



Ministero dell'Università e della Ricerca

DIREZIONE GENERALE DELLA RICERCA

ALLEGATO 2 - MODELLO DI FORMULARIO PER LA PRESENTAZIONE DEI PROGETTI

Sostegno a iniziative per il rafforzamento delle filiere strategiche, per la messa in rete di forme di aggregazione tra i soggetti della ricerca e per lo sviluppo competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità.

D.D. n. 307 del 18-03-2025

Azione 1.1.2 – Sostegno a un numero limitato di filiere strategiche della ricerca

Azione 1.1.3b – Sostegno alla validazione e messa in rete di forme di aggregazione che aiutino la contaminazione del sistema della ricerca

Azione 1.4.3 – Rafforzamento delle competenze ai fini del funzionamento attivo dell'ecosistema dell'innovazione



Le informazioni anagrafiche e la articolazione operativa dei soggetti proponenti, nonché la descrizione delle competenze e delle risorse, verrà acquisita dalla piattaforma Gest-A. Il censimento delle strutture proponenti su Gest-A è quindi propedeutico e indispensabile per la compilazione della proposta progettuale.

Il presente format è indicativo dei contenuti richiesti per la presentazione della proposta progettuale in coerenza con quanto previsto dall'Avviso. Il Ministero si riserva di digitalizzare, adeguare e/o adattare lo stesso al fine di renderlo disponibile, fruibile e compilabile nella piattaforma informatica dedicata alla presentazione delle domande di accesso al contributo; tale adeguamento sarà finalizzato a garantire la piena rispondenza agli elementi previsti nell'Avviso, con particolare riferimento a tutte le specifiche previste dallo stesso.

SEZIONE AZIONE 1.1.2 – SOSTEGNO A UN NUMERO LIMITATO DI FILIERE STRATEGICHE DELLA RICERCA

12A – DATI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO

I dati della Compagine Proponente sono acquisiti dal sistema informativo per la redazione della proposta direttamente dal sistema Gest-A.

La pre-compilazione di questa sezione della proposta è quindi automatica.

I dati sono riferiti anche al Soggetto Hub Proponente - articolo 4 comma 1 dell'Invito a manifestare interesse - e - articoli 4 e 5 dell'Invito a manifestare interesse) e l'Hub co-proponente nel caso di domanda di partecipazione presentata in forma congiunta.

INFORMAZIONI DESCRITTIVE DEL SOGGETTO HUB PROPONENTE E DEI SOGGETTI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ **12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

MNESYS S.C.A.R.L.

➤ **12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

MNESYS

➤ **12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

02839940992

➤ **12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02839940992

➤ **12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

28/09/2022

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<https://mnesys.eu/>

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

GENOVA

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

GE

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

LIGURIA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

largo Paolo Danco 3

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

16132

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

01000000

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

info@mnesys.eu

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

mnesys@pro-pec.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

GENOVA

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

GE

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

LIGURIA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

largo Paolo Danco 3

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

16132

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

01000000

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

info@mnesys.eu

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

mnesys@pro-pec.it

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Enrico

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Castanini

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

CSTNRC56H26D969I

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

E.CASTANINI@LIGURIADIGITALE.IT

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

01000000

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società consortile

➤ **12A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Micro

➤ **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.19.09

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

PE_00000006

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

HUB

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ 12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

Mnesys è una società consortile a responsabilità limitata, costituitasi per la gestione del Programma di ricerca presentato nell'ambito del PNRR dal Partenariato Esteso capofila Università degli studi di Genova per la tematica Neuroscienze e Neurofarmacologia. Il nome della società coincide con l'acronimo del programma di ricerca "A multiscale integrated approach to the study of the nervous system in health and disease" (MNESYS). Mnesys scarl opera in qualità di hub per la gestione del programma di ricerca con lo scopo di: Supportare la ricerca scientifica, fondamentale e applicata, in ambito Neuroscienze e Neurofarmacologia Promuovere l'innovazione e la diffusione tecnologica Potenziare le filiere della ricerca a livello nazionale Incentivare l'utilizzo delle infrastrutture di ricerca e innovazione dell'Hub Favorire il trasferimento tecnologico e la valorizzazione dei risultati di ricerca Supportare la creazione e lo sviluppo di start-up da ricerca La società ha 25 soci, di cui 12 atenei, 6 IRCSS, 3 enti di ricerca pubblici e 4 imprese private, che insieme portano avanti il comune programma di ricerca. A questi, occorre aggiungere oltre 60 altri enti tra università, IRCSS e aziende private a cui Mnesys ha affidato circa 90 ulteriori programmi di ricerca. Insieme, costituiscono la più grande rete di ricerca sul cervello di tutta Europa. Il programma di ricerca si pone l'obiettivo di sviluppare nuovi approcci per le neuroscienze sperimentali e cliniche in una prospettiva di medicina di precisione, personalizzata e predittiva con un impatto trasformativo sulla cura delle patologie del sistema nervoso e del comportamento con un budget di 114.700.000 euro. Per raggiungere questo obiettivo MNESYS adotta un approccio multi-disciplinare che fa leva su approcci sperimentali complementari che coprono la fenomenologia del sistema nervoso dal molecolare all'organismo in toto, dalle valutazioni cliniche agli approcci farmacologici innovativi e alle tecniche computazionali basate sulla creazione di modelli virtuali dell'individuo i cosiddetti "gemelli digitali". Gli obiettivi fondamentali sono: L'individuazione di biomarcatori per la diagnosi precoce e la prognosi delle malattie e la risposta agli interventi di cura; L'identificazione di bersagli molecolare e cellulari per lo sviluppo di nuovi strumenti farmacologici; La messa a punto di modelli computazionali (i.e., gemelli digitali) attraverso l'acquisizione e l'integrazione di dati multi-modalità. Il paradigma sottostante al progetto MNESYS prevede quindi l'integrazione di competenze mediche, biologiche, tecnologiche e computazionali con l'obiettivo di comprendere a 360 gradi alcuni degli aspetti chiave del funzionamento del cervello e del sistema nervoso in condizioni fisiologiche e come le alterazioni degli stessi possano portare a patologie. Per assicurare il coordinamento tra enti, soggetti e competenze, verso il raggiungimento degli obiettivi previsti, nel rispetto dei tempi e dei processi comuni, Mnesys si è dotata di alcuni comitati composti dai rappresentanti degli spoke, tra i quali un comitato scientifico, un comitato per il trasferimento tecnologico e uno per formazione e comunicazione. Tali gruppi di coordinamento affiancano il management della scarl nell'assicurare altresì il dialogo costante tra le attività scientifiche, quelle più inerenti al trasferimento e alla disseminazione dei risultati della ricerca e la gestione amministrativa e finanziaria del progetto di ricerca. Lo sviluppo di Mnesys si delinea sulle seguenti direttrici: ruolo di gestione di programmi di ricerca a livello nazionale ed europeo in esito alla partecipazione a bandi competitivi nazionali e internazionali; polo nazionale di innovazione per la ricerca nel settore delle neuroscienze come incubatore di spin off e start up e consolidamento di hub e partenariati derivanti dal PNRR; punto di riferimento nazionale per il settore dello sviluppo delle tecnologie innovative nel settore delle neuroscienze.

➤ 12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

Mnesys ha sviluppato un articolato programma di formazione rivolto alle ricercatrici e ai ricercatori e al personale dei grant office e alle strutture di trasferimento tecnologico coinvolti nel programma, sia appartenenti agli spoke e affiliati, sia aperto anche ai vincitori dei bandi a cascata. La formazione è sia di tipo disciplinare, sia di tipo trasversale. Più nello specifico, grazie alla convenzione stipulata con la Neuroscience School of Advanced Studies <https://www.neurosas.org/>, primaria struttura formativa internazionale, le ricercatrici e i ricercatori di Mnesys usufruiscono di un intenso programma formativo residenziale sulle neuroscienze. La Neuroscience School of Advanced Studies offre un percorso formativo di alta qualità dedicato allo studio delle neuroscienze, con corsi avanzati, workshop e programmi di ricerca rivolti a studenti, ricercatori e professionisti del settore. La sua offerta include formazione teorica e pratica, con l'obiettivo di approfondire le conoscenze sulle funzioni cerebrali, le malattie neurologiche e le tecnologie innovative nel campo delle neuroscienze. L'alto valore dell'offerta è altresì dovuto alla qualità dei docenti, rinomati esperti internazionali e premi Nobel, e dalla possibilità di accedere a risorse all'avanguardia e a una rete di collaborazioni scientifiche di alto livello. La scuola rappresenta un punto di riferimento per chi desidera specializzarsi e contribuire allo sviluppo di nuove terapie e tecnologie nel settore. Riguardo all'offerta formativa di tipo trasversale e imprenditoriale, le Masterclass di Mnesys accompagnano docenti, ricercatori, tecnologi, dottorandi e post-doc in un percorso formativo intensivo, accessibile online in modalità sia sincrona che asincrona, con l'obiettivo di offrire loro strumenti pratici per:

- Proteggere le scoperte scientifiche, valorizzandone il potenziale;
- Adottare strategie efficaci per la valorizzazione dei risultati della ricerca;
- Costruire relazioni solide con partner scientifici e accedere ai principali programmi di finanziamento europei;
- Rafforzare il dialogo tra mondo della ricerca e investitori internazionali, anche attraverso il supporto delle strutture di trasferimento tecnologico.

In particolare su questo tema, numerose altre sono le iniziative nel portafoglio di Mnesys, dallo Start up context in collaborazione con Fondazione Emblema, ai corsi del Training Plan dell'ecosistema dell'innovazione RAISE, con il quale Mnesys ha stretto un accordo per permettere la fruizione di tali corsi ai propri ricercatori e ricercatrici. Alla formazione, si aggiunge inoltre il percorso di orientamento e career support on line offerto a tutti giovani ricercatori assunti nel programma PNRR.

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Tutti i corsi di formazione organizzati da Mnesys prevedono rilascio di certificati di frequenza, o sotto forma di open badge, o, come nel caso delle masterclass, come ECM

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Mnesys scarl, nonostante la sua “giovane età” è stata in grado in meno di due anni di effettiva operatività di tessere relazioni e formalizzare collaborazioni a vari livelli che le consentono di poter dimostrare un ampio ed importante network, non solo nell'ambito della ricerca di base. Segnaliamo innanzitutto la collaborazione formalizzata attraverso la sottoscrizione di accordo di collaborazione con il CNBR- IBF ed in particolare con il progetto EBRAINS, finanziato nell'ambito del PNRR Missione 4, “Istruzione e Ricerca” - Componente 2, “Dalla ricerca all'impresa” - Linea di investimento 3.1. “EBRAINS-Italy” è l'Infrastruttura di ricerca che riunisce diversi gruppi scientifici con competenze trasversali nei campi della modellistica, dell'High Performance Computing e delle neuroscienze sperimentali/teoriche operanti in Italia, integrando le attività al fine di garantire sinergie e generare un sostanziale progresso nella produzione e diffusione di conoscenza nei settori scientifici, industriali e sociali su tutto il territorio nazionale. Aderendo a EBRAINS tutti i partner afferenti a MNESYS hanno l'accesso gratuito alle risorse digitali e l'uso dei tools e dei Workflow dedicati ad utenti di base disponibili. Una ulteriore importante collaborazione è rappresentata dalla sottoscrizione del Protocollo d'Intesa “Genova Capitale dell'High Performance Computing per la Ricerca Biomedica” che vede la presenza di Mnesys fra i big dell'High Computing e delle scienze computazionali. Mnesys scarl è stata anche ben accolta, per le sue grandi potenzialità, nell'ambito del POLO LIGURE per le SCIENZE della VITA, Polo di innovazione diffuso che si caratterizza per lo sviluppo di progetti ed attività nell'ambito della salute

nella sua più ampia accezione, dalla prevenzione alla riabilitazione passando per lo sviluppo dell'e-health con tecnologie, dispositivi e modelli di organizzazione dei servizi sanitari e sociosanitari innovativi. Mnesys scarl, nonostante la sua "giovane età" è stata in grado in meno di due anni di effettiva operatività di tessere relazioni e formalizzare collaborazioni a vari livelli che le consentono di poter dimostrare un ampio ed importante network, non solo nell'ambito della ricerca di base. Segnaliamo innanzitutto la collaborazione formalizzata attraverso la sottoscrizione di accordo di collaborazione con il CNBR- IBF ed in particolare con il progetto EBRAINS, finanziato nell'ambito del PNRR Missione 4, "Istruzione e Ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Linea di investimento 3.1. "EBRAINS-Italy" è l'Infrastruttura di ricerca che riunisce diversi gruppi scientifici con competenze trasversali nei campi della modellistica, dell'High Performance Computing e delle neuroscienze sperimentali/teoriche operanti in Italia, integrando le attività al fine di garantire sinergie e generare un sostanziale progresso nella produzione e diffusione di conoscenza nei settori scientifici, industriali e sociali su tutto il territorio nazionale. Aderendo a EBRAINS tutti i partner afferenti a MNESYS hanno l'accesso gratuito alle risorse digitali e l'uso dei tools e dei Workflow dedicati ad utenti di base disponibili. Una ulteriore importante collaborazione è rappresentata dalla sottoscrizione del Protocollo d'Intesa "Genova Capitale dell'High Performance Computing per la Ricerca Biomedica" che vede la presenza di Mnesys fra i big dell'High Computing e delle scienze computazionali. Mnesys scarl è stata anche ben accolta, per le sue grandi potenzialità, nell'ambito del POLO LIGURE per le SCIENZE della VITA, Polo di innovazione diffuso che si caratterizza per lo sviluppo di progetti ed attività nell'ambito della salute nella sua più ampia accezione, dalla prevenzione alla riabilitazione passando per lo sviluppo dell'e-health con tecnologie, dispositivi e modelli di organizzazione dei servizi sanitari e sociosanitari innovativi.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Mnesys s.c.a.r.l. è dotata di un'adeguata struttura gestionale atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione. La contabilità è di tipo civilistico economico patrimoniale. La società ha adottato e pubblicato sul sito web mnesys.eu/wp-content/uploads/2024/12/Politica.Anticorruzione_MNESYS.pdf la politica in materia di anticorruzione e trasparenza. Sono stati individuati i processi che ad oggi risultano essere esposti a rischio corruttivo, precisando le attività aziendali considerate a rischio reato e le relative azioni e misure di prevenzione. L'attività di identificazione e di analisi del rischio riporta in sintesi le seguenti aree a rischio corruzione: A) Trasparenza e anticorruzione; B) Rendicontazione e monitoraggio delle attività svolte dagli Spoke. Individuazione dei processi e delle attività aziendali a rischio e relative misure di prevenzione. Nella valutazione del rischio corruttivo sono state individuate le attività aziendali svolte e le rispettive misure poste a presidio che, se puntualmente rispettate, prevengono o comunque rendono di difficile attuazione gli illeciti di corruzione. Ha inoltre predisposto il modello gestionale secondo quanto prescritto dal d. lgs 231/01. E' dotata dell'organismo di vigilanza e di un collegio sindacale composto da cinque componenti di cui uno designato dal MUR. La governance della scarl è composta da un collegio sindacale, da un direttore generale e dall'assemblea dei soci. Lo statuto è pubblicato sul sito. L'assemblea dei soci è quella deputata a deliberare su modifiche societaria, su bilancio di esercizio e di previsione. Il CDA è convocato di norma una volta al mese e assume le deliberazioni inerenti la gestione oltre ad una costante ed attiva valutazione dello stato di avanzamento del

programma di ricerca denominato Mnesys e di tutte le altre attività in fase di avvio. L'organico della società è costituito da 5 dipendenti, compreso il direttore generale /program research Manager.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

Dompé farmaceutici spa

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

Dompé

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

00791570153

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

00791570153

➤ 12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

14/11/1940

➤ 12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

www.dompe.it

➤ 12A1.7: Sede Legale - Comune

MILANO

➤ 12A1.8: Sede Legale - Provincia

MI

➤ 12A1.9: Sede Legale - Regione

LOMBARDIA

➤ 12A1.10: Sede Legale - Nazione

ITALIA

➤ 12A1.11: Sede Legale - Indirizzo

VIA SAN MARTINO 12

- **12A1.12: Sede Legale - CAP**
20122
- **12A1.13: Sede Legale - Telefono**
02583831
- **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**
dirammfin@pec.dompe.it
- **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**
dirammfin@pec.dompe.it
- **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**
MILANO
- **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**
MI
- **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**
LOMBARDIA
- **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**
ITALIA
- **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
VIA SAN MARTINO 12
- **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
20122
- **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
02583831
- **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
dirammfin@pec.dompe.it
- **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
dirammfin@pec.dompe.it
- **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
italiana

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

SERGIO GIANFRANCO LUIGI

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

DOMPÉ

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

DMPSGG55R14F205Q

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

presidenza@dompe.com

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

02583831

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società per azioni

➤ **12A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Grande

➤ **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 21.20.09

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000006-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Dompé farmaceutici s.p.a. è un'azienda farmaceutica impegnata in ricerca e produzione di farmaci per uso umano, con stabile organizzazione in Italia, ove possiede tre sedi operative, situate a L'Aquila, a Milano, e a Napoli. Negli ultimi anni l'azienda ha avuto un'espansione internazionale ed è attualmente presente negli USA [Boston (Massachusetts) e a San Mateo (California)], in Cina (Shangai), e in Albania (Tirana). In tutte le sedi sono presenti funzioni a vario titolo impegnate in attività di Ricerca e Sviluppo oltre che commerciale (USA e Cina). In Italia, nella sede di Milano, quartier generale dell'Azienda con la Direzione Generale e la Presidenza, si trovano tutti i dipartimenti di staff e le direzioni delle strutture trasversali e di supporto alla Ricerca e Sviluppo (Global Development, Regulatory Affairs e Farmacovigilanza, Proprietà Intellettuale, Finance e Legal), oltre a tutti i Dipartimenti operativi nel settore commerciale Biotech e Farmaceutico. Presso la sede operativa a L'Aquila, aperta nel 1993, sono operativi gli impianti per la produzione di farmaci e prodotti biotecnologici ed è presente il centro di Ricerca e Sviluppo, aree alle quali si affiancano attività di tipo logistico e amministrativo. Nella sede di Napoli, istituita nel 2011, sono operativi laboratori di Ricerca che operano in pieno allineamento ai laboratori dell'Aquila e sono focalizzati sui programmi dell'area di Drug Discovery & Early Development, nel processo che va dalle fasi iniziali di scoperta del farmaco e del bersaglio molecolare fino alla caratterizzazione farmacologica e tossicologica delle molecole selezionate, in linea con i piani aziendali. Dompé farmaceutici S.p.A. concentra le attività produttive presso il polo dell'Aquila, dove vengono svolte anche parte delle attività di Ricerca e Sviluppo. Dompé farmaceutici S.p.A. è un'azienda orientata allo sviluppo di nuovi farmaci per il trattamento di patologie rare e/o ad elevato bisogno di cura insoddisfatto. Tali attività sono state implementate negli anni nel suo Centro Ricerche. L'alimentazione continua della pipeline di Ricerca e Sviluppo è oggi focalizzata su aree di interesse strategico per l'azienda, in particolare oftalmologia e nuove terapie trasformative.

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

Sebbene le attività di formazione non rientrino esplicitamente nelle finalità istituzionali della Dompé, va sottolineato come la Fondazione Dompé eroghi borse di studio che sostengono studenti che intraprendono percorsi di laurea magistrale e dottorato in discipline STEM, con un'attenzione particolare alle scienze della vita. Tutti i corsi di studio selezionati dalla Fondazione per il proprio programma di borse di studio condividono un approccio multidisciplinare, una formazione tecnologica d'avanguardia e una visione internazionale, in piena sintonia con gli obiettivi del progetto MNESYS_FORWARD. Dalla sua istituzione nel 2020, la Fondazione ha assegnato oltre 100 borse di studio a studenti iscritti a dieci università italiane di alto livello nel campo delle STEM.

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Dompé ha sviluppato negli anni una forte propensione al network scientifico per ottimizzare e sviluppare i risultati ottenuti dai programmi R&D, tramite le conoscenze e l'integrazione delle competenze dei partners accademici o industriali. Il network creato dall'azienda attraverso alleanze strategiche con università, istituti di ricerca, aziende biotech e centri di supercalcolo, è indispensabile per accedere a esperienze e competenze specifiche nel settore delle tecnologie per le scienze della vita e per la crescita nell'ambito della ricerca preclinica, dei meccanismi d'azione di nuove molecole, e anche per l'avanzamento tecnologico nel campo di formulazioni innovative, oltre che per accrescere il potenziale traslazionale in clinica dei risultati preclinici. Dompé collabora con oltre 200 centri e università in tutto il mondo e il network è sempre in espansione. Esso è formato da Università e istituti di ricerca come Harvard, Stanford, NIH, dalle principali Università italiane, dal CNR e dal Cineca (consorzio interuniversitario italiano per il calcolo scientifico), etc.. Importanti sono anche le collaborazioni sviluppate negli anni con CRO precliniche e cliniche di eccellenza, e con gruppi di ricerca nazionali e internazionali anche in partenariato nel contesto di progetti

europei, e con industrie e start up innovative per, da un lato accedere a nuovi programmi per alimentare la pipeline e, dall'altro, offrire ad aziende come le start up, competenze e tecnologie per accelerare i loro programmi. In ambito tecnologico, i ricercatori della R&D Technology nel corso degli anni hanno sviluppato una rete di collaborazioni nazionali ed internazionali con enti di ricerca, università e aziende private per aumentare le conoscenze nel campo dello sviluppo di sistemi e piattaforme per il rilascio di farmaci, e la caratterizzazione e l'esecuzione di studi di stabilità. I network più rilevanti sono quelli nazionali (Università di Napoli, di Chieti e di Genova), con le quali sono in corso progetti per lo sviluppo di nuove formulazioni e sistemi di rilascio e per studi di interazione tra diversi formulati e materiali di contatto. Per la parte di sviluppo di sistemi innovativi di rilascio, sono attive collaborazioni con aziende europee e americane. In aggiunta, il gruppo è attivo nella ricerca costante di nuovi materiali di confezionamento e di dispensazione in stretta collaborazione con aziende internazionali, leader nel settore.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

All'interno della società è operativa una specifica unità organizzativa dedicata alla gestione delle attività di RSI, che opera in stretto coordinamento con l'area amministrativo-finanziaria. Tale unità è responsabile: della pianificazione economico-finanziaria dei progetti di ricerca, del monitoraggio dell'avanzamento tecnico e contabile delle attività, della predisposizione dei rendiconti per eventuali finanziamenti pubblici o privati. Il sistema prevede procedure formalizzate di budget e pianificazione, che garantiscono un'allocatione coerente e controllata delle risorse finanziarie. Ogni progetto RSI è associato a: un centro di costo dedicato, un budget preventivo validato dalla Direzione, indicatori di performance finanziaria e operativa. Ciò consente di monitorare l'impiego delle risorse e correggere eventuali scostamenti. È attivo un sistema di controllo di gestione che consente la tracciabilità puntuale delle spese per ogni progetto e tipologia di costo (personale, materiali, consulenze, ecc.), l'analisi degli scostamenti rispetto al budget, la predisposizione di report periodici a supporto della Direzione e degli stakeholder esterni (es. enti finanziatori). Tutti i costi imputati alle attività di RSI sono supportati da giustificativi documentali e rispettano i principi di pertinenza, congruità e trasparenza. Il sistema finanziario è gestito mediante un software gestionale ERP integrato, che consente l'automatizzazione dei flussi informativi, la coerenza tra i dati contabili, fiscali e di progetto, l'estrazione rapida di dati per audit interni ed esterni. Inoltre, per i progetti cofinanziati o agevolati, il sistema è predisposto per interfacciarsi con i portali dei soggetti erogatori (MISE, UE, Regioni). La società ha adottato un sistema di controllo interno conforme ai principi di buona governance. Le attività di RSI sono sottoposte a verifiche periodiche da parte dell'area controllo interno e/o revisori, audit documentali e finanziari in caso di progetti agevolati, procedure antifrode e anticorruzione per garantire l'uso corretto delle risorse pubbliche o private.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ **12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

[AXXAM S.P.A.](#)

➤ **12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

[AXXAM](#)

➤ **12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

[13451210150](#)

➤ **12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

[13451210150](#)

➤ **12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

[22/05/2001](#)

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<https://axxam.com/>

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

[BRESCO](#)

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

[MI](#)

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

[LOMBARDIA](#)

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

[ITALIA](#)

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

[via antonio meucci 3](#)

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

[20091](#)

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

[+3902 210561](#)

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

info@axxam.com

- **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**
axxam@pec.axxam.com
- **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**
[BRESCO](#)
- **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**
[MI](#)
- **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**
[LOMBARDIA](#)
- **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**
[ITALIA](#)
- **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
[via antonio meucci 3](#)
- **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
[20091](#)
- **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
[+3902 210561](#)
- **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
info@axxam.com
- **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
axxam@pec.axxam.com
- **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
[italiana](#)
- **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
[Ciriaco](#)
- **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
[Maraschiello](#)
- **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
[MRSCRC70M31Z103Z](#)

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

info@axxam.com

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

+3902210561

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società per azioni

➤ **12A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Grande

➤ **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.10.10

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000006-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Axxam S.p.A. è un fornitore leader di servizi integrati di ricerca e scoperta (discovery) per il settore delle scienze della vita, con la sede centrale e i laboratori di biologia/screening situati presso OpenZone, Bresso (Milano, Italia) – che comprendono 3.500 metri quadrati dedicati ai laboratori e 1.500 mq agli uffici amministrativi e direzionali – e con 200 mq di laboratori di chimica situati a Napoli (Italia). Nell'ambito delle discipline della scoperta di farmaci (drug discovery), supportiamo aziende farmaceutiche, aziende biotecnologiche, start-up, fondazioni di pazienti e gruppi accademici nel loro percorso dall'identificazione di "hit" (composti promettenti) alla generazione di "lead" (composti guida), indipendentemente dall'area terapeutica e dalla classe di bersaglio (target class). I nostri servizi includono lo sviluppo di saggi (assay development), lo screening ad alta processività (high-throughput screening) – utilizzando le collezioni di composti di alta qualità di

Axxam (sintetici e naturali) o quelle fornite dai clienti – la validazione degli "hit" (hit validation), l'ottimizzazione da "hit" a "lead" (hit-to-lead) e la gestione dei composti (compound management). Lo stesso approccio scientifico (o basato sulla scienza, "science-driven") viene applicato anche per identificare nuovi composti bioattivi per i settori della protezione delle colture, della salute animale, alimentare, delle bevande, del pet food, cosmetico e dei profumi.

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

AXXAM è un leader internazionale nel settore dei servizi di ricerca, con all'attivo numerose collaborazioni strategiche con partner industriali e accademici, capace di trasformare la ricerca in soluzioni concrete (vedi il trasferimento di asset in NewCo). <https://axxam.com/partners/>

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Axxam utilizza un sistema ERP (Microsoft Business Central) per la gestione della contabilità con la possibilità di gestire la contabilità analitica a più livelli.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ **12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

FONDAZIONE TELETHON

➤ **12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

FTELE

➤ **12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

04879781005

➤ **12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

04879781005

➤ **12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

09/03/1995

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.telethon.it

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

ROMA

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

RM

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

LAZIO

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Via Varese 16B

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

00185

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

0644015360

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rpettorruso@telethon.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ricerca@telethon.legalmail.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

ROMA

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

RM

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

LAZIO

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Via Varese 16B

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

00185

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0644015360

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

rpettorruso@telethon.it

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

ricerca@telethon.legalmail.it

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

italiana

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Luca

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Cordero di Montezemolo

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

CRDLCU47M31A944G

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rpettorruso@telethon.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

06440151

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Fondazione (esclusa fondazione bancaria)

➤ **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.19.09

- **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto PRIVATO**
- **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**
- **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**
 - PE_00000007-Da bando a cascata - PE_00000006-Affiliato - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000017-Da bando a cascata - CN_00000013-Da bando a cascata - PE_00000019-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ 12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

Fondazione Telethon nasce nel 1990 su iniziativa di un gruppo di pazienti affetti da distrofia muscolare. La prima maratona sulle reti Rai raccoglie oltre 10 miliardi di lire, e poco dopo parte il primo bando di finanziamento alla ricerca. Telethon ha esteso la ricerca a tutte le malattie genetiche rare. Nel 1994 nasce l'Ist. Telethon di Genetica e Medicina (Tigem) punto di riferimento sulle malattie genetiche rare. Nel 1995 invece l'Ist. San Raffaele Telethon per la Terapia Genica (SR-TIGET) che si concentra sulla terapia genica come strumento di correzione dei difetti del DNA. Fondata nel 1990, Fondazione Telethon ETS è un ente del Terzo Settore impegnato nella promozione e nel finanziamento della ricerca scientifica sulle malattie genetiche rare. La missione dell'organizzazione è rendere disponibili diagnosi, terapie e strumenti per migliorare la qualità della vita delle persone affette da queste patologie. Sin dall'inizio, la Fondazione ha adottato un modello operativo basato su criteri di eccellenza, merito scientifico e trasparenza. I progetti di ricerca sono selezionati tramite bandi competitivi e valutati da commissioni internazionali indipendenti. L'attività è regolata da un Consiglio di Amministrazione e da una Direzione Generale, attualmente guidata da Ilaria Villa, e rendicontata annualmente attraverso bilanci conformi alle linee guida per gli ETS. L'approccio adottato copre l'intera filiera della ricerca, dalla comprensione delle basi genetiche e molecolari delle patologie fino allo sviluppo, produzione e distribuzione di prodotti terapeutici innovativi. Fondazione Telethon: finanzia progetti di ricerca in enti pubblici, università e istituti italiani; promuove programmi di ricerca interna attraverso i propri istituti TIGEM (Istituto Telethon di Genetica e Medicina) e SR-Tiget (Istituto San Raffaele-Telethon per la Terapia Genica); investe in tecnologie e competenze per accelerare la transizione dalla scoperta scientifica all'applicazione clinica; coordina sperimentazioni cliniche anche in partnership con altri enti; supporta la creazione di start-up e la collaborazione con aziende interessate a completare lo sviluppo di farmaci e terapie a partire dai risultati sviluppati nei propri istituti; gestisce direttamente produzione e distribuzione di terapie quando necessario; partecipa a reti collaborative per la condivisione di dati, conoscenze e risultati. Tutte le attività della Fondazione sono finalizzate alla

generazione di un impatto concreto e misurabile a beneficio delle persone con malattie genetiche rare, con particolare attenzione all'accessibilità delle soluzioni sviluppate. Tra i traguardi più rilevanti figurano Strimvelis, prima terapia genica ex vivo approvata per l'ADA-SCID, e Libmeldy, per il trattamento della leucodistrofia metacromatica. Nel 2023, la Fondazione è stata la prima al mondo a gestire direttamente la produzione e la distribuzione di terapie geniche, colmando il divario tra ricerca e disponibilità clinica. Oltre al finanziamento della ricerca, Fondazione Telethon ETS sviluppa e coordina progetti a favore dei pazienti, tra cui: "Senza Diagnosi", volto all'identificazione di patologie genetiche non ancora classificate; "Come a casa", programma di accoglienza per famiglie durante i trattamenti; collaborazioni con istituzioni e aziende per favorire l'accesso equo alle cure. Fondazione Telethon ETS rappresenta un modello riconosciuto a livello nazionale e internazionale per l'efficacia nel coniugare ricerca scientifica, gestione etica delle risorse e impatto sociale.

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

n.d.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Il Sistema di Gestione Finanziaria di Fondazione Telethon ETS è strutturato nel rispetto dei principi di tracciabilità e trasparenza, in conformità alle disposizioni normative vigenti. A tal fine, l'Ente adotta: un sistema di contabilità analitica, finalizzato alla rilevazione e al controllo dei costi e dei ricavi afferenti alle singole attività istituzionali e strumentali; una contabilità separata per le attività di natura commerciale, ai sensi dell'art. 144, comma 2, del D.P.R. 22 dicembre 1986, n. 917 (TUIR), al fine di garantire la netta distinzione rispetto alla gestione istituzionale, in osservanza agli obblighi previsti dalla normativa fiscale e civilistica. Tale distinzione consente una corretta determinazione del reddito imponibile e l'adempimento degli obblighi dichiarativi e contabili previsti per le attività commerciali esercitate in via non prevalente dagli enti non commerciali, come definito dall'art. 73, comma 1, lett. c) del medesimo TUIR.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ **12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

➤ **12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

CNR

➤ **12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80054330586

➤ **12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02118311006

➤ **12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

18/11/1923

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://WWW.CNR.IT>

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

ROMA

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

RM

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

LAZIO

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Piazzale Aldo Moro 7

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

00185

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

+3906 49931

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

protocollo-ammcen@pec.cnr.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

[ROMA](#)

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

[RM](#)

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

[LAZIO](#)

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

[ITALIA](#)

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

[Piazzale Aldo Moro 7](#)

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

[00185](#)

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

[+3906 49931](#)

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

protocollo-ammcen@pec.cnr.it

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

[Italia](#)

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

[Andrea](#)

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

[Lenzi](#)

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

[LNZNDR53D20A944H](#)

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0649933200

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Istituto o ente pubblico di ricerca

➤ **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.19.09

➤ **12A1.35: Tipologia Struttura - Attività Prevalente**

Ricerca

➤ **12A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

cnr

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000038-Affiliato - ECS_00000041-Affiliato - ECS_00000035-Affiliato - ECS_00000035-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000013-Affiliato - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000007-Affiliato - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000043-Affiliato - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000024-Affiliato - ECS_00000033-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000033-Affiliato - ECS_00000022-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000009-Affiliato - ECS_00000009-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) - CN_00000023-Affiliato - CN_00000033-Realizzatore (Spoke) - CN_00000033-Affiliato - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - CN_00000013-Affiliato - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000015-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Affiliato - PE_00000023-Affiliato - PE_00000023-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato - PE_00000021-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000038-Affiliato - ECS_00000041-Affiliato - ECS_00000035-Affiliato - ECS_00000035-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000013-Affiliato - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000007-Affiliato - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-

[illegible]

(Spoke) - CN_00000033-Affiliato - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - CN_00000013-Affiliato - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000015-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Affiliato - PE_00000023-Affiliato - PE_00000023-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato - PE_00000021-Realizzatore (Spoke)

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ 12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

Il Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) è ente nazionale di ricerca con competenza scientifica generale e istituti scientifici distribuiti sul territorio, che svolge attività di prioritario interesse per l'avanzamento della scienza e per il progresso del Paese. Il CNR - svolge e promuove attività di ricerca con obiettivi di eccellenza e di rilevanza strategica in ambito nazionale e internazionale, nel quadro della cooperazione e integrazione europea e della collaborazione con la ricerca universitaria e di altri soggetti pubblici e privati, assicurando la diffusione dei risultati all'interno del Paese; - dirige e coordina programmi nazionali e internazionali di ricerca, nonché sostiene attività scientifiche e di ricerca di rilevante interesse per il sistema nazionale; - fornisce, su richiesta di autorità governative, competenze specifiche per la partecipazione nazionale ad organizzazioni o a programmi scientifici internazionali a carattere intergovernativo - svolge attività di certificazione, prova e accreditamento per le pubbliche amministrazioni, su loro richiesta; - cura la valorizzazione, lo sviluppo precompetitivo e il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca svolta dalla propria rete scientifica e dai consorzi, fondazioni, società o centri comunque costituiti o partecipati dall'ente - svolge, anche attraverso propri programmi di assegnazione di borse di studio e di ricerca, attività di formazione nei corsi universitari di dottorato di ricerca, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della legge 3 luglio 1998, n. 210, attività di alta formazione postuniversitaria, di formazione permanente, continua e ricorrente. Può altresì svolgere attività di formazione superiore non universitaria. Il C.N.R. - svolge e promuove attività di ricerca con obiettivi di eccellenza e di rilevanza strategica in ambito nazionale e internazionale, nel quadro della cooperazione e integrazione europea e della collaborazione con la ricerca universitaria e di altri soggetti pubblici e privati, assicurando la diffusione dei risultati all'interno del Paese; - dirige e coordina programmi nazionali e internazionali di ricerca, nonché sostiene attività scientifiche e di ricerca di rilevante interesse per il sistema nazionale; - fornisce, su richiesta di autorità governative, competenze specifiche per la partecipazione nazionale ad organizzazioni o a programmi scientifici internazionali a carattere intergovernativo - svolge attività di certificazione, prova e accreditamento per le pubbliche amministrazioni, su loro richiesta; - cura la valorizzazione, lo sviluppo precompetitivo e il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca svolta dalla propria rete scientifica e dai consorzi, fondazioni, società o centri comunque costituiti o partecipati dall'ente - svolge, anche attraverso propri programmi di assegnazione di borse di studio e di ricerca, attività di formazione nei corsi universitari di dottorato di ricerca, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della legge 3 luglio 1998, n. 210, attività di alta formazione postuniversitaria, di formazione permanente, continua e ricorrente. Può altresì svolgere attività di formazione superiore non universitaria.

➤ 12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

il CNR svolge un'intensa attività di formazione che si articola nei seguenti ambiti: -corsi universitari -dottorati di ricerca -tesi di laurea -tesi di dottorato di ricerca -tirocini di formazione curricolari (Decreto 25 marzo 1998 n. 142) -tirocini post-lauream

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

.

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Il CNR ha in attivo iniziative di diversa natura con istituzioni pubbliche, fra cui le università nazionali e internazionali, e istituzioni private, con Ministeri e altri Enti, sia territoriali, come le Regioni e gli Enti locali, ovvero per programmi di ricerca comunitari ed internazionali. Altresì il CNR partecipa ad Infrastrutture di Ricerca, quali ERIC, in qualità di Representing Entity per l'Italia.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.

6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Il sistemaIl CNR adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale ed il bilancio unico nonché i sistemi e le procedure di contabilità analitica, ai fini previsionali autorizzatori e a consuntivo per permettere l'analisi economica della gestione.Il CNR adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale ed il bilancio unico nonché i sistemi e le procedure di contabilità analitica, ai fini previsionali autorizzatori e a consuntivo per permettere l'analisi economica della gestione.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ **12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Università degli Studi di Salerno

➤ **12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

SALERNO

➤ **12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80018670655

➤ **12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

00851300657

➤ **12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

08/03/1968

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unisa.it>

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

FISCIANO

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

SA

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

CAMPANIA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Via Giovanni Paolo II, 132

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

84084

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

089966125

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unisa.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ammicent@pec.unisa.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

FISCIANO

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

SA

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CAMPANIA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Via Giovanni Paolo II, 132

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

84084

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

089966125

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

rettore@unisa.it

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

ammicent@pec.unisa.it

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Virgilio

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

D'Antonio

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

DNTVGL80C13H703O

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unisa.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

089966125

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **12A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uni_sa

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000006-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Università pubblica

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

Sul piano della formazione di primo e secondo livello l'Università degli studi di Salerno presenta 95 percorsi formativi differenti (articolati in 43 corsi di Laurea triennale, 45 corsi di Laurea magistrale, 5 corsi di laurea magistrale a ciclo unico di 5 anni e 2 corsi di laurea magistrale a ciclo unico di 6 anni) a cui si aggiunge un'ampia offerta di corsi post-laurea, volta a fornire conoscenze specialistiche e di qualificazione dei profili professionali con una media di circa 35.000 studenti. L'offerta post-laurea dell'Ateneo include percorsi per la formazione degli insegnanti, master e corsi di perfezionamento, dottorati di ricerca e scuole di specializzazione. L'offerta formativa si arricchisce annualmente di corsi sia per chi intende specializzarsi nel proprio ambito di studi o avviarsi alla ricerca scientifica, raggiungendo i più alti livelli di formazione universitaria (terzo ciclo), sia per chi vuole sviluppare e ampliare conoscenze precedentemente acquisite e tradurle in competenze professionali, o per chi intende potenziare capacità professionali sviluppate nel corso di esperienze lavorative e senta la necessità di riqualificarsi professionalmente.

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

L'offerta formativa accreditata dell'Università degli Studi di Salerno comprende diverse tipologie di corsi, tra cui Corsi di Laurea, Corsi di Laurea Magistrali, Dottorati di Ricerca, Master, Corsi di Alta Formazione.

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Salerno presenta numerose collaborazioni nazionali e internazionali nel

campo della ricerca, dello sviluppo e dell'innovazione e della didattica. Ha reso parte integrante dei propri valori di fondo la collaborazione con soggetti nazionali ed internazionali, pubblici e privati, che promuovono attività culturali e di ricerca, in particolare sostenendo programmi europei di cooperazione interuniversitaria. Sulla base di tali elementi, favorisce la più ampia fruizione delle proprie strutture al fine di concorrere allo sviluppo culturale, sociale, economico e produttivo del Paese e in generale dell'intera collettività. Ciò ha consentito l'attivazione di 98 accordi di cooperazione internazionale (<https://web.unisa.it/international/accordi/cooperazione-internazionale/elenco-accordi>), 9 percorsi di doppio titolo (<https://web.unisa.it/didattica/internazionalizzazione-didattica/doppio-titolo>), 1 percorso di triplo titolo (<https://web.unisa.it/international/mobilita-in-uscita/studenti?id=8i>), 105 convenzioni di Dottorato con Tesi in Co-Tutela (<https://web.unisa.it/international/accordi/dottorato-con-tesi-in-cotutela/convenzioni>), 1106 Accordi ERASMUS+ per studio (<https://web.unisa.it/international/accordi/erasmus-plus/elenco-accordi>), 236 accordi ERASMUS+ per Traineeship (<https://web.unisa.it/international/accordi/erasmus-plus/accordi-traineeship>).

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.

6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

L'Università degli Studi di Salerno adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale, costituito da contabilità generale e contabilità analitica, ed il Bilancio unico di Ateneo come strumento di individuazione e rappresentazione della situazione economica, finanziaria e patrimoniale e per la valutazione dell'andamento complessivo della gestione.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

MESSINA

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

80004070837

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

00724160833

➤ 12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

16/11/1548

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unime.it>

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

MESSINA

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

ME

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

SICILIA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Piazza Pugliatti N. 1

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

98121

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

+390906768826

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

protocollo@unime.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unime.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

MESSINA

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

ME

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

SICILIA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

- **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
Piazza Pugliatti N. 1
- **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
98121
- **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
+390906768826
- **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
protocollo@unime.it
- **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
protocollo@pec.unime.it
- **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italiana
- **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
GIOVANNA
- **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
SPATARI
- **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
SPTGNN65R61F158N
- **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
qiir-notifiche@cineca.it
- **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**
0030906768933
- **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**
Università pubblica
- **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**
PUBBLICO
- **12A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

udsm_me

- **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

- **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000006-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ 12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

L'Università di Messina si caratterizza da sempre per la qualità della ricerca e della didattica e per la propria vocazione internazionale. Fondata nel 1548 dal Pontefice Paolo III, l'Università di Messina è stata, fin dalle proprie origini, un luogo privilegiato per gli scambi tra culture diverse. Poco più di un secolo dopo, nel 1678, l'Ateneo è stato chiuso in seguito alla rivolta antispagnola. In questo periodo, l'Università costituiva l'espressione politico-culturale più rappresentativa della città di Messina e annoverava fra i suoi professori Giovanni Alfonso Borelli, Pietro Castelli, Giovan Battista Cortesi, Carlo Fracassati, Giacomo Gallo, Mario Giurba, Marcello Malpighi, Francesco Maurolico. L'Ateneo è stato poi rifondato nel 1838 dal re Ferdinando II e, a parte la breve chiusura a causa della rivolta antiborbonica del 1847, fino ai primi del Novecento è stato una fucina per grandi intellettuali come Pietro Bonfante, Leonardo Coviello, Vittorio Martinetti, Vittorio Emanuele Orlando, Giovanni Pascoli, Gaetano Salvemini. Il terremoto che ha devastato Messina nel 1908 ha distrutto gran parte delle strutture e delle attrezzature dell'Ateneo, oltre a causare le morti di molti professori e studenti. Già nel 1909 però la Facoltà di Giurisprudenza ha riaperto le proprie porte e negli anni successivi seguiranno il suo esempio anche le Facoltà di Lettere, Scienze, Farmacia e Medicina. Anno dopo anno, l'Ateneo ha riacquisito vitalità, riuscendo a superare brillantemente anche il periodo della ricostruzione dopo la seconda guerra mondiale, grazie all'apporto di Rettori illuminati come Gaetano Martino e Salvatore Pugliatti.

➤ 12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

n.d.

➤ 12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate

n.d.

➤ 12A2.4: Informazioni Generali – Networking

n.d.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Articoli 7, 8, e 9 del Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità dell'Università di Messina: https://www.unime.it/sites/default/files/2023-03/20140922113033Regolamento_di_Amministrazione_Finanza_e_Contabilit_.pdf Art. 7 – Principi del sistema contabile 1. L'università adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale ed il bilancio unico di ateneo nonché i sistemi e le procedure di contabilità analitica. 2. Al fine di consentire il consolidamento e il monitoraggio dei conti dell'Ateneo ai sensi della normativa vigente, l'università predispone il bilancio preventivo unico d'ateneo non autorizzatorio e il rendiconto unico d'ateneo in contabilità finanziaria. 3. L'Università nelle registrazioni contabili, nonché nella predisposizione dei documenti di sintesi, adotta i principi di cui all'art. 2 del presente Regolamento. 4. Nei Manuali di contabilità e di Controllo di gestione di cui all'art. 1 sono specificati i principi e i criteri adottati per la contabilizzazione e la valutazione delle poste. Art. 8 -Sistemi di rilevazione 1. I sistemi di rilevazione contabile adottati dall'Università sono la Contabilità EconomicoPatrimoniale, la Contabilità Analitica e la Contabilità Finanziaria. 2. La contabilità generale rispetta i principi propri della contabilità economico-patrimoniale richiamati nel presente Regolamento, nel Manuale di contabilità e dettagliati nella Nota Integrativa. 3. La contabilità analitica, in sede di bilancio unico d'ateneo di previsione annuale autorizzatorio, supporta la definizione del budget dei Centri di Gestione; nel corso della gestione, permette di verificare l'effettiva disponibilità residua di risorse; a consuntivo permette le analisi economiche volte al miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia della gestione, mediante la comparazione tra le previsioni e i dati di fine esercizio. 4. La Contabilità finanziaria ha carattere non autorizzatorio per le finalità previste nell'articolo 7, comma 2. Art. 9 – Organizzazione del sistema contabile 1. Il sistema contabile riflette la struttura organizzativa dell'Ateneo attraverso la definizione delle unità di imputazione dei risultati della gestione economico-patrimoniale, così come previsto dal d. lgs. 18/2012. 2. Le unità di imputazione sono: - Centri di responsabilità; - Centri di costo/provento; - Progetti. 3. I Centri di responsabilità sono i Centri di Gestione individuati all'art. 3 e 6. 4. Ciascun Centro di responsabilità è strutturato in Centri di costo/provento. Essi rappresentano entità contabili cui sono riferiti direttamente costi e proventi attribuiti a unità organizzative formalmente definite, oppure a unità virtuali, utili ai fini della rilevazione analitica di valori contabili. I Centri di costo/provento possono essere multi-livello e/o trasversali e ciascun Centro può essere sotto-articolato in altri Centri. 5. I Progetti individuano iniziative temporalmente definite con obiettivi, risorse finanziarie, strumentali ed umane assegnate. I Progetti possono essere riferiti direttamente ai Centri di responsabilità o ai Centri di costo

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

CATANZARO

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

97026980793

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

02157060795

➤ 12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

01/01/1998

➤ 12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<http://www.unicz.it/>

➤ 12A1.7: Sede Legale - Comune

CATANZARO

➤ 12A1.8: Sede Legale - Provincia

CZ

➤ 12A1.9: Sede Legale - Regione

CALABRIA

➤ 12A1.10: Sede Legale - Nazione

ITALIA

➤ 12A1.11: Sede Legale - Indirizzo

viale Europa snc

➤ 12A1.12: Sede Legale - CAP

88100

➤ 12A1.13: Sede Legale - Telefono

09613694097

➤ 12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)

rettore@unicz.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

rettore@cert.unicz.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

CATANZARO

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

CZ

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CALABRIA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

viale Europa snc

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

88100

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

09613694097

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

rettore@unicz.it

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

rettore@cert.unicz.it

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Giovanni

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Cuda

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

CDUGNN62A14A272E

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unicz.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

09613694097

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 85.42.00

➤ **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **12A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uni_cz

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000013-Da bando a cascata - PE_00000007-Da bando a cascata - PE_00000006-Affiliato - PE_00000003-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000009-Affiliato - ECS_00000009-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

vedi sito

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

vedi sito

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

vedi sito

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

vedi sito

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

vedi sito

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ **12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI

➤ **12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

BARI

➤ **12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80002170720

➤ **12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

01086760723

➤ **12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

09/10/1924

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.uniba.it>

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

BARI

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Piazza Umberto I, 1

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

70121

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

0805211394

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

urp@uniba.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

universitabari@pec.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

BARI

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

BA

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Piazza Umberto I, 1

- **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
70121
- **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
0805211394
- **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
urp@uniba.it
- **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
universitabari@pec.it
- **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italia
- **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
Roberto
- **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
Bellotti
- **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
BLLRRT63P06A662R
- **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
rettore@uniba.it
- **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**
0805714200
- **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**
Università pubblica
- **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**
Q 85.40.20
- **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**
PUBBLICO
- **12A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**
uni_ba

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Affiliato - PE_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000005-Affiliato - PE_00000005-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Affiliato - PE_00000006-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000043-Da bando a cascata - PE_00000001-Da bando a cascata - CN_00000033-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000009-Da bando a cascata - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - CN_00000013-Affiliato - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - PE_00000018-Affiliato - PE_00000018-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000020-Affiliato - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000023-Affiliato - PE_00000021-Da bando a cascata - ECS_00000037-Da bando a cascata - ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Affiliato - PE_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000005-Affiliato - PE_00000005-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Affiliato - PE_00000006-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000043-Da bando a cascata - PE_00000001-Da bando a cascata - CN_00000033-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000009-Da bando a cascata - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - CN_00000013-Affiliato - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - PE_00000018-Affiliato - PE_00000018-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000020-Affiliato - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000023-Affiliato - PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro (UNIBA) è uno dei più grandi atenei d'Italia, una istituzione pubblica, laica, autonoma e pluralista che realizza le proprie finalità di ricerca, didattica e di terza missione secondo le disposizioni del suo Statuto e della legge, nel rispetto dei principi costituzionali. L'Università crede nei principi della sostenibilità culturale, sociale, economica ed ambientale e a questa ispira le sue azioni strategiche e ne promuove la diffusione sul territorio con

circa 2931 dipendenti (di cui 1565 impegnati nella ricerca) e 41.163 studenti. Offre circa 64 corsi di laurea triennale e 70 corsi di laurea magistrale, 13 dei quali a ciclo unico, oltre a una vasta formazione post-laurea articolata in Master di I e II livello, scuole di specializzazione, dottorati e corsi di perfezionamento. Negli ultimi anni, UNIBA si sta progressivamente trasformando da un'università tradizionale, focalizzata su didattica e ricerca, in un'istituzione di istruzione superiore innovativa e imprenditoriale. Ha sempre svolto un ruolo fondamentale nella creazione di nuova conoscenza e nella sua diffusione nella società, promuovendo un'offerta formativa mirata alla preparazione di figure professionali specifiche, trasferendo conoscenze e risultati della ricerca in ambiti industriali, aziendali, sociali e culturali, e favorendo il passaggio di studenti e laureati al mondo del lavoro. A tal fine, ha istituito un ufficio di Job Placement per mantenere il contatto con il tessuto industriale. Nel quadro della sua "terza missione", UNIBA si occupa sempre più frequentemente di tematiche come l'Educazione all'Imprenditorialità, realizzando numerose attività per promuovere l'imprenditorialità studentesca e strategie di autoimpiego, il trasferimento di conoscenze, la valorizzazione dei risultati della ricerca e lo sviluppo della creatività, al fine di diversificare le opportunità di carriera e l'occupabilità, contribuendo alla crescita socio-economica della regione. Ha inoltre creato il Centro di Eccellenza per la Creatività e l'Innovazione, per scoprire il potenziale creativo dei giovani (studenti, imprenditori e innovatori), creando una fitta rete di relazioni nazionali e internazionali. Accoglie le idee più innovative accompagnandole verso la loro realizzazione, mettendo a disposizione spazi, conoscenze ed esperienze, anche attraverso il 'Balab', il Laboratorio di Contaminazione dell'Università di Bari, uno spazio dedicato alla promozione e al supporto di processi di contaminazione del sapere che incidano sulla cultura dell'imprenditorialità e dell'innovazione.

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro si distingue per un'offerta formativa ampia, articolata e in costante evoluzione, volta a rispondere alle esigenze del contesto socio-economico e produttivo locale, nazionale e internazionale. La capacità formativa dell'Ateneo si concretizza in 64 corsi di laurea triennale, 70 corsi di laurea magistrale (di cui 13 a ciclo unico), oltre a master, scuole di specializzazione e dottorati. L'offerta formativa viene costantemente monitorata e aggiornata attraverso l'analisi dei dati di contesto, della domanda formativa, degli esiti occupazionali e dei fabbisogni emergenti. L'Ateneo pone particolare attenzione alla qualità dell'insegnamento e all'innovazione didattica, promuovendo l'internazionalizzazione, l'uso delle tecnologie digitali e il potenziamento delle competenze trasversali. L'integrazione tra didattica, ricerca e terza missione contribuisce a una formazione più completa, in grado di sviluppare spirito critico, creatività e capacità di adattamento. Un altro elemento centrale è l'inclusione, garantita da servizi di orientamento, tutorato, supporto psicologico e didattico per studenti con bisogni educativi speciali. Inoltre, UNIBA ha potenziato le azioni a favore della mobilità internazionale (Erasmus+, progetti di doppio titolo, corsi in lingua inglese) e della collaborazione con il mondo del lavoro, anche attraverso tirocini, stage e il Job Placement Office. L'Ateneo valuta l'efficacia formativa tramite indicatori come il tasso di abbandono, la durata media degli studi, la regolarità dei percorsi e l'accusabilità dei laureati, impegnandosi in un miglioramento continuo delle proprie performance.

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

OFFERTA FORMATIVA CORSI DI LAUREA A.A. 2023/24 Corsi di laurea di I Livello n. 64 Corsi di laurea di II Livello n. 57 Corsi di laurea a Ciclo Unico n. 13 Totale corsi di studio in offerta formativa n. 134 di cui corsi internazionali n.11 (n.5 lingua inglese) Corsi inter-ateneo (con sede presso altro Ateneo): n. 3 OFFERTA FORMATIVA POST-LAUREA A. A. 2022/23 Corsi di Specializzazione n.51 N. corsi di formazione per il conseguimento della specializzazione per le attività di sostegno didattico agli alunni con disabilità (TFA Sostegno) n. 4 Corsi di Dottorato di ricerca XXXVIII ciclo n.25 Corsi di perfezionamento n. 4 Corsi di alta formazione n. 1 Master di I e II livello n.21 Short Master n.15 Summer school n. 3 POST- LAUREA A.A. 2022-23 Iscritti ai corsi di Specializzazione n.556 N. iscritti corsi di formazione per il conseguimento della specializzazione per le attività di sostegno didattico agli alunni con disabilità (TFA Sostegno) n.

1.013 Iscritti a summer school n. 97 Iscritti ai corsi di perfezionamento n. 216 Iscritti ai corsi di alta formazione n. 50 Iscritti ai Master di I e II livello n. 420 Iscritti ai corsi di Dottorato n. 553 Iscritti a short master: n. 284.

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro considera il networking un pilastro fondamentale per lo sviluppo della ricerca, della terza missione e dell'internazionalizzazione. L'Ateneo è parte attiva in oltre 90 consorzi e reti nazionali e internazionali, come la Community of Mediterranean Universities (CUM), e ha sottoscritto circa 290 accordi di cooperazione internazionale, distribuiti tra Europa, Asia, Africa, America Latina e Nord America. Questo sistema di relazioni favorisce scambi accademici, mobilità, co-progettazione e contaminazione tra saperi. Nel settore della ricerca, UNIBA è fortemente integrata in reti progettuali nazionali ed europee (Horizon Europe, Horizon 2020, Erasmus+, LIFE, PRIMA, Interreg, PON, PRIN, FIRB), che alimentano la competitività scientifica e l'innovazione multidisciplinare. L'interconnessione con altri atenei, centri di ricerca e imprese è determinante per ottenere finanziamenti, sviluppare tecnologie avanzate e formare nuove competenze. In relazione alla terza missione, l'Ateneo ha attivato numerose iniziative per valorizzare i risultati della ricerca e promuovere l'imprenditorialità accademica. UNIBA ha generato 10 spin-off attivi universitari e 14 spin-off accreditati che operano in settori ad alta intensità di conoscenza e rappresentano un ponte tra università e mondo produttivo. Inoltre, ha depositato 88 brevetti, di cui una parte è già oggetto di trasferimento tecnologico e valorizzazione economica, grazie anche alla collaborazione con il Parco Scientifico e Tecnologico TECNOPOLIS. Attraverso strutture come il Centro di Eccellenza per la Creatività e l'Innovazione e il Balab – Contamination Lab, l'Università facilita la collaborazione tra studenti, ricercatori, startup, imprese e istituzioni, promuovendo l'autoimprenditorialità e la creazione di ecosistemi dell'innovazione.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

La struttura organizzativa e la governance dell'Università si articolano nel rispetto dei criteri e dei principi contenuti nella Legge 240/2010, recepiti dallo Statuto dell'Ateneo. Quest'ultimo è stato sottoposto a modifica nel corso del 2021. Il testo statutario è stato emanato con D.R. n. 3177 del 30 settembre 2021, rettificato con DR n. 3235 del 4 ottobre 2021, in vigore dal 30 ottobre 2021. Sono organi di Ateneo: a) gli Organi di governo; b) gli Organi di gestione, di controllo, consultivi e di garanzia. La gestione finanziaria dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, come delineata nel Documento di Programmazione Integrata 2024-2026, si fonda su principi di sostenibilità, efficienza e trasparenza. L'Ateneo persegue l'equilibrio tra entrate e uscite, adottando una programmazione triennale coerente con gli obiettivi strategici e le risorse disponibili. Il bilancio viene redatto secondo i principi del sistema contabile unico previsto dal D.lgs. 18/2012, che garantisce omogeneità, confrontabilità e completezza dell'informazione economico-finanziaria. Particolare attenzione è posta alla valorizzazione delle risorse provenienti dal Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO), ai proventi da attività di ricerca e terza missione, nonché a quelli derivanti da finanziamenti europei, nazionali e regionali. L'Università mira ad aumentare tali risorse tramite una gestione attiva della progettazione e una maggiore competitività nel reperimento di fondi esterni. L'allocazione delle risorse avviene secondo criteri meritocratici e obiettivi, in linea con i principi di responsabilità nella spesa. Un ruolo centrale è ricoperto dal monitoraggio continuo degli indicatori di

performance economica, con particolare riferimento alla sostenibilità a medio-lungo termine e al contenimento del rischio finanziario. Il piano sottolinea anche l'importanza dell'adeguamento infrastrutturale e tecnologico per favorire un uso più efficace delle risorse. La gestione finanziaria è quindi parte integrante della strategia dell'Ateneo per garantire stabilità economica, promuovere l'innovazione e supportare la qualità della didattica, della ricerca e della terza missione.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

CAMPANIA - "L. VANVITELLI"

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

02044190615

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

02044190615

➤ 12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

25/03/1991

➤ 12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<http://www.unicampania.it>

➤ 12A1.7: Sede Legale - Comune

CASERTA

➤ 12A1.8: Sede Legale - Provincia

CE

➤ 12A1.9: Sede Legale - Regione

CAMPANIA

➤ 12A1.10: Sede Legale - Nazione

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Viale Abramo Lincoln n. 5

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

81100

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

0823274901

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettorato@unicampania.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unicampania.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

CASERTA

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

CE

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CAMPANIA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Viale Abramo Lincoln n. 5

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

81100

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0823274901

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

rettorato@unicampania.it

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unicampania.it

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Giovanni Francesco

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

NICOLETTI

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

NCLGNN64A20H919I

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

qiir-notifiche@cineca.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0815666913

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **12A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

SEUNSTNA

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - PE_00000007-Da bando a cascata - PE_00000014-Da bando a cascata - PE_00000013-Da bando a cascata - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000006-Affiliato - PE_00000006-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata - CN_00000041-Affiliato - CN_00000013-Da bando a cascata - CN_00000023-Da bando a cascata - CN_00000022-Da bando a cascata - PE_00000018-Da bando a cascata - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Da bando a cascata - PE_00000020-Da bando a cascata - PE_00000023-Da bando a cascata -

PE_00000021-Da bando a cascata - ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - PE_00000007-Da bando a cascata - PE_00000014-Da bando a cascata - PE_00000013-Da bando a cascata - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000006-Affiliato - PE_00000006-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata - CN_00000041-Affiliato - CN_00000013-Da bando a cascata - CN_00000023-Da bando a cascata - CN_00000022-Da bando a cascata - PE_00000018-Da bando a cascata - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Da bando a cascata - PE_00000020-Da bando a cascata - PE_00000023-Da bando a cascata - PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ 12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

L'Università Vanvitelli si colloca tra gli atenei di medie dimensioni e si sviluppa in 16 Dipartimenti, in 1 Scuola e in 7 Centri di servizio, con oltre 23.000 studenti e 2.000 unità di personale strutturato, tra personale docente e ricercatore, che rappresentano tutte le 14 aree del Comitato Universitario Nazionale (CUN), tecnico, amministrativo e bibliotecario, così come riportato a seguire. L'Università Vanvitelli è luogo di formazione e di conoscenza che promuove, il progresso della cultura e della ricerca scientifica e la legalità per contribuire allo sviluppo civile, sociale ed economico del Paese e, in particolare, del proprio territorio. A tal fine l'Ateneo opera anche in collaborazione con le istituzioni pubbliche e private, con gli organismi del terzo settore e con il sistema produttivo. Inoltre, la comunità accademica ha vocazione generalista ed esprime pluralità di saperi, persegue l'eccellenza e il merito, promuove la ricerca di qualità, l'alta formazione, anche professionalizzante e interdisciplinare, stimola il continuo miglioramento didattico e scientifico al servizio della crescita umana, culturale e scientifica degli studenti; l'Ateneo favorisce l'attuazione del diritto allo studio, anche in collaborazione con enti pubblici e privati a carattere nazionale e internazionale. L'Ateneo riconosce il valore fondamentale della promozione e del sostegno alle pari opportunità. Per questo motivo esso garantisce le pari opportunità nella ricerca, nello studio e nel lavoro. Ispira l'organizzazione alla valorizzazione di tutte le componenti la sua comunità. L'Ateneo è fortemente impegnato nell'attività di ricerca e nel trasferimento tecnologico, promuovendo la ricerca di base, quella applicata, l'innovazione e il trasferimento tecnologico al sistema economico-sociale; contribuisce a soddisfare le esigenze di sviluppo culturale della società mediante la diffusione delle proprie competenze scientifiche e professionali; infine, adotta un sistema che favorisce la valutazione esterna e attua la valutazione interna delle attività al fine di garantire il loro costante miglioramento.

➤ 12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

n.d.

➤ 12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate

n.d.

➤ 12A2.4: Informazioni Generali – Networking

n.d.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

L'Ateneo opera in regime di contabilità economico-patrimoniale. In particolare l'Università dispone di un sistema di contabilità separata tale da consentire e mantenere la tracciabilità dei costi e ricavi e dei relativi incassi e pagamenti, che permette, altresì, un riscontro costante e univoco di ogni finanziamento ricevuto. La gestione della contabilità dei progetti di ricerca consente l'imputazione dei costi e dei ricavi ad un centro di costo dedicato al progetto stesso, mediante l'utilizzo di un apposito software contabile che garantisce, tra l'altro, il rispetto della normativa vigente in materia di divieto di doppio finanziamento. Il software contabile utilizzato è UNI.co. Easy (Contabilità Co.fi. Co.an. co.ge.) di proprietà dell'Università di Catania; il software è libero e open source ed è stato pubblicato nel "Catalogo nazionale dei programmi informatici riutilizzabili" dell'Agenzia per l'Italia digitale ai fini di consentire il riuso da parte di altre Università e Amministrazioni pubbliche interessate.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

Università degli Studi del Molise

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

MOLISE

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

92008370709

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

00745150706

➤ 12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

14/08/1982

➤ 12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<http://www.unimol.it>

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

CAMPOBASSO

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

CB

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

MOLISE

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Via Francesco de Sanctis n. 1

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

86100

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

08744041

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unimol.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

amministrazione@cert.unimol.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

CAMPOBASSO

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

CB

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

MOLISE

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Via Francesco de Sanctis n. 1

- **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
86100
- **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
08744041
- **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
rettore@unimol.it
- **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
amministrazione@cert.unimol.it
- **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italia
- **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
GIUSEPPE PETER
- **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
VANOLI
- **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
VNLGPP73D13Z404Z
- **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
rettore@unimol.it
- **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**
087404325
- **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**
Università pubblica
- **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**
Q 85.40.20
- **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**
PUBBLICO
- **12A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**
uni_moli

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000014-Da bando a cascata - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000003-Da bando a cascata - ECS_00000041-Affiliato - CN_00000033-Affiliato - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Da bando a cascata - CN_00000023-Da bando a cascata - CN_00000022-Da bando a cascata - PE_00000018-Da bando a cascata - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000020-Da bando a cascata - PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

A decorrere dall'Anno Accademico 1982/83 è istituita l'Università degli Studi del Molise (UNIMOL) con sede in Campobasso dove ha instaurato e consolidato rapporti con enti ed istituzioni, privilegiando l'integrazione con l'intero territorio regionale e nazionale. L'Università opera con 6 Dipartimenti, così denominati: Dipartimento Agricoltura, Ambiente e Alimenti, Dipartimento Bioscienze e Territorio, Dipartimento di Economia, Dipartimento Giuridico, Dipartimento di Medicina e Scienze della Salute ed infine il Dipartimento di Scienze Umanistiche, Sociali e della Formazione. L'Ateneo del Molise, inoltre, conta 24 centri culturali ed è dotato di diversi laboratori multimediali e laboratori linguistici, una ricca biblioteca e un centro sportivo. Il totale del personale docente al 31/12/2024, afferente ai vari dipartimenti è di 323 unità, di cui professori ordinari 107, professori associati 128, ricercatori 88. Il totale degli studenti iscritti all'anno Accademico 2024/2025 è di 7087.

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

CAPACITA' DI FORMAZIONE Corsi di Laurea Triennali (L) UniMol copre un'ampia gamma di discipline: • Scienze e tecnologie agrarie e forestali (L 25), Scienze e tecnologie alimentari (L 26), Scienze biologiche (L 13) • Informatica (L 31), Ingegneria medica, Ingegneria per la sostenibilità e la sicurezza delle costruzioni (L 7) • Scienze motorie e sportive (L 22), Infermieristica (L/SNT1), Fisioterapia (L/SNT2), Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro (L/SNT4) • Lettere e Beni Culturali (L 10/ L 1), Scienze della comunicazione (L 20), Scienze turistiche (L 15), Scienze del servizio sociale (L 39), Economia aziendale (L 18), Scienze politiche e dell'amministrazione (L 16), Diritto, nuove tecnologie e sicurezza (L 14) Corsi di Laurea Magistrale e Magistrale a Ciclo Unico • Ciclo unico: Medicina e Chirurgia (LM 41), Giurisprudenza (LMG/01), Scienze della formazione primaria (LM 85) • Lauree magistrali: Biologia (LM 6), Ingegneria civile (LM 23), Sicurezza dei sistemi software (LM 66) – double

degree, Scienze e tecnologie agrarie, alimentari e forestali (LM 69/70/73), Scienze politiche e delle istituzioni europee (LM 62), Management del turismo e dei beni culturali (LM 49), Servizio sociale e politiche sociali (LM 87), Scienze delle professioni sanitarie della prevenzione e Scienze motorie preventive e adattate (LM/SNT4, LM 67), Nutrizione e biosicurezza degli alimenti, Ingegneria biomedica. Master e Altri Corsi • Master di I livello: Cybersecurity e Governance Digitale • Master di II livello: Ecografia Multiparametrica, Innovazione e Gestione delle Risorse Pubbliche, Governance e Sostenibilità per le montagne italiane. • Altri corsi avanzati includono tematiche in sanità, management ospedaliero, fisioterapia, radiodiagnostica, medicina dello sport, micro-biologia e altre aree specialistiche. Internazionalità e double degree UniMol vanta 220 accordi internazionali, comprese e convenzioni con università in Europa, Stati Uniti (Fordham, Brooklyn College), Sud America, Australia, Hong Kong. Offre corsi magistrali in doppio titolo: Informatica con l'Università della Svizzera italiana e Scienze politiche con l'Università di Córdoba (Argentina), oltre a lauree triennali in doppio titolo con l'Albania. Struttura e sedi Le sedi didattiche si trovano a Campobasso, Pesche, e Termoli. Sono presenti il campus Vazzieri (residenze studentesche), PalaUnimol (impianti sportivi) e collegi medici dedicati. Servizi agli studenti UniMol garantisce un sistema integrato di supporti: • Trasporti regionali gratuiti e navette tra sedi • Residenze e alloggi universitari • Tutorato, orientamento, servizi per disabilità/DSA, counseling psicologico • Mense, Centro Universitario Sportivo (CUS Molise), strutture sportive nelle sedi

➤ 12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate

Attività Formative Accreditate – Università degli Studi del Molise L'Università del Molise presenta un'offerta formativa articolata, aggiornata e pienamente accreditata, che copre tutti i livelli della formazione superiore, dalle lauree triennali ai dottorati, passando per master, scuole di specializzazione e tirocini professionalizzanti. Dipartimento di Medicina e Scienze della Salute "Vincenzo Tiberio" Sono attive 9 Scuole di Specializzazione in area medica, tutte accreditate dal MUR, con 49 borse di studio a regime. Le nuove attivazioni dal 2023 includono: Malattie dell'apparato cardiovascolare, Microbiologia e virologia, Medicina interna, Ginecologia e ostetricia. Confermate: Radiodiagnostica, Medicina dello sport, Oftalmologia, Chirurgia generale, Igiene e medicina preventiva. Il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia prevede tirocini presso ASReM e MMG (TPVS), così come nei corsi triennali in Fisioterapia, Infermieristica e Tecniche sanitarie. Corsi di laurea triennale: Infermieristica, Fisioterapia, Tecniche radiologiche, Tecniche della prevenzione, Scienze motorie, Psicologia, Ingegneria biomedica, Scienze e culture del cibo. Magistrali: Scienze delle professioni sanitarie, Attività motorie preventive, Management dello sport, Nutrizione e biosicurezza. Master accreditati includono, tra gli altri: Fisioterapia muscoloscheletrica, Parodontologia, Imaging toracico, Cardiologia interventistica, Glaucoma, Disturbi alimentari, Management sanitario e dello sport. Dipartimento di Scienze Umanistiche, Sociali e della Formazione Corsi di laurea triennale: Lettere e Beni culturali, Scienze della comunicazione, Scienze e tecniche psicologiche. Magistrali: Letteratura e storia dell'arte, Scienze della formazione primaria (ciclo unico). Dottorato: Patrimonio culturale: memorie, civiltà, transizioni, con un taglio multidisciplinare e storico-culturale. Dipartimento di Agricoltura, Ambiente e Alimenti (DiAAA) Offre 2 corsi triennali e 4 magistrali, con alta integrazione tra didattica e ricerca applicata. Magistrali: Nutrizione e biosicurezza degli alimenti (interclasse) Scienze e tecnologie agrarie Scienze e tecnologie alimentari Scienze e tecnologie forestali Questi corsi preparano esperti in sostenibilità, sicurezza alimentare, valorizzazione delle filiere agricole e forestali. Dottorati: Scienze per le Produzioni Agroalimentari, con curricula in Produzione e protezione delle piante, Benessere animale e Biotecnologie, Tecnologie alimentari. Partecipazione anche al Dottorato Nazionale in Food Science. Dipartimento di Bioscienze e Territorio (DiBT) Gestisce 4 triennali e 4 magistrali, con collaborazione interdipartimentale e doppie lauree (Scienze biologiche, Sicurezza dei sistemi software). Triennali: Scienze biologiche, Ingegneria civile, Informatica, Turismo e beni culturali. Magistrali: Biologia, Ingegneria civile, Sicurezza dei sistemi software, Management del turismo e beni culturali. Dottorati: Biologia e Scienze applicate, Ecologia e Territorio, oltre alla partecipazione ai Dottorati Nazionali in

Biodiversità e Intelligenza Artificiale – Industria 4.0. I percorsi promuovono alta specializzazione in scienze della vita, protezione ambientale, progettazione ingegneristica e sicurezza informatica.

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi del Molise promuove una visione strategica del networking come leva fondamentale per il progresso scientifico, tecnologico e formativo. Tutti i Dipartimenti dell'Ateneo si distinguono per una solida rete di collaborazioni con enti pubblici, imprese, associazioni di categoria, istituzioni accademiche e centri di ricerca, sia a livello nazionale che internazionale. Il Dipartimento di Agricoltura, Ambiente e Alimenti (DiAAA) partecipa attivamente a progetti europei (Horizon, LIFE), nazionali (PRIN, PNRR) e regionali (PSR), favorendo sinergie con imprese leader nei settori agroalimentare, forestale e vitivinicolo. Le collaborazioni sono alimentate da eventi di divulgazione scientifica (Innovation Day, Open Lab), che facilitano il trasferimento tecnologico e l'instaurarsi di contratti di ricerca applicata. Il DiAAA è inoltre presente in consorzi interuniversitari e network internazionali, a testimonianza di una consolidata capacità di cooperazione interdisciplinare e di attrazione scientifica, rafforzata dalla mobilità di dottorandi e giovani ricercatori. Il Dipartimento di Medicina e di Scienze della Salute "V. Tiberio" (DiMeS) si caratterizza per una rete ampia e integrata che include università, IRCCS, aziende biotech, enti di ricerca (CNR, IIT) e ospedali. La collaborazione avviene in progetti PRIN, PNRR e dottorati in rete. Il Dipartimento vanta una forte proiezione internazionale, come evidenziato dall'alto tasso di coautorialità con studiosi stranieri e dalla partecipazione a simposi e comitati editoriali. Il networking è ulteriormente rafforzato attraverso la terza missione e la promozione di sinergie pubblico-private, come dimostrato dall'incubazione di Aileens Pharma. La governance dipartimentale promuove gruppi di ricerca interdisciplinari e intersettoriali, rendendo il DiMeS un attore dinamico e flessibile nel panorama scientifico contemporaneo. Il Dipartimento di Bioscienze e Territorio (DiBT) ha sviluppato una rete relazionale articolata e multidisciplinare, consolidata attraverso progetti LIFE, PRIN e PNRR. Eventi divulgativi e scientifici (come le Giornate della Ricerca) contribuiscono a rafforzare il dialogo tra accademia e territorio, e a promuovere rapporti strutturati con istituzioni e aziende. Le collaborazioni del DiBT si estendono dalla biologia molecolare alla tutela dell'ambiente, dalla biodiversità al calcolo avanzato, comprendendo ambiti di frontiera come il machine learning, la sicurezza informatica e l'ingegneria del software. La dimensione internazionale è confermata da una ricca produzione scientifica con coautori esteri e dalla partecipazione a reti globali, che incentivano la mobilità e l'attrattività del Dipartimento. L'interconnessione tra i Dipartimenti e le numerose sinergie attivate testimoniano la visione integrata e strategica dell'Ateneo in materia di networking. Tale approccio, che valorizza il dialogo tra ricerca, formazione, territorio e mondo produttivo, consolida il ruolo dell'Università del Molise come hub di innovazione scientifica, culturale e sociale.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Contabilità speciale infruttifera c/o Banca d'Italia - Sezione di Tesoreria Provinciale dello Stato di Campobasso – IBAN IT06L 01000 04306 TU0000021195 per l'incasso delle entrate derivanti dalle Amministrazioni dello Stato e dagli Enti di cui alla tabella allegata alla L. 720/1984

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

Napoli Federico II

➤ 12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

00876220633

➤ 12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

00876220633

➤ 12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

05/06/1224

➤ 12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<http://www.unina.it>

➤ 12A1.7: Sede Legale - Comune

NAPOLI

➤ 12A1.8: Sede Legale - Provincia

NA

➤ 12A1.9: Sede Legale - Regione

CAMPANIA

➤ 12A1.10: Sede Legale - Nazione

ITALIA

➤ 12A1.11: Sede Legale - Indirizzo

Corso Umberto I 40

➤ 12A1.12: Sede Legale - CAP

80138

➤ 12A1.13: Sede Legale - Telefono

081 2531111

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

uff.coordpnrr-dipec@unina.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unina.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

NAPOLI

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

NA

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CAMPANIA

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Corso Umberto I 40

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

80138

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

081 2531111

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

uff.coordpnrr-dipec@unina.it

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unina.it

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Matteo

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Lorito

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

LRTMTT61C08H703V

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unina.it

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0812537200

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **12A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uni_na

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000006-Realizzatore (Spoke)

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

L'Università degli Studi di Napoli Federico II è strutturata in quattro Scuole e 26 Dipartimenti. La struttura prevede: Scuola di Medicina e Chirurgia, Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria, Scuola delle Scienze Umane e Sociali e Scuola Politecnica e delle Scienze di Base. Ciascuna Scuola comprende diversi Dipartimenti che coprono un ampio ventaglio di discipline. In totale, all'anno accademico 2022/2023, i dipartimenti dispongono di 78 corsi di studio triennali, 81 magistrali, 10

magistrali a ciclo unico, 50 dottorati di ricerca, 13 master di I livello, 35 master di II livello e 68 scuole di specializzazione. L'Ateneo dispone inoltre di 11 centri di servizio e 1 centro di servizio interdipartimentale

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

L'Università di Napoli Federico II presenta un'ampia offerta formativa che abbraccia diverse discipline, dalle scienze ingegneristiche alle scienze umane, dalle scienze naturali alle scienze sociali, fino a medicina, economia, giurisprudenza e agraria. Propone corsi di laurea triennale e magistrale, nonché dottorati di ricerca, con un forte accento sulla ricerca e l'innovazione. L'ateneo si impegna a fornire un'istruzione di alta qualità, integrando teoria e pratica attraverso laboratori, stage e collaborazioni con istituzioni e aziende, sia a livello nazionale che internazionale.

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

I 26 dipartimenti dell'Università di Napoli Federico II dispongono di 78 corsi di studio triennali, 81 magistrali, 10 magistrali a ciclo unico, 50 dottorati di ricerca, 13 master di I livello, 35 master di II livello e 68 scuole di specializzazione. L'Ateneo dispone inoltre di 11 centri di servizio e 1 centro di servizio interdipartimentale

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Napoli Federico II promuove il networking attraverso diverse iniziative, tra cui il progetto "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp". Questo progetto, in collaborazione con Cisco Italia e altre istituzioni, offre corsi specialistici su tecnologie di rete avanzate, inclusi Network Automation, Network Programmability e Cybersecurity. In particolare, il "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp" prevede: Formazione avanzata: I partecipanti acquisiscono competenze specifiche nel campo del networking, in linea con le esigenze del mercato attuale. Metodologia didattica innovativa: L'apprendimento è basato su una combinazione di formazione in presenza, apprendimento autonomo e lavoro di gruppo, con challenge pratici che aumentano di difficoltà. Collaborazione con aziende: Il progetto prevede un'interazione diretta con aziende del settore per creare opportunità di tirocinio e inserimento lavorativo. Certificazioni: Il percorso formativo permette di prepararsi a sostenere le certificazioni più richieste nel settore del networking e della cybersecurity. Integrazione con la didattica universitaria: Il corso è integrato nell'offerta formativa dell'Università Federico II e sfrutta le infrastrutture del polo tecnologico di San Giovanni a Teduccio, CeSMA. Iniziativa Aurora: L'Università partecipa anche al Network universitario europeo Aurora per promuovere la collaborazione internazionale e la condivisione delle attività didattiche. In sintesi, l'Università Federico II favorisce il networking attraverso iniziative come il "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp", che permette agli studenti di acquisire competenze specialistiche, interagire con il mondo del lavoro e prepararsi a ruoli professionali nel settore del networking e della cybersecurity.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Le attività dell'Università degli Studi di Napoli Federico II sono esercitate nel rispetto delle linee strategiche di programmazione annuale e triennale approvate dal Consiglio di Amministrazione ogni anno. L'attività amministrativa dell'Università degli Studi di Napoli Federico II è diretta ad assicurare il perseguimento dei fini istituzionali e il raggiungimento

degli obiettivi, nonché l'adeguatezza dei flussi informativi diretti all'interno ed all'esterno dell'Ateneo, anche al fine della valutazione dell'andamento complessivo della gestione, secondo i principi di legalità, economicità, trasparenza, nel rispetto degli equilibri economico, finanziario, patrimoniale, di breve, medio e lungo periodo. Essa si fonda sui processi di pianificazione e controllo e di contabilità generale. 2. Entro il 30 giugno dell'anno precedente a quello di riferimento il Consiglio di Amministrazione, su proposta del Rettore, previo parere del Senato Accademico per gli aspetti di sua competenza, approva le linee strategiche di programmazione annuale e triennale, cui deve conformarsi la programmazione operativa di Ateneo e la predisposizione delle proposte di budget dei Centri di Gestione e della Gestione Centralizzata. 3. Le linee strategiche comprendono la specificazione degli obiettivi generali in funzione della missione istituzionale e di un'adeguata valutazione delle condizioni ambientali, dei rischi e delle opportunità derivanti dal contesto sociale, economico ed istituzionale di riferimento. 4. Le linee strategiche devono contemplare le politiche del personale, con particolare riferimento all'adeguatezza delle strutture di organico di personale docente e non docente, alle politiche di reclutamento ed alle modalità della loro attuazione, anche a salvaguardia del rispetto dei principi e codici etici, in particolare dell'obiettività ed indipendenza della valutazione delle capacità e del merito. 5. Il processo di pianificazione e controllo garantisce l'unità dell'azione gestionale e amministrativa e la coerenza della stessa col perseguimento dei fini istituzionali ed il raggiungimento degli obiettivi. . Questi ultimi sono declinati in base ai Centri di responsabilità in cui si articola la struttura organizzativa, i quali sono anche responsabili della gestione e della valorizzazione delle risorse ad essi affidate. Il processo di contabilità generale è finalizzato alla redazione del bilancio unico d'Ateneo d'esercizio e si svolge nel rispetto dei principi contabili e dei postulati di bilancio contenuti nella normativa vigente, nel Codice Civile e nei principi contabili dell'OIC, per quanto non previsto e per quanto compatibile. ontabilità elementari. 7. I processi di contabilità si svolgono nel rispetto dei principi di legalità, certezza, pubblicità, trasparenza, efficienza ed efficacia, utilità del bilancio unico di Ateneo di esercizio per destinatari e completezza dell'informazione, veridicità, correttezza, neutralità, attendibilità, significatività e rilevanza dei fatti economici ai fini della loro presentazione in bilancio, comprensibilità, pubblicità, coerenza, annualità del bilancio, continuità, prudenza, integrità, costanza e comparabilità, universalità, unità, flessibilità, competenza economica. L'obiettivo cui tende l'Ateneo è la costruzione di un sistema contabile che garantisca la coerenza dei flussi informativi, ne potenzi la utilità e la fruibilità, assicurando, quindi, l'ottimale gestione dei processi di pianificazione e controllo e di contabilità generale. In ogni caso essi, unitamente alla reportistica che ne deriva, costituiscono una componente fondamentale del sistema di controllo interno dell'Ateneo.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ 12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

CENTRO DI RICERCA, SVILUPPO E STUDI SUPERIORI IN SARDEGNA SOCIETA ' A RESPONSABILITA' LIMITATA ED IN FORMA ABBREVIATA CRS4 S.R.L.

➤ 12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

CRS4

➤ **12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

01983460922

➤ **12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

01983460922

➤ **12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

30/11/1990

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<https://www.crs4.it/>

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

PULA

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

CA

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

SARDEGNA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Località Piscina Manna Edificio 1 snc

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

09050

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

07092501

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

info@crs4.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

crs4@legalmail.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

PULA

- **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

CA

- **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

SARDEGNA

- **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

- **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Località Piscina Manna Edificio 1 snc

- **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

09050

- **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

07092501

- **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

info@crs4.it

- **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

crs4@legalmail.it

- **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italiana

- **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Massimo

- **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Carpinelli

- **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

CRPMSM64D29A783M

- **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

massimo.carpinelli@crs4.it

- **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

07092501

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società a responsabilità limitata con un unico socio

➤ **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.10.00

➤ **12A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto
PRIVATO**

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000001-Da bando a cascata - CN_00000041-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da bando a cascata - CN_00000013-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Il Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna - CRS4 Srl Uninominale (<http://www.crs4.it>) è un organismo di ricerca multidisciplinare fondato dalla Regione Autonoma della Sardegna nel 1990. Il CRS4 è una società interamente controllata dall'agenzia regionale Sardegna Ricerche (socio unico, <http://www.sardegna ricerche.it>). Dal 2003 il CRS4 ha sede nel Parco tecnologico della Sardegna, a Pula (Cagliari, Italia). Inizialmente guidato dal Premio Nobel per la Fisica Carlo Rubbia, il CRS4 ha un organico attuale di circa 130 persone tra ricercatori, tecnologi e altre figure professionali focalizzati su 3 principali aree strategiche: Informatica Visuale e ad Alta Intensità di Dati; Infrastrutture Computazionali e di Bioscienze, Progetti Smart e Quantum Computing; e Tecnologie Digitali. Il Centro promuove lo studio, lo sviluppo e l'applicazione di soluzioni innovative a problemi derivanti da ambienti naturali, sociali e industriali. ICT e il calcolo ad alte prestazioni sono i pilastri su cui poggia la sua attività di ricerca e sviluppo. Il CRS4 è dotato di piattaforme tecnologiche di alto livello quali uno dei principali centri HPC italiani (47 Tflops di potenza di calcolo e 5 Pbyte di capacità di storage) direttamente collegato a una delle più grandi piattaforme di sequenziamento massivo del DNA in Italia (120 Tbase/mese) e un Visual Computing Lab all'avanguardia. Negli ultimi 15 anni il CRS4 ha collaborato a 37 progetti europei di R&S, di cui 16 nel 7° Programma Quadro e 21 in Horizon2020 e HorizonEurope, principalmente

sui temi dell'AMBIENTE, della SICUREZZA, delle PERSONE, delle SMART CITIES, delle INFRASTRUTTURE, della SALUTE e dell'ENERGIA, e a oltre 80 progetti finanziati da programmi di ricerca nazionali/regionali, nonché a diversi contratti di ricerca con il settore privato (Oil&Gas e Industria IT), ottenendo una media di 3,26 milioni di euro all'anno da finanziamenti derivanti bandi competitivi di ricerca e sviluppo nazionali ed europei. Negli ultimi 10 anni, il CRS4 ha pubblicato più di 350 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali, più di 280 pubblicazioni in atti di conferenze e 28 libri e capitoli di libri. Pubblicazioni: <https://www.crs4.it/pubblicazioni/> Progetti: <https://www.crs4.it/progetti/>

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

Il CRS4 svolge attività di formazione, collegata alle sue attività di ricerca, attraverso scuole scientifiche, workshop, tutorial e formazione professionale accreditata (incluso ECM). Ospita laureandi e dottorandi anche in ambito europeo (MSCA). Scuole scientifiche: <https://www.crs4.it/studi-superiori/scuole-estive/>

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Negli ultimi 15 anni il CRS4 ha collaborato a 37 progetti europei di R&S in partenariato, di cui 16 nel 7° Programma Quadro e 21 in Horizon2020 e HorizonEurope, principalmente sui temi dell'AMBIENTE, della SICUREZZA, delle PERSONE, delle SMART CITIES, delle INFRASTRUTTURE, della SALUTE e dell'ENERGIA, e a oltre 80 progetti collaborativi finanziati da programmi di ricerca nazionali/regionali, nonché a diversi contratti di ricerca con il settore privato (Oil&Gas e Industria IT), ottenendo una media di 3,26 milioni di euro all'anno da finanziamenti derivanti bandi competitivi di ricerca e sviluppo nazionali ed europei.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Il sistema di gestione finanziaria del CRS4 è basato sulla contabilità separata e sulla tracciabilità dei flussi finanziari. In qualità di società in totale controllo pubblico, il CRS4 è soggetto al Decreto Legislativo 14 marzo 2013, n.33 - Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni - pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 80 in data 05/04/2013 - in vigore dal 20/04/2013.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

12A1 – Anagrafiche – Dati da inserire per HUB Proponente e HUB Co - proponente

➤ **12A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

ANALISIS S.R.L.

➤ **12A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

ANALISIS

➤ **12A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

05614050655

➤ **12A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

05614050655

➤ **12A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

14/06/2017

➤ **12A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.analisis.eu

➤ **12A1.7: Sede Legale - Comune**

ANGRI

➤ **12A1.8: Sede Legale - Provincia**

SA

➤ **12A1.9: Sede Legale - Regione**

CAMPANIA

➤ **12A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **12A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIA II TRAVERSA FERROVIA 34

➤ **12A1.12: Sede Legale - CAP**

84012

➤ **12A1.13: Sede Legale - Telefono**

081948360

➤ **12A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

info@analisi.it

➤ **12A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

analisi@pec.analisis.it

➤ **12A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

[ANGRI](#)

➤ **12A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

[SA](#)

➤ **12A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

[CAMPANIA](#)

➤ **12A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

[ITALIA](#)

➤ **12A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

[VIA II TRAVERSA FERROVIA 34](#)

➤ **12A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

[84012](#)

➤ **12A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

[081948360](#)

➤ **12A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

info@analisi.it

➤ **12A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

analisi@pec.analisis.it

➤ **12A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

[Italia](#)

➤ **12A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

[Giuseppe](#)

➤ **12A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

[D'antuono](#)

➤ **12A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

[DNTGPP64A31F912J](#)

➤ **12A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

DANTUONO@ANALISIS.IT

➤ **12A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

081948360

➤ **12A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società a responsabilità limitata

➤ **12A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Piccola

➤ **12A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 71.20.10

➤ **12A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **12A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000006-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

12A2 - Descrizione della Struttura del soggetto beneficiario

➤ **12A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

La società fornisce servizi avanzati nel campo di analisi da laboratorio per il settore food e environment. Essendo una Piccola Impresa ha una struttura organizzativa leggera e con un numero di dipendenti di 15 unità, di cui 9 unità con qualifiche STEM. Si occupa di ricerca e sviluppo di servizi nei vari campi anche quelli della Salute, mediante spettrometri di massa avanzati.

➤ **12A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

La azienda fa svolgere attività formativa ai propri dipendenti mediante società accreditate e riconosciute esterne

➤ **12A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

L'azienda non fornisce attività formative accreditate

➤ **12A2.4: Informazioni Generali – Networking**

La società ha un notevole networking sia in relazione ad operatori nel campo della alimentazione e farmaceutica, nonchè con Enti di Ricerca Pubblici.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

12A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **12A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

la società risulta solida e con una gestione finanziaria sana, con un ottimo livello di cash-flow e redditività. Gli ultimi esercizi risultano con performance sia come incremento di fatturato che di redditività

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

12A4 - Articolazione delle Risorse e Servizi per la Ricerca

Per ogni Unità Operativa:

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

682c547e1bc8012d4a20606b

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dompé farmaceutici spa

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Dompé

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Dompé farmaceutici s.p.a. è un'azienda farmaceutica impegnata in ricerca e produzione di farmaci per uso umano, con stabile organizzazione in Italia, ove possiede tre sedi operative, situate a L'Aquila, a Milano e a Napoli. Negli ultimi anni l'azienda ha avuto un'espansione internazionale ed è attualmente presente negli USA [Boston (Massachusetts) e a San Mateo (California)], in Cina (Shanghai), e in Albania (Tirana). In tutte le sedi sono presenti funzioni a vario titolo impegnate in attività di Ricerca e Sviluppo oltre che commerciale (USA e Cina). il centro di Ricerca e Sviluppo (R&S) dedicato, in stretta collaborazione con i gruppi di ricerca operativi nella sede di Napoli, all'identificazione e caratterizzazione di nuove molecole di origine sintetica e/o biotecnologica per la selezione di nuovi candidati allo sviluppo. Grazie a specifiche competenze scientifiche e tecniche consolidate nel corso degli anni, il sito è in grado di portare avanti l'intero processo di scoperta del farmaco, dalle prime fasi della ricerca fino allo sviluppo clinico, grazie all'integrazione delle attività condotte dai ricercatori dei Dipartimenti di Drug Discovery

Platform (Exscalate), Research & Early Development, R&D Technology, R&D Analytical and Biotech Process Development, e Global Clinical Development.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Tommaso De Amicis 95

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

80131

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

02583831

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@dompe.com

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

dirammfin@pec.dompe.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

All'interno della società è operativa una specifica unità organizzativa dedicata alla gestione delle attività di RSI, che opera in stretto coordinamento con l'area amministrativo-finanziaria. Tale unità è responsabile della pianificazione economico-finanziaria dei progetti di ricerca, del monitoraggio dell'avanzamento tecnico e contabile delle attività, della predisposizione dei rendiconti per eventuali finanziamenti pubblici o privati. Il sistema prevede procedure formalizzate di budget e pianificazione, che garantiscono un'allocazione coerente e controllata delle risorse finanziarie. Ogni progetto RSI è associato a un centro di costo dedicato, un budget preventivo validato dalla Direzione, indicatori di performance finanziaria e operativa. Ciò consente di monitorare l'impiego delle risorse e correggere eventuali scostamenti. È attivo un sistema di controllo di gestione che consente la tracciabilità puntuale delle spese per ogni progetto e tipologia di costo (personale, materiali, consulenze, ecc.), l'analisi degli scostamenti rispetto al budget, la predisposizione di report periodici a supporto della Direzione e degli stakeholder esterni (es. enti finanziatori). Tutti i costi imputati alle attività di RSI sono supportati da giustificativi

documentali e rispettano i principi di pertinenza, congruità e trasparenza. Il sistema finanziario è gestito mediante un software gestionale ERP integrato, che consente l'automatizzazione dei flussi informativi, la coerenza tra i dati contabili, fiscali e di progetto, l'estrazione rapida di dati per audit interni ed esterni. Inoltre, per i progetti cofinanziati o agevolati, il sistema è predisposto per interfacciarsi con i portali dei soggetti erogatori (MISE, UE, Regioni). La società ha adottato un sistema di controllo interno conforme ai principi di buona governance. Le attività di RSI sono sottoposte a verifiche periodiche da parte dell'area controllo interno e/o revisori, audit documentali e finanziari in caso di progetti agevolati, procedure antifrode e anticorruzione per garantire l'uso corretto delle risorse pubbliche o private.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

MARIA CANDIDA

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

CESTA

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

CSTMCN64E51H501Q

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

candida.cesta@dompe.com

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3346700150

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Franco

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Pallotta

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

PLLFNC87E11A345B

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

franco.pallotta@dompe.com

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

dompefunding@pec.dompe.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

[3351680765](tel:3351680765)

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

[italiana](#)

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

[Maria Candida](#)

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

[Cesta](#)

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[CSTM CN64E51H501Q](#)

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

candida.cesta@dompe.com

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

[+39 3346700150](tel:+393346700150)

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[CV Maria Candida Cesta 2025.pdf.p7m](#)

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[italiana](#)

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Paolo](#)

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Ciocca](#)

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[CCCPLA65S30A345N](#)

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

paolo.ciocca@dompe.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

+39 346 8545457

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV Paolo Ciocca 2025.docx.p7m

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'impresa nelle sue diverse unità di Business conta circa 50 Ricercatori esclusivamente dedicati alle attività di Ricerca e Sviluppo e Innovazione

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'azienda ha 3 sedi operative. La sede di Napoli è esclusivamente dedicata alle attività di Ricerca e Innovazione. Sono presenti laboratori di Early discovery, chimica computazionale e technology. La sede si avvale delle collaborazioni instaurate negli ultimi 15 anni con gli organismi di Ricerca del territorio (Università, CNR) e aziende operanti nel settore R&S e Innovazione (Biotecnologie)

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Dompé ha sviluppato negli anni una forte propensione al network scientifico per ottimizzare e sviluppare i risultati ottenuti dai programmi R&D, tramite le conoscenze e l'integrazione delle competenze dei partners accademici o industriali. Il network creato dall'azienda attraverso alleanze strategiche con università, istituti di ricerca, aziende biotech e centri di supercalcolo, è indispensabile per accedere a esperienze e competenze specifiche nel settore delle tecnologie per le scienze della vita e per la crescita nell'ambito della ricerca preclinica, dei meccanismi d'azione di nuove molecole, e anche per l'avanzamento tecnologico nel campo di formulazioni innovative, oltre che per accrescere il potenziale traslazionale in clinica dei risultati preclinici. Dompé collabora con oltre 200 centri e università in tutto il mondo e il network è sempre in espansione. Esso è formato da Università e istituti di ricerca come Harvard, Stanford, NIH, dalle principali Università italiane, dal CNR e dal Cineca (consorzio interuniversitario italiano per il calcolo scientifico), etc.. Importanti sono anche le collaborazioni sviluppate negli anni con CRO precliniche e cliniche di eccellenza, e con gruppi di ricerca nazionali e internazionali anche in partenariato nel contesto di progetti europei, e con industrie e start up innovative per, da un lato accedere a nuovi programmi per alimentare la pipeline e, dall'altro, offrire ad aziende come le start up, competenze e tecnologie per accelerare i loro programmi. In ambito tecnologico, i ricercatori della R&D Technology nel corso degli anni hanno sviluppato una rete di collaborazioni nazionali ed internazionali con enti di ricerca, università e aziende private per aumentare le conoscenze nel campo dello sviluppo di sistemi e piattaforme per il rilascio di farmaci, e la caratterizzazione e l'esecuzione di studi di stabilità. I network più rilevanti sono quelli nazionali (Università di Napoli, di Chieti e di Genova), con le quali sono in corso progetti per lo sviluppo di nuove formulazioni e sistemi di rilascio e per studi di interazione tra diversi formulati e materiali di contatto. Per la parte di sviluppo di sistemi innovativi di rilascio, sono attive collaborazioni con aziende europee e americane. In aggiunta, il gruppo è attivo nella ricerca costante di nuovi

materiali di confezionamento e di dispensazione in stretta collaborazione con aziende internazionali, leader nel settore.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

682f47022af9f0364c11a84c

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

AXXAM S.P.A.

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

AXXAM

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La sede Axxam di Torre Annunziata (NA) ospita i laboratori di chimica e si trova presso il campus di Novartis Pharma S.p.A. La sede occupa circa 200 metri quadrati e comprende laboratori e uffici al piano terra di un edificio indipendente all'interno del Campus, ed è suddivisa in: area laboratori, area uffici, sala riunioni, spogliatoi e un piccolo magazzino. Il team è composto da 6 ricercatori altamente qualificati sia in chimica analitica che in chimica farmaceutica. I laboratori sono dotati di cappe chimiche, armadi ventilati, frigoriferi, vetreria e strumentazione (vedi dettagli di seguito) per svolgere efficientemente la chimica organica moderna e l'analitica sintetica. L'utilizzo di strumentazione all'avanguardia, quali lo spettrometro di massa triplo quadrupolo TSQ Altis Plus di Thermofisher e i magneti NMR ad alta frequenza di Bruker, consente lo sviluppo di metodi analitici ad alta frequenza, elevato throughput e alta sensibilità, capaci di generare una serie di dati riguardanti le proprietà chimico-fisiche (permeabilità, solubilità, stabilità...) di nuove molecole. Tali dati consentono di indirizzare in modo più mirato le strategie di sintesi, permettendo di concentrare l'interesse non solo sulle molecole farmacologicamente attive ma, aspetto non secondario, su quelle che possiedono le caratteristiche ideali per diventare nuovi farmaci. Nello specifico, la strumentazione disponibile presso i laboratori MedChem comprende: HPLC preparativo Waters dotato di rivelatore UV/visibile Waters 2489, modulo a gradiente quaternario Waters 2535 e collettore di frazioni Waters Fraction Collector III; Sistema quaternario Thermo Scientific Vanquish Flex dotato di MS Single Quad ISQ-EC; Sistema quaternario Thermo Scientific Vanquish Flex dotato di MS Triple Quad Quantis Plus; Generatore di H₂ Claind Brezza H200; Sistema di purificazione Biotage® Isolera Four Flash; Sistema di purificazione Biotage® Isolera One Flash; Sistema parallelo per sintesi e purificazioni.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

TORRE ANNUNZIATA

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Provinciale Schito

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

80058

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

+39 081 1863541

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@axxam.com

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

AXXAM@PEC.AXXAM.COM

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Mariangela

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Sodano

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

SDNMNG86E47G812D

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

Mariangela.Sodano.MS@axxam.com

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

+39 081 1863541

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

ROSSELLA

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

DI GUIDA

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

DGDRSL92S70F839V

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

rossella.diguida.rd@axxam.com

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

+39 081 18635418

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

CV_Ref SCI_AXXAM_DI GUIDA.pdf.p7m

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

MARIA

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

PODESTÀ

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

PDSMRA83T41A145R

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

maria.podesta.mp@axxam.com

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

+39 022105692

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV_Ref AMM_AXXAM_PODESTA.pdf.p7m

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il team è composto da 6 ricercatori altamente qualificati sia in chimica analitica che in chimica farmaceutica. Il personale dimostra una solida esperienza nella gestione e implementazione di progetti complessi, sia interni che per clienti, che spaziano dalla fase di hit-to-lead all'ottimizzazione del lead. Le competenze chiave del team includono: • Progettazione, Sintesi e Purificazione: Il team è esperto nella progettazione, sintesi e purificazione di small molecules, con una pianificazione strategica delle vie sintetiche. • Chimica Analitica: Possiede competenze specialistiche nello sviluppo, ottimizzazione e interpretazione di esperimenti analitici (NMR 1D/2D, HPLC/UHPLC) per la determinazione strutturale, l'analisi e la purificazione di composti, inclusa la gestione di miscele complesse di isomeri. • Gestione e Analisi Dati Biologici e Chimici: Il team coordina attività interdisciplinari, gestendo l'analisi dei risultati ADME, dei test in vitro e in vivo, e il caricamento dei dati in database dedicati. Effettua analisi preliminari delle relazioni struttura-attività (SAR) e la ricerca/progettazione di analoghi, utilizzando software specifici. • Valutazione e Selezione di Composti: Il team è coinvolto nella valutazione e selezione dei composti hit più promettenti derivanti da campagne di High Throughput Screening (HTS), analizzando le librerie di screening in termini di drug-likeness e trattabilità chimica. • Sviluppo Metodologico: Vi è un focus sullo sviluppo di nuovi saggi ADME in vitro. • Approcci Computazionali: Il team integra calcoli computazionali per guidare la progettazione e la sintesi di nuovi composti bioattivi. • Documentazione e Procedure: Il personale contribuisce alla stesura di documentazione tecnica, come brevetti e procedure operative standard (SOP).

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Nel nostro laboratorio MedChem (Chimica Farmaceutica), impieghiamo una suite di strumenti software avanzati per promuovere i nostri sforzi di ricerca. Chemaxon Instant Jchem funge da gestore dinamico di database, esperto nella gestione di database relazionali come SQL e Oracle. Questo software facilita la gestione dei dati chimici, consentendo ricerche basate sulla struttura chimica, sulla similarità dei composti o sulle caratteristiche chimico-fisiche. La sua capacità di integrare diversi tipi di dati, inclusi dati chimici, chimico-fisici, biologici o tabulari, in una piattaforma unificata è cruciale. Questa integrazione ottimizza l'organizzazione e la gestione dei dati, dimostrandosi essenziale per lo sviluppo e l'affinamento delle classi chimiche durante le fasi di hit-to-lead e lead optimization. Schrödinger Maestro – Small Molecule Drug Discovery si configura come una piattaforma completa di Progettazione Farmaceutica Assistita da Computer (CADD). Utilizzando metodi basati sulla fisica e tecniche di Machine Learning, razionalizza il processo di progettazione molecolare e accelera le fasi di scoperta degli hit (hit discovery), hit-to-lead e lead optimization attraverso tecniche di simulazione. La piattaforma integra perfettamente metodi come il Molecular Docking, tecniche basate su farmacofori, Dinamica Molecolare, sfruttando le informazioni strutturali delle proteine bersaglio (Progettazione Farmaceutica Basata sulla Struttura, SBDD) e delle piccole molecole (Progettazione Farmaceutica Basata sul Ligando, LBDD). Inoltre, il nostro laboratorio utilizza DataWarrior, un programma open-source per la visualizzazione e l'analisi dei dati con intelligenza chimica. Per di più, KNIME, una piattaforma open-source con licenza GPLv3, funge da strumento completo per l'analisi, la reportistica e l'integrazione dei dati. Con componenti per il machine learning e il data mining, l'interfaccia grafica di KNIME permette l'assemblaggio di nodi per il pretrattamento dei dati (ETL: Estrazione,

Trasformazione, Caricamento), la modellazione, l'analisi dei dati e la visualizzazione. La sua versatile applicazione nel campo farmaceutico fin dal 2006 sottolinea la sua importanza nei nostri sforzi di ricerca. L'integrazione di Revvity Signal, un quaderno elettronico di laboratorio (ELN), nei laboratori MedChem rappresenta un significativo passo avanti nell'efficienza della ricerca. Questo strumento offre una piattaforma digitale in tempo reale per documentare e condividere le reazioni chimiche, promuovendo una migliore comunicazione e collaborazione. La sua capacità di incorporare dati multidimensionali, inclusi spettri e immagini, facilita una documentazione approfondita. Funzionalità di ricerca avanzate consentono un rapido recupero dei dati, accelerando l'analisi e l'ottimizzazione delle molecole nella ricerca farmaceutica. L'approccio elettronico di Revvity Signal migliora la trasparenza e l'efficienza generale nella chimica farmaceutica, ottimizzando i flussi di lavoro e contribuendo al progresso dei processi di ricerca nel settore

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Axxam ha costruito una rete sempre più ampia di partner scientifici, che include leader di settore e organizzazioni di ricerca innovative, per potenziare la propria offerta di servizi e fornire ai clienti competenze complementari per l'identificazione e la validazione di molecole bioattive in tutti i settori delle scienze della vita. Axxam è inoltre assegnataria di numerosi finanziamenti da agenzie nazionali, europee e internazionali, che riconoscono il contributo dell'azienda all'innovazione tecnologica nella scoperta di farmaci (drug discovery) e nelle scienze della vita. L'azienda, dotata di un Ufficio Finanziamenti (Grant Office) dedicato e operativo da oltre 20 anni, possiede quindi la consapevolezza e le competenze necessarie sia per l'esecuzione di piani di ricerca collaborativi, sia per la rendicontazione amministrativa e scientifica a un coordinatore di progetto o all'ente erogatore. Ogni progetto in cui Axxam è coinvolta è guidato da un approccio autenticamente collaborativo, basato su processi trasparenti, comunicazione aperta ed elevati standard qualitativi

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

68370a8a0c1dd9589863d10e

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

TELETHON INSTITUTE OF GENETICS AND MEDICINE

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

TIGEM

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'Istituto Telethon di Genetica e Medicina (Tigem) è un centro di ricerca di grande prestigio a livello internazionale, fondato da Fondazione Telethon nel 1994 per lo studio delle malattie genetiche rare. Il Tigem lavora sul fronte più avanzato della genetica di nuova generazione, partendo da studi di base sui meccanismi delle malattie fino ad arrivare allo sviluppo di strategie terapeutiche innovative. In particolare, il Tigem è leader nello studio del funzionamento e del ruolo dei lisosomi nelle malattie genetiche, ha dato un contributo decisivo allo sviluppo delle prime terapie geniche per alcune forme di cecità ereditaria e di malattie da accumulo lisosomiale e

svolge un ruolo importante anche nelle applicazioni diagnostiche di nuova generazione. Grazie a partnership con istituzioni accademiche, industria e associazioni di pazienti, Tigem si impegna nella formazione della prossima generazione di scienziati dedicati alle malattie genetiche rare. L'attuale ciclo di finanziamento quinquennale con cui Fondazione Telethon sostiene l'Istituto (core grant) è stato attivato nel 2022 dopo la valutazione dei programmi di ricerca di Tigem da parte di una commissione di esperti internazionali creata ad hoc. Le linee strategiche di Tigem in questo ciclo di finanziamento (2022-2027) sono suddivise nei tre programmi di ricerca: medicina genomica, biologia cellulare e terapia molecolare. I team di ricerca di Tigem accedono anche a fondi ottenuti tramite competizioni internazionali come quelli erogati dall'Unione europea e altre agenzie di finanziamento. Ciò conferma il valore internazionale dell'Istituto, reso possibile in primo luogo dal sostegno continuativo di Telethon, che abilita Tigem a svolgere ricerca di alto livello e a formare una squadra di ricercatori e ricercatrici molto competenti. L'Istituto è anche molto attivo nello sviluppo clinico grazie all'Unità Telethon di Terapie Innovative per le Malattie Genetiche e Metaboliche dell'AOU Federico II di Napoli, diretta dal Prof. Nicola Brunetti-Pierri, a capo di un gruppo di ricerca di Tigem e professore ordinario all'Università Federico II. L'unità, conforme alla Determina AIFA del 19 giugno 2015, ha ottenuto l'autorizzazione a condurre studi clinici di Fase I/II il 25 febbraio 2017. L'Unità è inoltre conforme alla norma ISO9001 Standard di Qualità dal 2015 ed è attualmente coinvolta in due studi di Fase I/II, cinque studi di Fase III e diversi studi clinici osservazionali.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

POZZUOLI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

VIA CAMPI FLEGREI 34

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

80078

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

08119230600

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

zimbaridi@tigem.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

ricerca@telethon.legalmail.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
Contabilità analitica

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Graciana

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Diez

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

DZIGCN67R63Z600D

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

diezroux@tigem.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

08119230612

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

iTALIANA

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Andrea

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Arrigo

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

RRGNDR75C09H501P

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

aarrigo@telethon.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

ricerca@telethon.legalmail.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

06440151

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Daniela

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Sanges

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

SNGDNL81E51F839A

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

d.sanges@tigem.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

08119230626

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

Sanges Daniela CV-signed.pdf

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Raffaella

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

PETTORRUSO

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

PTTRFL72M51H703U

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

rpettorruso@telethon.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0644015360

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[CV_Europass_Raffaella Pettorruso-signed.pdf](#)

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Tigem impiega circa 270 persone tra amministrativi e ricercatori italiani e stranieri divisi in 26 gruppi di ricerca indipendenti e 13 strutture per servizi di ricerca tra microscopia avanzata, bioinformatica, high content screening e spettrometria di massa.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il TIGEM (Telethon Institute of Genetics and Medicine) mette a disposizione della comunità scientifica una vasta gamma di risorse e servizi avanzati per supportare la ricerca sulle malattie genetiche rare. Queste infrastrutture sono progettate per fornire competenze tecniche specializzate, tecnologie all'avanguardia e assistenza operativa, facilitando il progresso della ricerca scientifica. Il TIGEM dispone di 14 Core Facilities che sono disponibili a tutto il personale scientifico del Tigem, ed in alcuni casi anche a collaboratori esterni, offrendo supporto tecnologico e assistenza tecnica: Advanced Histopathology: fornisce servizi istopatologici di alta qualità alla comunità scientifica interna e a centri di ricerca esterni. Advanced Microscopy and Imaging: fornisce tecnologie avanzate per l'imaging cellulare e tissutale. Bioinformatics Core: offre analisi bioinformatiche, tra cui sequenziamento di nuova generazione, analisi statistica, clustering e reti geniche. High Content Screening Facility: consente screening ad alto contenuto per l'identificazione di composti bioattivi. Mass Spectrometry: piattaforma tecnologica avanzata specializzata nell'identificazione e quantificazione delle proteine e delle loro modificazioni post-traduzionali (PTMs), mediante approcci di spettrometria di massa qualitativa e quantitativa. Next Generation Sequencing Facility: fornisce servizi di sequenziamento di nuova generazione per analisi genomiche approfondite. Vector Core: sviluppa e produce vettori virali per applicazioni di terapia genica. Generation of Animal Models (GAM): offre servizi per la creazione e gestione di modelli murini geneticamente modificati, inclusa la crioconservazione e la fecondazione in vitro. Bioinformatics Core: supporta la comunità di ricerca Telethon in Italia, offrendo analisi di sequenziamento di nuova generazione (NGS), analisi statistica avanzata e interpretazione dei dati, analisi di microarray e proteomica, supporto nella preparazione di manoscritti scientifici. Servizi Generali e Supporto Istituzionale: Il team dei Servizi Generali del TIGEM fornisce supporto tecnico e logistico, occupandosi di: manutenzione delle attrezzature e sicurezza ambientale, gestione dei materiali di laboratorio e delle forniture comuni, formazione del personale sulle procedure di sicurezza, organizzazione di controlli sanitari annuali per il personale.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La nostra Unità Operativa (UO) TIGEM è coinvolta in numerose collaborazioni nazionali e internazionali che abbracciano i settori farmaceutico, biotecnologico, biomedicale, bioinformatica e screening fenotipico. In ambito bioinformatico e trascrittomico, una collaborazione strategica è quella con Negedia, spin-off accademico che supporta l'analisi integrata di dati RNA-seq e omici, abilitando la profilazione molecolare su larga scala di modelli iPSC e organoidi. La piattaforma di High Content Screening (HCS) e la Advanced Microscopy Facility (AMF) del TIGEM rappresentano risorse tecnologiche avanzate per l'analisi fenotipica multiparametrica, applicata

con successo a diversi modelli di malattie lisosomiali. Sul piano internazionale, Inoltre, collaboriamo con importanti realtà industriali nei settori “Salute” e biotecnologie, tra cui BioMarin, Merck e Casma Therapeutics, impegnate nello sviluppo di terapie innovative per le malattie da accumulo lisosomiale. Un elemento chiave delle attività è l'integrazione dell'intelligenza artificiale nel processo di sviluppo dei saggi. L'AI offre nuove opportunità per lo studio delle cause delle malattie genetiche rare e lo sviluppo di trattamenti mirati. Tuttavia, il nostro dominio richiede l'addestramento di modelli personalizzati. Grazie a Training Cluster as a Service, è stato possibile accedere in modo flessibile alla potenza di calcolo necessaria (GPU) al momento giusto. La piattaforma, annunciata da NVIDIA e Lepton durante il GTC Paris, integra componenti fondamentali come NVIDIA DGX Cloud e strumenti Hugging Face, fornendo un'infrastruttura ottimizzata per la ricerca, con funzionalità avanzate per la schedulazione e il monitoraggio dei training AI. Attraverso queste collaborazioni sinergiche — scientifiche, tecnologiche e industriali — la UO contribuisce allo sviluppo di soluzioni scalabili per l'identificazione di target terapeutici e il riposizionamento di farmaci, con un impatto diretto nel campo delle malattie neuropsichiatriche rare e delle patologie da accumulo lisosomiale.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

68370ad49d6eac05f14ae4d0

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto di Biochimica e Biologia Cellulare (IBBC-CNR)

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

IBBC - CNR

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'Istituto di Biochimica e Biologia Cellulare (IBBC) nasce dalla fusione di due istituti, l'Istituto di Biochimica delle Proteine (IBP) e l'Istituto di Biologia Cellulare e Neurobiologia (IBCN). I due Istituti sono stati la sede di due infrastrutture europee (Eurobioimaging, di competenza di IBP, e Infrafrontier / Emma, di competenza di IBCN) che oggi sono entrambe parte integrante di IBBC. I principali temi di ricerca dell'IBBC sono: Morfologia avanzata, imaging e microscopia, biosensori, infrastruttura europea di Eurobioimaging Biochimica: struttura delle proteine e dei lipidi e biotecnologie correlate Biologia cellulare e molecolare: segnalazione e il traffico intracellulare nel cancro e nelle malattie rare. Immunologia: evoluzione, fisiologia e patologia Oncologia e patologia molecolare: identificazione di bersagli molecolari e sviluppo di farmaci Modelli murini: Generazione, crioconservazione e fenotipizzazione di modelli di mutanti murini di malattie umane, Emma Infrastructure. Muscolo: biologia e patologia Neurobiologia: aspetti molecolari, cellulari e comportamentali, neuropatologie e invecchiamento Farmacologia: identificazione e utilizzo di sostanze naturali

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Pietro Castellino, 111

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

80131

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0816132243

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria.ibbc@ibbc.cnr.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.ibbc@pec.cnr.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Contabilità Economico Patrimoniale

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Anna

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Moles

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MLSNNA66D68G942H

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

anna.moles@cnr.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0816132243

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Aris

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Themistoclakis

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

THMRSA69H06F839Q

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

aris.themistoclakis@cnr.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.ibbc@pec.cnr.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0816132274

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Elvira

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

De Leonibus

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

DLNLVR73R44G482P

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

elvira.deleonibus@cnr.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3339969964

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[CV_Elvira De Leonibus_resp.sci. IBBC-signed.pdf](#)

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Aris](#)

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Themistoclakis](#)

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[THMRSA69H06F839Q](#)

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

aris.themistoclakis@ibbc.cnr.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

[+39 3382856911](#)

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[Curriculum Vitae Europass Aris Themistoclakis 09.06.2025_signed.pdf](#)

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**

Totale dipendenti n.28, di cui: n.1 Direttore d'Istituto; n. 7 Ricercatori/ n.2 Tecnologi III Liv.; n. 8 I Ricercatore II Liv.; n. 2 Dirigenti di Ricerca I Liv.; n. 3 Collaboratori Tecnici E.R. VI Liv.; n. 1 Operatore Tecnico VII Liv.; n. 6 Personale Amministrativo di Supporto.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'IBBC-CNR mette a disposizione della comunità scientifica un ampio ventaglio di risorse e servizi altamente specializzati, a supporto della ricerca nei settori biomedico e biotecnologico. Le infrastrutture e le competenze dell'Istituto sono pienamente integrate in reti nazionali e internazionali, assicurando l'adozione di standard qualitativi elevati e l'accesso a tecnologie

all'avanguardia. Presso la sede di Monterotondo, l'Istituto ospita la struttura centrale italiana di EMMA (European Mouse Mutant Archive), parte della rete europea INFRAFRONTIER. Questa infrastruttura è dedicata alla generazione, crioconservazione, fenotipizzazione e distribuzione di modelli murini mutanti per lo studio delle malattie umane, e comprende la Monterotondo Mouse Clinic (MMC), centro di riferimento per la fenotipizzazione sistematica nell'ambito del consorzio internazionale IMPC. L'IBBC-CNR offre inoltre servizi scientifici e tecnologici avanzati, tra cui piattaforme per l'analisi proteomica e la spettrometria di massa, che consentono lo studio del proteoma cellulare e subcellulare, l'identificazione di modificazioni post-traduzionali e l'analisi di interazioni molecolari. I laboratori di biologia molecolare e cellulare sono attrezzati per la manipolazione genetica, le colture cellulari, l'editing genomico tramite CRISPR/Cas9 e lo screening farmacologico. L'Istituto fornisce anche servizi per l'immunologia e la vaccinologia, con competenze nello sviluppo di anticorpi monoclonali e ingegnerizzati, test immunologici e studi su vaccini innovativi, anche mediante l'impiego di nanocarrier. In ambito neurobiologico, sono disponibili tecnologie per l'analisi comportamentale, l'istologia cerebrale, l'imaging funzionale e lo studio di modelli murini per patologie neurodegenerative, invecchiamento e tumori cerebrali. L'accesso a queste risorse è promosso attraverso bandi competitivi, collaborazioni scientifiche e progetti europei. I servizi sono disponibili per ricercatori del CNR, università, enti pubblici e privati, anche nell'ambito di iniziative strategiche come Horizon Europe e PNRR.

➤ **12A.4.46: Informazioni Generali – Networking**

IBBC-CNR possiede una rete di collaborazioni scientifiche ampiamente consolidata, che si estende sia a livello nazionale che internazionale. Questa rete è il risultato di un impegno costante nella costruzione di relazioni strategiche e nella partecipazione attiva a infrastrutture di ricerca europee, consorzi tematici e reti collaborative multidisciplinari. L'integrazione in questi contesti consente all'Istituto di contribuire in modo significativo allo sviluppo di conoscenze condivise, all'adozione di buone pratiche scientifiche e all'accesso a risorse tecnologiche avanzate. A livello nazionale, l'Istituto collabora stabilmente con Università ed Enti di Ricerca attraverso accordi quadro, convenzioni operative e progetti congiunti, che favoriscono la sinergia tra competenze complementari e l'ottimizzazione delle risorse. Queste collaborazioni si traducono in attività di ricerca interdisciplinare, formazione avanzata e trasferimento tecnologico. Sul piano internazionale, l'Istituto è coinvolto in numerose progettualità con atenei e centri di ricerca esteri, contribuendo allo sviluppo di iniziative scientifiche di respiro globale. Tali collaborazioni rafforzano la dimensione internazionale della ricerca condotta, promuovendo la mobilità dei ricercatori, la condivisione di dati e metodologie, e la partecipazione a programmi di finanziamento europei e multilaterali. Un ulteriore elemento distintivo è rappresentato dalle partnership strategiche con l'industria, in particolare con aziende del settore farmaceutico e biotecnologico. Queste collaborazioni favoriscono l'innovazione applicata, lo sviluppo di nuovi approcci terapeutici e diagnostici, e la valorizzazione dei risultati della ricerca attraverso percorsi di trasferimento tecnologico e industriale.

➤ **12A.4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'IBBC-CNR rappresenta un contesto scientifico multidisciplinare di eccellenza, in cui convergono competenze avanzate in biologia cellulare e molecolare, biochimica strutturale, fisiopatologia, neurobiologia e farmacologia. Grazie all'ampia dotazione strumentale e alla forte integrazione tra discipline, l'IBBC-CNR si configura come un ambiente ideale per la formazione scientifica avanzata, supportata da una rete di collaborazioni nazionali e internazionali con enti accademici, ospedalieri e industriali. L'Istituto vanta una solida capacità di networking scientifico, sia a livello nazionale che internazionale, grazie alla partecipazione attiva in infrastrutture europee e reti collaborative. L'istituto ha attivato una serie di accordi e convenzioni con diverse Università per lo svolgimento di tirocini formativi, dottorati di ricerca e stage post-dottorali per promuovere l'alta formazione in ambito scientifico e tecnologico, quali ad es l'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli e l'Università degli Studi di Napoli Federico II. Inoltre l'Istituto partecipa attivamente al Dottorato Nazionale in Terapie Innovative, promosso dallo IUSS di Pavia

e supportato da realtà di primo piano come Telethon e CNAO, ispirato al modello del dottorato SEMM. L'obiettivo è formare giovani ricercatori in un ambiente altamente competitivo e interdisciplinare, promuovendo un approccio traslazionale orientato allo sviluppo di nuove terapie. L'Istituto è anche coinvolto in attività di divulgazione scientifica in eventi organizzati da altri soggetti (ad es. caffè scientifici, festival, fiere scientifiche, ecc.). L'IBBC-CNR offre quindi un ambiente formativo di alto profilo, in cui i dottorandi e formandi possono acquisire competenze teoriche e pratiche in un ampio spettro di tecnologie e metodologie avanzate, dalla biochimica strutturale all'ingegneria proteica, dall'analisi del proteoma alla modellistica molecolare, fino alla sperimentazione preclinica su modelli animali.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.a.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

68370ad49d6eac05f14ae4d0

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

ISTITUTO DI CHIMICA BIOMOLECOLARE

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

ICB

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'Istituto di Chimica Biomolecolare costituisce un hub tecnologico aggiornato per lo studio di small molecules e/o processi biotecnologici connessi alla produzione di molecole funzionali. L'Istituto possiede il know-how chimico e biologico indispensabile per attività di ricerca di base ed industriale nei settori bio-medico, agro-alimentare, biotecnologico e della green-economy in virtù di una pluriennale esperienza in sintesi chimica, chimica supramolecolare, microscopia, biologia cellulare e molecolare, biochimica, cromatografia ed estrazione, spettroscopia (incluso Risonanza Magnetica Nucleare, Infrarosso, Ultravioletto, Dicroismo Circolare), spettrometria di massa e tecniche correlate (gas cromatografia e cromatografia liquida accoppiate ad analisi di massa-mass), fermentazione e catalisi enzimatica da scala di laboratorio a grandi reattori e fotobioreattori industriali. Le infrastrutture di Istituto sono particolarmente adatte all'analisi di singoli metaboliti (marker analysis) e di pool molecolari (metabolomica, glicomica e lipidomica), alla caratterizzazione della struttura molecolare di nuovi composti bioattivi, allo studio delle proprietà biologiche (saggi cellulari ed enzimatici, modelli ex vivo, modelli animali) e del meccanismo di azione di composti bioattivi, alla sintesi e funzionalizzazione di molecole organiche, allo studio del meccanismo e della cinetica di reazioni di interesse industriale. Per il settore farmaceutico, le attività dedicate all'analisi, sintesi e valutazione biologica delle piccole molecole organiche bioattive sono in grado di supportare studi di lead compounds e sviluppo preclinico di lipidi, prodotti naturali, peptidi e biomarcatori per l'oncologia, l'immunologia e le neuroscienze. In biotecnologia l'Istituto conduce ricerca nello sviluppo ed implementazione di processi basati su enzimi estremofili e whole-cell per la mitigazione biologica della CO₂ e per la produzione di idrogeno, ingredienti alimentari e composti funzionali e/o bioattivi dalla conversione di matrici naturali e residui agro-alimentari. Inoltre, l'Istituto ha una banca di campioni biologici marini e microorganismi coltivabili che formano una collezione unica per la preparazione di library di prodotti naturali che coprono uno spazio chimico per approcciare studi di chemical biology e progetti di high-throughput screening. Attraverso approcci innovativi su nuovi meccanismi d'azione e bersagli biologici, l'Istituto può offrire un supporto adeguato all'utilizzo di queste collezioni anche in settori diversi da quello farmaceutico, incluso cosmetica,

nutraceutica ed alimentare. Un punto di forza fondamentale è la nostra piattaforma di scoperta di prodotti naturali bioattivi che comprende una collezione di small molecules in continua evoluzione. Quando questi composti non soddisfano tutti i criteri per essere considerati New Chemical Entities (NCE), le proprietà chimiche sono migliorate in modo iterativo mediante opportune modifiche strutturali. Il processo di ottimizzazione Hit-to-tool post-screening viene eseguito attraverso un massivo ricorso alla sintesi chimica.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

POZZUOLI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

VIA CAMPI FLEGREI

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

80078

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0818675026

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria@icb.cnr.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.icb@pec.cnr.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
ECONOMICO PATRIMONIALE

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ANGELO

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

FONTANA

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

FNTNGL63T25H006T

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ANGELO.FONTANA@CNR.IT

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0818675018

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

ANGELA

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

FIENGO

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

FNGNGL77D61L259D

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

angela.fiengo@cnr.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

angela.fiengo@cnr.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0818675089

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Fabio Arturo

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Iannotti

- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[NNTFRT81S01F839D](#)
- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
fabio.iannotti@icb.cnr.it
- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[0818675173](#)
- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[CV Fabio Arturo Iannotti_resp.sci. CNR-ICB 2025-signed.pdf](#)
- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[ITALIANA](#)
- **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Marco](#)
- **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
[Di Liello](#)
- **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**
[DLLMRC88P12F839Y](#)
- **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**
marco.diliello@cnr.it
- **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**
[3313062554](#)
- **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**
[CV CIE Marco di liello_signed.pdf](#)
- **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**
- **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'ICB DISPONE DI N. 76 RICERCATORI E TECNOLOGI E N. 33 TECNICI E AMMINISTRATIVI

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

La ricerca svolta all'ICB racchiude quattro linee di attività attraverso le quali il personale dedito alla ricerca collabora e si coordina per studiare molecole ed i processi biologici con metodologie chimiche avanzate. In questo modo, l'Istituto offre soluzioni innovative a problematiche provenienti dai settori della biomedicina, dell'agroalimentare, dell'ambiente, dell'energia, dei materiali e dei beni culturali. L'Istituto possiede il know-how chimico e biologico indispensabile per attività di ricerca di base ed industriale nei settori bio-medico, agro-alimentare, biotecnologico e della green-economy in virtù di una pluriennale esperienza in sintesi chimica, chimica supramolecolare, microscopia, biologia cellulare e molecolare, biochimica, cromatografia ed estrazione, spettroscopia (incluso Risonanza Magnetica Nucleare, Infrarosso, Ultravioletto, Dicroismo Circolare), spettrometria di massa e tecniche correlate (gas cromatografia e cromatografia liquida accoppiate ad analisi di massa-mass), fermentazione e catalisi enzimatica da scala di laboratorio a grandi reattori e fotobioreattori industriali. Le infrastrutture di Istituto sono particolarmente adatte all'analisi di singoli metaboliti (marker analysis) e di pool molecolari (metabolomica, glicomica e lipidomica), alla caratterizzazione della struttura molecolare di nuovi composti bioattivi, allo studio delle proprietà biologiche (saggi cellulari ed enzimatici, modelli ex vivo, modelli animali) e del meccanismo di azione di composti bioattivi, alla sintesi e funzionalizzazione di molecole organiche, allo studio del meccanismo e della cinetica di reazioni di interesse industriale. Per il settore farmaceutico, le attività dedicate all'analisi, sintesi e valutazione biologica delle piccole molecole organiche bioattive sono in grado di supportare studi di lead compounds e sviluppo preclinico di lipidi, prodotti naturali, peptidi e biomarcatori per l'oncologia, l'immunologia e le neuroscienze. L'Istituto mette anche a disposizione una collezione di molecole ed estratti naturali ed una banca dati con informazioni su molecole scoperte, sintetizzate o caratterizzate presso le nostre Sedi. In biotecnologia l'Istituto conduce ricerca nello sviluppo ed implementazione di processi basati su enzimi estremofili e whole-cell per la mitigazione biologica della CO₂ e per la produzione di idrogeno, ingredienti alimentari e composti funzionali e/o bioattivi dalla conversione di matrici naturali e residui agro-alimentari.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Nell'ambito dell'attività di trasferimento tecnologico, l'ICB collabora con vari enti e aziende sia italiane che internazionali: Università, Aziende private, Enti di ricerca. Gli ambiti di interesse principali sono: La salute (sviluppo di nuovi principi attivi, comprensione di meccanismi fisiologici e patologici); L'energia (sviluppo di bio-combustibili o, più in generale, di risorse biologiche rinnovabili per la produzione di energia); L'ambiente (comprensione e contrasto di fenomeni di invasione biologica da parte di specie aliene, riutilizzo di scarti industriali potenzialmente inquinanti); L'industria agroalimentare (studio e miglioramento di specie di interesse alimentare, estrazione e caratterizzazione di principi attivi con applicazione alla nutraceutica o alla cosmetica, individuazione di agrofarmaci eco-sostenibili); Il patrimonio culturale (innovative metodologie a basso impatto ambientale per la salvaguardia dei beni culturali e paesaggistici); Il settore dei materiali e della chimica specialistica al servizio dello sviluppo sostenibile e dell'innovazione tecnologica.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'Istituto svolge attività di alta formazione e di collaborazione a diversi livelli d'istruzione. In particolare, è coinvolto in iniziative di formazione nei corsi universitari di laurea e di dottorato di ricerca, attività post-universitaria, e attività di formazione superiore non universitaria. Questo tipo di attività è regolata dalla stipula di convenzioni con Dipartimenti universitari nazionali ed esteri,

favorisce l'associatura di docenti universitari, accoglie studenti in tesi e dottorandi. In questo contesto, molti sono i progetti di alta formazione in cui l'ICB è coinvolto attraverso programmi finanziati dal MIUR. L'ICB è anche presente nelle attività all'interno dei progetti dei Centri Regionali di Competenza, con l'obiettivo di disseminare e trasferire sistematicamente conoscenze e tecnologie a favore dello sviluppo tecnologico, dell'occupazione e valorizzazione del territorio a livello regionale e nazionale. L'ICB è anche impegnato in progetti di formazione superiore con interventi di disseminazione, corsi di aggiornamento professionale e stage formativi orientati alla formazione e all'aggiornamento tecnologico a favore di enti pubblici ed aziende.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

L'Istituto di Chimica Biomolecolare offre la possibilità di svolgere tirocini/stage formativi in diversi campi di ricerca, in convenzione con i dipartimenti universitari nazionali ed esteri. Il focus di queste attività ricade nelle principali linee di ricerca che caratterizzano l'istituto. Alcuni tirocini svolti presso l'ente permettono di acquisire crediti formativi universitari (CFU) previsti nei piani didattici dei corsi di studio. L'ICB è anche impegnato in progetti di formazione superiore con interventi di disseminazione, corsi di aggiornamento professionale e stage formativi orientati alla formazione e all'aggiornamento tecnologico a favore di enti pubblici ed aziende.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

68370ad49d6eac05f14ae4d0

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto di Genetica e Biofisica ABT

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

IGB

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'IGB-ABT è focalizzato alla comprensione dei meccanismi che controllano la funzionalità cellulare in mammiferi mediante un approccio multidisciplinare convergente ed integrato. Questo obiettivo è perseguito attraverso lo studio delle basi molecolari che regolano geneticamente ed epigeneticamente i differenti aspetti che definiscono l'identità funzionale di una cellula, dalle prime fasi dello sviluppo embrionale fino alla completa organogenesi e nella vita post-natale in contesti fisiologici e patologici. Questo ambizioso proposito trae vigore dalla integrazione di competenze specializzate nell'ambito della genetica umana (in particolare delle malattie rare), biologia delle cellule staminali (embrionali e adulte), sviluppo embrionale ed organogenesi, oncologia molecolare, neurobiologia, angiogenesi ed immunologia tramite tecnologie d'avanguardia.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Pietro Castellino, 111

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

80131

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

00390816132401

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria@igb.cnr.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.igb@pec.cnr.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
U-GOV

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Antonio

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Simeone

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

SMNNTN59E21A783T

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

antonio.simeone@igb.cnr.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

00390816132242

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

- **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Marialuisa

- **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Agostini

- **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

GSTMLS65M52H501T

- **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

marialuisa.agostini@cnr.it

- **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.igb@pec.cnr.it

- **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

00390690672460

- **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italian

- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Maria Giuseppina

- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Miano

- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

MNIMGS64B65A399O

- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

mariag.miano@igb.cnr.it

- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3338617019

- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

CV Resp. sci_IGB_MIANO 2025_Forward Mnesys_signed (1).pdf

- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Federica

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Staempfli

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

STMFRC67C58F839H

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

federica.staempfli@igb.cnr.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3356229018

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV IGB Staempfli_signed.pdf

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Numero di Ricercatori e Tecnologi - Tempo Indeterminato: 46 Personale Tecnico - Amministrativo - Tempo Indeterminato: 30 unità Personale Tempo Determinato (Ricercatori/ Tecnologi/Tecnici e Amministrativi): 11

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Presso l'IGB sono disponibili i seguenti servizi interni (Facilities): - Microscopia Integrata La facility gestisce microscopi elettronici, a fluorescenza, a trasmissione (TEM) confocali e Time lapse tutti dotati di software di analisi delle immagini. Inoltre il servizio è dotato di tutti i moderni strumenti per la preparazione istologica dei campioni da analizzare (microtomo, criostato, microtomo a lama vibrante, ultramicrotomo) - Citofluorimetria La facility è dotata di un cell sorter Becton Dickinson FACSAria III e di un analizzatore cellulare FACS Accuri C6. Il servizio prevede: 1) assistenza tecnica alla progettazione sperimentale e analisi dei dati; 2) analisi fenotipica: analisi del ciclo cellulare, della superficie cellulare, della sopravvivenza cellulare, apoptosi e proliferazione cellulare; 3) sorting di specifici sottotipi cellulari da popolazioni eterogenee; - Mouse Facility La struttura si estende su una superficie di oltre 600 metri quadrati, ed è autorizzata dal Ministero della Salute secondo la legge italiana sulla sperimentazione animale

(DL26 / 2014) e può ospitare fino a 7000 animali. La struttura è organizzata in molte aree funzionali, tra cui una quarantena, un laboratorio per operazioni chirurgiche, una sala per la permanenza post-chirurgica, altre aree tecniche e uffici. - Modellistica animale e cellulare La piattaforma opera per la generazione di cellule staminali e modelli murini geneticamente modificati ed è al servizio funziona dei ricercatori IGB e degli utenti esterni. - Centro Risorse Biologiche (CRB-IGB) Il CRB-IGB costituisce un'infrastruttura scientifica dedicata alla raccolta, alla conservazione ed alla distribuzione di campioni biologici oltre che di informazioni cliniche e/o genetiche connesse ad individui con malattie rare e/o comuni o ad individui appartenenti a popolazioni di interesse scientifico. Il CRB-IGB è parte del BBMRI.it (ID: bbmri eric:ID:IT_1539241927435687; <https://directory.bbmri.it/#/home>), Nodo Nazionale della Infrastruttura di Ricerca Europea delle Biobanche e delle Risorse BioMolecolari (BBMRI-ERIC) Altri servizi: Oltre alle facilities indicate, il personale interno ha accesso a: incubatori, congelatori, ultracentrifughe, termociclatori, camere di coltura cellulare e laboratori equipaggiati con attrezzature di biologia molecolare.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

L'IGB ha in attivo iniziative di diversa natura con istituzioni pubbliche, fra cui università nazionali e internazionali, istituzioni private in particolare IRCSS, e altri Enti come la Regione Campania, per la partecipazione a programmi di ricerca comunitari ed internazionali. Inoltre, l'IGB partecipa anche all'Infrastruttura di Ricerca BBMRI

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'IGB svolge un'intensa attività di formazione che si articola nei seguenti ambiti: corsi universitari, dottorati di ricerca, tesi di laurea, tesi di dottorato di ricerca, tirocini di formazione curriculari e tirocini post-laurea. Inoltre nell'ambito dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento - PCTO (alternanza scuola-lavoro), l'IGB svolge un ruolo attivo presso scuole primarie e secondarie della Regione Campania.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

68370ad49d6eac05f14ae4d0

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

IN-CA

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La sede di Cagliari dell'Istituto di Neuroscienze è conosciuta a livello internazionale per le sue ricerche volte alla comprensione delle basi biologiche dei disturbi psichiatrici, neurologici, neurodegenerativi e dello sviluppo cerebrale attraverso un approccio multidisciplinare che va dalle singole cellule ai modelli animali. Un'attenzione particolare è dedicata alla comprensione dei meccanismi che sottendono l'abuso di sostanze psicoattive, come alcol e derivati della cannabis naturali o sintetici. I ricercatori attivi in diversi laboratori impiegano metodologie all'avanguardia nel campo della biologia cellulare e molecolare, l'elettrofisiologia, la neuroanatomia, la

neurofarmacologia, la biochimica e il comportamento. Il fine ultimo delle ricerche è l'identificazione di strategie farmacologiche innovative.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

MONSERRATO

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

CA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

SARDEGNA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Cittadella universitaria di Monserrato S.S. 554 Km 4,5

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

09042

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

+39 070 6754070

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

annalisa.muntoni@cnr.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.in@pec.cnr.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

L'Istituto di Neuroscienze sede di Cagliari usa UGov come sistema di gestione finanziaria

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Anna Lisa

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Muntoni

- **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**
[MNTNLS66B56B354N](#)
- **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
annalisa.muntoni@cnr.it
- **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
[+393494460171](tel:+393494460171)
- **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
[Maria Grazia](#)
- **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
[Piga](#)
- **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
[PGIMGR70M47I452Z](#)
- **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
mariagrazia.piga@cnr.it
- **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
protocollo.in@pec.cnr.it
- **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[+390706754070](tel:+390706754070)
- **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Carlo](#)
- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Sala](#)
- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[SLACRL65L18F133A](#)

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

carlo.sala@in.cnr.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3393352062

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[CV Europeo Carlo Sala resp. scientifico CNR-IN June 2025 Eng_signed \(1\).pdf](#)

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Anna Maria

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Iozzo

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

ZZINMR71M58Z133C

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

annamaria.iozzo@cnr.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0503153208

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[CV_IOZZO_Giu2025_signed.pdf](#)

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**

Presso la sede di Cagliari dell'Istituto di Neuroscienze è attualmente attivo un team composto da 13 ricercatori, supportati da un solido staff tecnico e amministrativo, che include 2 CTER (Collaboratori Tecnici Enti di Ricerca), 1 tecnologo, 1 funzionario amministrativo e 1 collaboratore amministrativo a tempo determinato. Questa struttura garantisce una combinazione equilibrata di competenze scientifiche, tecnologiche e gestionali, che consente di sostenere

efficacemente attività di ricerca avanzata in ambito neuroscientifico, promuovendo l'innovazione e la produttività scientifica dell'istituto.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

La sede di Cagliari dell'Istituto di Neuroscienze dispone di infrastrutture avanzate e servizi altamente specializzati per la ricerca preclinica. Il centro è dotato di strumentazioni di elettrofisiologia in vivo (incluso fast-scan cyclic voltammetry) e in vitro, come sistemi Fluo-Opto-Patch combinati con microarray ad alta densità (HD-MEA), e di numerosi box operanti per l'analisi comportamentale, tra cui 12 postazioni per autosomministrazione endovenosa, box per startle e gating sensorimotorio, e sistemi touch screen per valutazioni cognitive. Sono inoltre presenti apparecchiature per analisi biochimiche e molecolari (Western blot, HPLC, ELISA, RIA), e per studi morfologici tramite microscopia confocale. I servizi includono l'analisi di biomarcatori molecolari, la valutazione comportamentale in modelli animali validati per disturbi psichiatrici e neurologici, studi funzionali in vitro e in vivo, e approfondite analisi morfologiche del tessuto cerebrale. Particolare enfasi è posta sull'ambito del drug discovery, grazie a una pipeline integrata che va dalla sperimentazione in vitro fino a studi comportamentali in vivo, con la possibilità di effettuare screening ad alta produttività (high-throughput). Questa pipeline consente l'identificazione e la caratterizzazione funzionale di nuovi composti neuroattivi, valutandone efficacia e sicurezza in modo sistematico. La combinazione di tecnologie all'avanguardia e competenze multidisciplinari rende la sede di Cagliari un centro di eccellenza per lo sviluppo preclinico di terapie innovative per patologie del sistema nervoso centrale.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Italian Stress Network' - <https://www.italianstressnetwork.com/> • Società Italiana di Farmacologia, SIF, mediante 3 GdL: GdL Dipendenze Patologiche, GdL Farmacologia e Tossicologia di Genere, GdL Neuropsicofarmacologia • Mediterranean Neuroscience Society (MNS - <https://www.medneuroscisociety.org/>) • PsyCoMed - <https://cordis.europa.eu/project/id/101086247/it>

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

La sede di Cagliari dell'Istituto di Neuroscienze del CNR ha una forte vocazione formativa, testimoniata dalla partecipazione attiva dei suoi ricercatori ai principali programmi di dottorato a livello locale e nazionale. In particolare, diversi ricercatori afferenti alla sede sono membri del Consiglio di Dottorato e docenti nel Dottorato in Neuroscienze dell'Università di Cagliari (UniCA), contribuendo alla formazione avanzata di giovani ricercatori in ambiti che spaziano dalla neurobiologia molecolare alla fisiologia e alla neuropsicofarmacologia. Inoltre, il personale della sede è coinvolto anche nel Dottorato Nazionale in Theoretical and Applied Neuroscience presso l'International School of Advanced Studies dell'Università di Camerino (UniCAM), favorendo così l'integrazione tra approcci sperimentali e computazionali in neuroscienze. Questa duplice partecipazione garantisce un ambiente altamente formativo e stimolante per studenti di dottorato, valorizzando l'interdisciplinarietà e promuovendo collaborazioni scientifiche di ampio respiro.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

68370ad49d6eac05f14ae4d0

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica CNR Sede Secondaria di Catania

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

IRIB CNR Sede di Catania

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Presso la sede di Catania, i ricercatori IRIB studiano la fisiopatologia delle cellule di tipo neurale ed i meccanismi molecolari e cellulari che ne controllano la morte e la sopravvivenza, oltre che con metodiche di biologia cellulare, di biochimica, di imaging anche attraverso un innovativo approccio genomico. Lo studio di tali meccanismi è utile alla identificazione di farmaci neuro-protettivi in modelli preclinici di neuro-degenerazione o per la terapia di tumori di natura gliale. Inoltre, vengono sviluppati, grazie all'uso di biotecnologie d'avanguardia, soprattutto nel settore della genomica, test genomici (applicazioni in clinica), biosensori per DNA e/o parametri biofunzionali.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

CATANIA

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

CT

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

SICILIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

VIA PAOLO GAIFAMI 18

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

95126

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0957338108

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria.catania@irib.cnr.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.irib@pec.cnr.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Il CNR adotta un sistema contabile economico-patrimoniale, che comprende contabilità generale, contabilità analitica e un sistema di reporting. Questo sistema è implementato tramite il sistema informatico-contabile UGOV di Cineca.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Enrico

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Parano

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

PRNNRC61R01C351X

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

enrico.parano@cnr.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0957338108

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Maria Patrizia

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

D'Angelo

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

DNGMPT62A44C351K

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

mariapatrizia.dangelo@cnr.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.irib@pec.cnr.it

- **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[+39095113254545](tel:+39095113254545)
- **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Maria Vincenza](#)
- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Catania](#)
- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[CTNMVN64C61I754S](#)
- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
mariavincenza.catania@cnr.it
- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[3385201578](tel:3385201578)
- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[CV Maria Vincenza Catania_resp.sci. CNR-IRIB June 2025 ENGLISH PON _signed.pdf](#)
- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Cristina](#)
- **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
[Cali](#)
- **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**
[CLACST65R69C351P](#)
- **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**
cristina.cali@cnr.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0957338105

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[Curriculum_Vitae_Cristina Cali resp.amm. CNR-IRIB 05_06_22025_signed \(1\).pdf](#)

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**

N. 17 Risorse di personale a Tempo Indeterminato tra Ricercatori , Tecnologi, Collaboratori Collaboratore Tecnico E.R. e Collaboratori di Amministrazione

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Oltre alla sede di Palermo, l'Istituto è articolato nelle seguenti sedi secondarie: o sede secondaria di Cosenza, Contrada Burga - Piano Lago, Mangone (CS); o sede secondaria di Catanzaro, c/o Scuola di Farmacia e Nutraceutica - Complesso Nini Barbieri, Roccelletta di Borgia (CZ); o sede secondaria di Catania, Via Paolo Gaifami 18 (CT); o sede secondaria di Messina, c/o Istituto Marino, Via Torre Bianca, Mortelle (ME). IRIB è l'unico Istituto biomedico del CNR con sede in Sicilia e raccoglie la maggioranza delle attività biomediche del CNR in Sicilia e Calabria. L'obiettivo è di essere il riferimento per gli attori che, in questi territori, operano in ambito biomedico, con lo scopo di promuovere innovazioni sia diagnostiche che terapeutiche. I ricercatori Sviluppano programmi di Ricerca di base e traslazionali congiunti con Università italiane e straniere, enti di ricerca e IRCCS Attuano importanti collaborazioni con piccole, medie e grandi imprese farmaceutiche, elettroniche e in ambito agro-alimentare In collaborazione con gli assessorati regionali e le ASP svolgono attività cliniche e di supporto alle famiglie per sviluppare nuovi protocolli clinici e diagnostici Sono coinvolti nel monitoraggio dell'impatto dell'inquinamento ambientale sulla salute Sono impegnati in attività di formazione per i giovani Tutte attività che sottolineano il forte radicamento nel territorio nel quale IRIB opera e per il quale si propone come motore di crescita ed Innovazione. Tutte queste attività sono rese possibili da 99 ricercatori, 16 tecnologi, 25 tecnici e operatori tecnici e 16 amministrativi Inoltre numerosi sono i giovani che si formano in Istituto supportati da borse di studio e assegni di ricerca

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Programmi di ricerca traslazionale in collaborazione con università italiane e straniere, istituti di ricerca pubblici e privati e IRCCS (Ospedali di Ricerca Italiani); collaborazioni con piccole, medie e grandi aziende farmaceutiche, elettroniche e agroalimentari; il supporto all'attività clinica delle ASP (organizzazioni sanitarie locali di salute pubblica) per lo sviluppo di nuovi protocolli diagnostici e terapeutici: valutazioni dell'impatto dell'inquinamento ambientale sulla salute umana.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Pubblicazioni divulgative firmate dallo staff dei ricercatori a livello nazionale o internazionale (es. Comunicati Stampa) ; Partecipazioni dello staff dei ricercatori a trasmissioni radiotelevisive a livello nazionale o internazionale ; Partecipazioni attive incontri pubblici organizzati da altri soggetti (ad es. caffè scientifici, festival, fiere scientifiche, ecc.) ; Pubblicazioni (cartacee e

digitali) dedicate al pubblico esterno (ad es. Almanacco del CNR) ; Siti web interattivi e/o divulgativi, blog, Rendicontazione Pubblicazioni, Social Networks ; Iniziative di tutela della salute (es. giornate informative e di prevenzione); Iniziative di orientamento e interazione con le scuole ; Iniziative di democrazia partecipativa (es. consensus conferences, citizen panel) ; Sviluppo e promozione delle attività di Trasferimento Tecnologico ; Seminari per sviluppare e promuovere le attività di collaborazione all'interno del nostro Istituto ; Servizio di supporto alla partecipazione di Programmi di finanziamento.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

68370ef238a2a83caeaf34e8

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Farmacia

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DIFARMA

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

DIFARMA è stato istituito nel 2012 in conformità alla Legge 240/2010. Raccoglie l'eredità di due strutture pre-riforma, la Facoltà di Farmacia (disattivata) e il Dipartimento di Scienze Farmaceutiche e Biomediche (disattivato) e si presenta come struttura scientifica e didattica di riferimento sul "Farmaco" nell'ambito dell'Ateneo Salernitano. Il Dipartimento promuove e svolge estensiva attività di ricerca di base ed applicata nell'ambito di tutte le discipline orientate alla scoperta e allo sviluppo di nuovi farmaci e all'individuazione di strategie terapeutiche innovative per numerose patologie con diversi focus di ricerca rivolti alle patologie rare. DIFARMA espleta attività di ricerca di base ed industriale e sviluppo sperimentale. Alcune delle esperienze in processi di trasferimento tecnologico hanno visto DIFARMA partner di -Confindustria Salerno SITIT (Sportello Informativo per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica), - CESVITEC (Accordo per il Trasferimento Tecnologico) - VERTIS SGR (Convenzione per l'attività di collaborazione tecnico-scientifica)- MIUR (Progetto Industrial Liaison Network) - COTEC (Fondazione per il Trasferimento Tecnologico)- NETVAL (Network per la valorizzazione della ricerca universitaria). Le Attività di ricerca del DIFARMA sono supportate da ricercatori particolarmente attivi in diversi settori disciplinari che efficacemente integrano le loro diverse competenze, gli approcci metodologici e le risorse tecnologiche di cui dispongono nella progettazione, realizzazione e valutazione di nuovi farmaci e nuovi strumenti terapeutici e diagnostici. Attualmente, il DIFARMA ha accreditato quattro spin-off, ciascuno focalizzato su ambiti specifici: 1) SONDA S.R.L: Start-up innovativa che sviluppa test metabolomici per la diagnosi e prognosi di patologie croniche. Utilizza approcci multi-omici e bioinformatica per la medicina di precisione, offrendo anche soluzioni nutraceutiche personalizzate. 2) ARACNE BIONTECH S.r.l. Spin-off focalizzato sulla biotecnologia, con particolare attenzione allo sviluppo di soluzioni innovative nel settore farmaceutico. 3) EST S.R.L. (Enhanced Systems & Technologies S.r.l.) Start-up innovativa che si occupa di sistemi e tecnologie avanzate, con applicazioni nel campo della salute e della diagnostica. 4) TECHEALTHVOLUTION S.r.l. Spin-off che mira a rivoluzionare il settore sanitario attraverso l'implementazione di tecnologie avanzate e soluzioni digitali. Queste imprese rappresentano l'impegno del DIFARMA nel tradurre la ricerca scientifica in applicazioni pratiche, contribuendo all'innovazione e allo sviluppo economico del territorio. A partire dal 2013 UNISA ha partecipato e vinto (sia come capofila che

come partner) all'incirca 200 progetti competitivi tra PON, POR, PRIN e progetti Europei spesso legati alla creazione di reti infrastrutturali (come nel caso della partecipazione alla rete infrastrutturale Europea Ceric). Il modello gestionale della ricerca di UniSa si basa su una struttura integrata e trasversale tra diversi Gruppi Scientifico Disciplinari, con il supporto di uffici e Commissioni dedicati alla progettazione europea, trasferimento tecnologico e terza missione. Le attività progettuali sono coordinate da una governance che facilita l'interazione con partner pubblici e privati, favorendo la competitività a livello nazionale e internazionale. Il Dipartimento ha adottato strumenti per il monitoraggio della qualità della ricerca e per la gestione sostenibile delle risorse, incentivando l'adozione di pratiche open science e promuovendo la multidisciplinarietà nei progetti di ricerca. L'amministrazione dei DIFARMA presenta una struttura funzionale, basata sulla divisione del lavoro per competenze in uffici specializzati, raggruppati in aree omogenee. A supporto dei membri del Dipartimento esistono uffici dedicati alla didattica, alla ricerca, alla formazione (accademica e post-accademica) ed alla gestione dei progetti di ricerca.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

FISCIANO

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

SA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Giovanni Paolo II, 132

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

84084

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

089969770

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

gsbardella@unisa.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

ammicent@pec.unisa.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Gianluca

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Sbardella

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

SBRGLC69R09Z326F

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

gsbardella@unisa.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

089969770

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Anna Maria

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Della Valle

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

DLLNMR63A64H703F

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

adellavalle@unisa.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

ammicent@pec.unisa.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

089969302

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

italiana

- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Carmine](#)
- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Ostacolo](#)
- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[STCCMN76C17F924W](#)
- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
[costacolo@unisa.it](#)
- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[089969398](#)
- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[CV_Ostacolo_FD.pdf](#)
- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[italiana](#)
- **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Luigia](#)
- **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
[Muratti](#)
- **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**
[MRTLGU89M51H703V](#)
- **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**
[lmuratti@unisa.it](#)
- **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**
[089 969179](#)
- **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**
[CV MURATTI IUIGIA 2025 signed .pdf](#)

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il DIFARMA annovera 152 afferenti tra Personale Amministrativo, Personale Tecnico scientifico, Docenti, Ricercatori e contrattisti di Ricerca. Il personale amministrativo (30 unità) è suddiviso tra 3 uffici dedicati a diverse attività: Ufficio Ricerca, Contratti Convenzioni e Trasferimento Tecnologico VIII, l'Ufficio Didattica, Organi Collegiali, Alta Formazione e Carriere XVII, e l'Ufficio Contabilità Economato e Patrimonio VI. Al personale amministrativo si aggiunge il Personale Tecnico scientifico, costituito da 10 unità, di cui 7 hanno conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in ambiti culturali caratterizzanti per il Dipartimento. Afferiscono al Dipartimento, inoltre, 24 Professori Ordinari, 45 Professori Associati, 20 Ricercatori tra tempo determinato ed indeterminato, 33 Contrattisti di Ricerca.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

All'interno del DIFARMA, il numero complessivo del personale dedicato alla ricerca è di 122 unità. La suddivisione dei ruoli prevede 24 Professori Ordinari (di cui 12 donne), 45 Professori Associati (di cui 30 donne), 20 Ricercatori (di cui 14 donne), 33 Contrattisti di ricerca (di cui 24 donne) e 10 Tecnici di ricerca (di cui 9 donne). Il DIFARMA possiede oltre 40 laboratori attrezzati per lo svolgimento delle attività di ricerca legate allo sviluppo del farmaco, a cui si aggiungono un centro Dipartimentale per l'analisi NMR, un centro Dipartimentale di Spettrometria di massa ed un laboratorio Dipartimentale di colture cellulari. Il DIFARMA partecipa alla gestione ed all'uso dello Stabulario Interdipartimentale di Ateneo per gli studi in vivo. Il DIFARMA annovera due dei suoi laboratori (Laboratorio di Sintesi e Laboratorio di Spettrometria di massa) tra i laboratori dell'Infrastruttura Europea di ricerca CERIC.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il DIFARMA realizza attività di networking immaginando un ruolo centrale nella creazione di interazioni stabili tra sapere, competenze, tessuto sociale ed economico e territorio. Un primo livello è rappresentato dalle attività di orientamento in entrata per le scuole superiori (Open Days di Dipartimento, Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento, Progetti Lauree Scientifiche e Percorsi di Orientamento e Tutorato, <https://www.difarma.unisa.it/didattica/alternanza-scuola-lavoro/progetti>) che sono coordinati dalla Commissione Orientamento e Tutorato e Commissione POT e PCTO. A questo si aggiungono le attività di networking in itinere, quali Laboratori Porte Aperte, per orientare gli studenti verso la scelta dei laboratori di tesi sperimentale, ed da attività seminariali che coprono le differenti aree culturali del Dipartimento (<https://www.difarma.unisa.it/home/eventi?archive=1>). Queste attività sono coordinate dalla Commissione Orientamento e Tutorato. Il DIFARMA svolge anche una forte attività di networking dedicato all'orientamento in uscita, basato sulla creazione di interazioni tra aziende convenzionate e studenti, attraverso incontri per la presentazione delle attività aziendali, delle figure professionali richieste e per l'attivazione di stage. Due ulteriori Commissioni coordinano queste attività: la Commissione di Job Placement e la Commissione Tutorato. Le attività di formazione post-Laurea per gli studenti sono, invece coordinate dalla Commissione Didattica Post Laurea. Il networking rivolto al territorio è gestito tramite la Commissione Terza Missione e Trasferimento Tecnologico che si occupa di valutare, certificare e stimolare le attività culturali di pubblica utilità, il coinvolgimento dei cittadini nella scienza, l'interazione con il mondo della scuola. Le attività di networking scientifico, sono gestite tramite la Commissione Mobilità Internazionale e dal Delegato del Dipartimento alle European Universities ed ai progetti di Internazionalizzazione

(<https://www.difarma.unisa.it/dipartimento/commissioni?dettaglio=2187>). DIFARMA partecipa attivamente ai bandi di Internazionalizzazione e scambio di Studenti e Ricercatori come Erasmus+ (<https://www.difarma.unisa.it/international/accordi-erasmus-plus>) ed è membro di NEOLAiA, un'alleanza di giovani università europee dedicata ai nativi digitali che si basa su scambi di mobilità, sviluppo di progetti di ricerca congiunti e sostegno all'imprenditorialità ed all'innovazione (<https://web.unisa.it/international/progetti?id=1215>). Il DIFARMA ha in realizzato diversi accordi di collaborazione Internazionale (<https://www.difarma.unisa.it/international/cooperazione-internazionale?struttura=300390&anno=&stato=tutti>) rivolti ad attività di scambio di ricercatori, visiting professorships, collaborazione scientifica ed attività di ricerca e sviluppo. In aggiunta a queste attività Istituzionali, esiste una forte propensione al networking scientifico legato a collaborazioni su temi specifici di ricerca e per la partecipazione a call di progetti Nazionali ed Internazionali. Si tratta di collaborazioni di ricerca con i maggiori Atenei Italiani, Europei ed extra-Europei (Hertie Institute for Clinical Brain research, Marseille Medical Genetics research center, Columbia University, University of Antwerp Università degli Studi di Napoli Federico II, Università degli Studi di Messina, Dipartimento di Medicina e di Scienze della Salute, Università degli Studi del Molise, University of Graz, Università degli Studi di Perugia, University of Uppsala, IBMP-CNRS, Strasburgo, Max Delbrück Center for Molecular Medicine), con gli Enti di Ricerca (CNR, Fraunhofer Institute, TIGEM, Area Science Park, Max Planck Institute of Biochemistry), IRCCS (Istituto Pascale, San Raffaele, Pineta Grande, Castellana Grotte) e con aziende private che operano in settori affini a quelli di interesse del Dipartimento (Anserisfarma, Dompè, Angelini, Home Medicine, Nippon gases, Novartis).

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il DIFARMA offre un'ampia e articolata capacità formativa, strutturata su più livelli e orientata alla preparazione di professionisti altamente qualificati nei settori farmaceutico, agrario e nutraceutico, differenziata in formazione pre-laurea e post-laurea. Nella formazione pre-laurea spiccano i corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche e Farmacia (LM-13), caratterizzati da un percorso di studi di cinque anni che unisce la formazione di base a quella specialistica, fornendo agli studenti le competenze scientifiche necessarie per operare nel settore farmaceutico, oltre alla preparazione per la professione di farmacista. A questi corsi si aggiungono: a) il Corso di Laurea in Farmaceutica e Nutraceutica Animale (L-29), corso triennale che, nell'ottica del concetto One-health è rivolto alla formazione di tecnici professionisti in ambito di produzione e preparazione di farmaci, mangimi e prodotti per la salute animale b) Il corso di Laurea Magistrale in Innovazioni per le Produzioni Agrarie Mediterranee (LM-69) ed il Corso di Laurea in Gestione e Valorizzazione delle Risorse Agrarie e delle Aree Protette (L-25) rivolti alla formazione di professionisti operanti nell'ambito della tutela e la valorizzazione delle risorse naturali e della biodiversità agraria, il miglioramento genetico agrario, la gestione sostenibile dei territori rurali e delle aree protette, il recupero sostenibile, la valorizzazione dei prodotti primari e loro residui, la valutazione degli aspetti economici dei sistemi agricoli e della produzione agraria, la gestione del verde pubblico e privato. c) Il Corso di Laurea in Tecniche Erboristiche (L-29) triennale che mira alla formazioni professionale di erboristi, tecnici chimici, tecnici della medicina popolare, della produzione manifatturiera e della produzione alimentare. A tutti questi corsi pre-Laurea, si affiancano i corsi post-Laurea, rappresentati, innanzitutto dal Dottorato di Ricerca in Scienze del Farmaco, corso di Studi Triennale che si propone di formare giovani ricercatori altamente qualificati nello studio sperimentale delle discipline orientate al farmaco, adottando una visione integrata delle scienze farmaceutiche, che include approcci chimici, chimico-fisici, biochimici, cellulari e farmacologici. Il corso offre un percorso di alta qualificazione che comprende didattica, ricerca e network di collaborazioni con enti di ricerca e accademie a livello nazionale e internazionale. I dottorandi partecipano a seminari, corsi teorico-pratici, scuole e workshop per acquisire una preparazione trasversale che li renda autonomi nella pianificazione, sviluppo e gestione della ricerca. La caratteristica distintiva del Dottorato in Scienze del Farmaco è la spiccata multidisciplinarietà che integra competenze diverse e

complementari, unendo in modo coerente discipline e metodologie differenti, in riferimento alle aree CUN 03 e 05. DIFARMA, inoltre, ha attivato la Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera, che ha lo scopo di assicurare ai laureati in discipline farmaceutiche la formazione professionale, utile all'espletamento della professione nell'ambito delle strutture farmaceutiche ospedaliere e territoriali del Servizio Sanitario Nazionale. Sono specifici ambiti di competenza la gestione dei farmaci e dei dispositivi medici, la produzione di farmaci anche a carattere sperimentale, l'informazione e documentazione sul farmaco, la vigilanza sui prodotti sanitari, la vigilanza sull'esercizio farmaceutico. La durata del corso di specializzazione è di quattro anni accademici, non suscettibili di abbreviazione, suddivisi in un triennio formativo comune ed un quarto anno con due ambiti: Farmacia ospedaliera e Farmaceutica territoriale.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Tutte le attività formative elencate precedentemente sono accreditate dal Ministero dell'Università e della Ricerca secondo le procedure descritte nella legge del 30 dicembre 2010, n. 240, e dal decreto legislativo 27 gennaio 2012, n. 19, nel rispetto degli Standard e delle Linee Guida adottati per lo Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

68383c6c3be15817c45d2a01

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

CHIBIOFARAM

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali si è formato nel 2015 con la fusione di 3 dipartimenti: l'ex dipartimento di Scienze Biologiche ed Ambientali, l'ex Dipartimento di Scienze Chimiche e l'ex Dipartimento di Scienze del Farmaco e Prodotti per la Salute. Le finalità primarie di questo Dipartimento sono ricerca, didattica e terza missione. L'attività di ricerca è rivolta alla promozione e allo sviluppo di progetti di ricerca avanzati, anche interdisciplinari, ed anche in collaborazione con Università e Centri di Ricerca Internazionali, aventi per obiettivo il benessere e lo sviluppo ecosostenibile del Pianeta. La didattica comprende lauree di primo e secondo livello, corsi di dottorato di ricerca e di specializzazione e Master scientifici. La terza missione ha come scopo la divulgazione della cultura scientifica, considerata essenziale per lo sviluppo di una società inclusiva, egualitaria ed ecosostenibile, e l'offerta delle conoscenze scientifiche del dipartimento per le esigenze del Territorio.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

MESSINA

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

ME

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

SICILIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Ferdinando Stagno D'Alcontres, 31

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

98166

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0906765818

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

direzione.chibiofaram@unime.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

dipartimento.chibiofaram@pec.unime.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Nunziacarla

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Spano'

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

SPNNZC65P62F839L

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

spano@unime.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0906765664

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

- **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Francesco

- **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Siracusa

- **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

SRCFNC81A18F158B

- **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

fsiracusa@unime.it

- **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

dipartimento.chibiofaram@pec.unime.it

- **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0906765567

- **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

italiana

- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Nunzio

- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Iraci

- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

RCINN77S14F158G

- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

nunzio.iraci@unime.it

- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

090 676 5827

- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

Iraci_CV_2025.pdf

- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Francesco

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Siracusa

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

SRCFNC81A18F158B

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

fsiracusa@unime.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

090 676 5567

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV SIRACUSA FRANCESCO.pdf

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Al Dipartimento Chibiofaram afferiscono complessivamente 172 docenti e ricercatori di cui: - 59 Professori Ordinari - 55 Professori Associati - 58 Ricercatori Inoltre il Dipartimento è strutturato in diverse Unità che si occupano di ricerca, didattica, servizi generali ed attività amministrative. In particolare nell'ambito dell'Unità Operativa Ricerca sono inserite 12 risorse umane PTA che supportano le attività laboratoriali e di ricerca in genere.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Nel Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali le attività di ricerca si articolano in diverse aree di interesse scientifico. Tramite un approccio scientifico, multidisciplinare e quantitativo, il Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali si occupa, tra l'altro, di ricerca nell'ambito della progettazione e sintesi di nuovi materiali e della loro caratterizzazione strutturale, dei processi di conversione di energia solare e redox in energia chimica, della sensoristica molecolare e supramolecolare, della nanotecnologia, di chimica dell'ambiente, dell'evoluzione biologica, della biodiversità, di microbiologia, di biochimica, di biologia molecolare, di speciazione chimica, dello studio degli ambienti marini e terrestri, con attenzione al benessere degli ecosistemi, dello sviluppo di nuovi farmaci, di

farmacologia, di studi di imaging biologico e cellulare, dello studio di processi neurodegenerativi e della loro riparazione, di fisiologia e patologia animale, dello sviluppo di nuove tecnologie avanzate per la caratterizzazione di sistemi complessi, con applicazioni in ambito alimentare e biomedico.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il Dipartimento vanta numerose collaborazioni con enti pubblici, aziende private e scuole, promuovendo tirocini e progetti di ricerca congiunti. Sono attive partnership a livello nazionale e internazionale, che permettono agli studenti, ai ricercatori e ai docenti di partecipare a programmi di formazione avanzata e progetti innovativi.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

11 Corsi di Laurea, 3 Dottorati di Ricerca, 1 Master di II livello e 1 Scuola di Specializzazione

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

11 Corsi di Laurea, 3 Dottorati di Ricerca, 1 Master di II livello e 1 Scuola di Specializzazione

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

68259b809883b023b3bdf594

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Mnesys s.c.a.r.l.

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Mnesys

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Mnesys è una società consortile a responsabilità limitata costituitasi per la gestione del Programma di ricerca- presentato nell'ambito del PNRR - dal Partenariato Esteso – capofila Università degli studi di Genova - per la tematica Neuroscienze e Neurofarmacologia. Mnesys scarl opera in qualità di hub per la gestione del programma di ricerca con lo scopo di: • Supportare la ricerca scientifica, fondamentale e applicata, in ambito Neuroscienze e Neurofarmacologia • Promuovere l'innovazione e la diffusione tecnologica • Potenziare le filiere della ricerca a livello nazionale • Incentivare l'utilizzo delle infrastrutture di ricerca e innovazione dell'Hub • Favorire il trasferimento tecnologico e la valorizzazione dei risultati di ricerca • Supportare la creazione e lo sviluppo di start-up e spin off da ricerca Per assicurare il coordinamento e l'integrazione tra enti, soggetti e competenze, verso il raggiungimento degli obiettivi previsti, nel rispetto dei tempi e dei processi comuni, Mnesys scarl si è dotata di alcuni comitati composti dai rappresentanti degli spoke di progetto, tra i quali un comitato scientifico, un comitato per il trasferimento tecnologico e un comitato per la formazione e comunicazione. Tali gruppi di coordinamento affiancano il management della scarl nell'assicurare altresì il dialogo costante tra le attività scientifiche, quelle più inerenti al trasferimento e alla disseminazione dei risultati della ricerca e la gestione amministrativa e finanziaria del progetto di ricerca. Lo sviluppo di Mnesys si delinea sulle seguenti direttrici: ruolo di gestione di programmi di ricerca a livello nazionale ed europeo in esito alla partecipazione a bandi competitivi nazionali e internazionali; polo nazionale di innovazione per la ricerca nel settore delle neuroscienze come incubatore di spin off e start up e consolidamento di hub e partenariati derivanti dal PNRR; punto di riferimento nazionale per il settore dello sviluppo delle tecnologie innovative nel settore delle neuroscienze.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

GENOVA

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

GE

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

LIGURIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

largo Paolo Daneo 3

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

16132

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

01000000

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@mnesys.eu

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

mnesys@pro-pec.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Mnesys s.c.a.r.l. è dotata di un'adeguata struttura gestionale atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione. La contabilità è di tipo civilistico economico patrimoniale. La società ha adottato e pubblicato sul sito web mnesys.eu/wp-content/uploads/2024/12/Politca.Anticorruzione_MNESYS.pdf la politica in materia di anticorruzione e trasparenza. Sono stati individuati i processi che ad oggi risultano essere esposti a rischio corruttivo, precisando le attività aziendali considerate a rischio reato e le relative azioni e misure di prevenzione. L'attività di identificazione e di analisi del rischio riporta in sintesi le seguenti aree a rischio corruzione: A) Trasparenza e anticorruzione; B) Rendicontazione e monitoraggio delle attività svolte dagli Spoke. Individuazione dei processi e delle attività aziendali a rischio e relative misure di prevenzione. Nella valutazione del rischio corruttivo sono state individuate le attività aziendali svolte e le rispettive misure poste a presidio che, se puntualmente rispettate, prevengono o comunque rendono di difficile attuazione gli illeciti di corruzione. Ha inoltre predisposto il modello gestionale secondo quanto prescritto dal d. lgs 231/01. E' dotata dell'organismo di vigilanza e di un collegio sindacale composto da cinque componenti di cui uno designato dal MUR. La governance della scarl è composta da un collegio

sindacale, da un direttore generale e dall'assemblea dei soci. Lo statuto è pubblicato sul sito. L'assemblea dei soci è quella deputata a deliberare su modifiche societaria, su bilancio di esercizio e di previsione. Il CDA è convocato di norma una volta al mese e assume le deliberazioni inerenti la gestione oltre ad una costante ed attiva valutazione dello stato di avanzamento del programma di ricerca denominato Mnesys e di tutte le altre attività in fase di avvio.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Loredana Monica Elisabetta

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Luzzi

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

LZZLDN66D47F205Z

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

info@mnesys.eu

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3475762695

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Loredana Monica Elisabetta

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Luzzi

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

LZZLDN66D47F205Z

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

info@mnesys.eu

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

mnesys@pro-pec.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

3475762695

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Antonio

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Uccelli

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

CCLNTN64S18D969X

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

antonio.uccelli@unige.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0105558722

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

Antonio Uccelli CV-ITA_signed.pdf

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Loredana Monica Elisabetta

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Luzzi

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

LZZLDN66D46D969Q

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

loredana.luzzi@mnesys.eu

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3475762695

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

Luzzi_Loredana_06_2025_CV_It.pdf

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**

Mnesys s.c.a.rl. gestisce e coordina il programma di ricerca in ambito neuroscienze che può vantare la più ampia rete di ricercatori a livello nazionale ed europeo. Il totale dei ricercatori coinvolti è infatti di 800 persone, di cui oltre il 40% di genere femminile, che rappresentano oltre 60 istituzioni. Mnesys scarl dal 2025 si è dotata di personale dipendente qualificato che, oltre al Program research Manager, vede impegnate altre quattro risorse. Tra queste, un senior manager con più di 25 anni di esperienza nella gestione e nel coordinamento di programmi e attività di alta specializzazione e innovazione, sia sotto il profilo formativo che di trasferimento tecnologico; un funzionario con oltre dieci anni di esperienza in poli di innovazione e trasferimento tecnologico; un funzionario specializzato in attività di comunicazione e con oltre 10 anni di esperienza nella gestione di società di capitali. Mnesys vanta inoltre una serie di partner fornitori di servizi di rilievo nazionale ed internazionale con esperienza nella gestione ed animazione di poli di innovazione.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

La società ha 25 soci, di cui 12 atenei, 6 IRCSS, 3 enti di ricerca pubblici e 4 imprese private, organizzati in un sistema spokes e affiliati, che insieme portano avanti il comune programma di ricerca. A questi, occorre aggiungere oltre 60 altri enti tra università, IRCSS e aziende private a cui Mnesys ha affidato circa 90 ulteriori programmi di ricerca. Insieme, questi costituiscono la più grande rete di ricerca sul cervello di tutta Europa. Attraverso la sua sottostruttura operativa “Università di Genova”, Mnesys mette in campo Tecnologie digitali e bioingegneristiche avanzate al servizio dello sviluppo farmaceutico (Digital and bioengineering technologies for drug development): Brain-on-a-chip, Assembloids, Micro Electrode Arrays: sviluppo di sistemi ingegnerizzati basati su h-iPSC per drug screening; analisi dati e tecniche di AI. Strumentazione: Infrastrutture be-brains (multi-lab) per elettrofisiologia, imaging, Infrastrutture LisTech (Joint Lab con IRCCS San Martino).

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Mnesys scarl, nonostante la sua “giovane età” è stata in grado in meno di due anni di effettiva operatività di tessere relazioni e formalizzare collaborazioni a vari livelli che le consentono di poter dimostrare un ampio ed importante network, non solo nell’ambito della ricerca di base. Segnaliamo innanzitutto la collaborazione formalizzata attraverso la sottoscrizione di accordo di collaborazione con il CNBR- IBF ed in particolare con il progetto EBRAINS, finanziato nell’ambito del PNRR Missione 4, “Istruzione e Ricerca” - Componente 2, “Dalla ricerca all’impresa” - Linea di investimento 3.1. “EBRAINS-Italy” è l’Infrastruttura di ricerca che riunisce diversi gruppi scientifici con competenze trasversali nei campi della modellistica, dell’High Performance Computing e delle neuroscienze sperimentali/teoriche operanti in Italia, integrando le attività al fine di garantire sinergie e generare un sostanziale progresso nella produzione e diffusione di conoscenza nei settori scientifici, industriali e sociali su tutto il territorio nazionale. Aderendo a EBRAINS tutti i partner afferenti a MNESYS hanno l’accesso

gratuito alle risorse digitali e l'uso dei tools e dei Workflow dedicati ad utenti di base disponibili. Una ulteriore importante collaborazione è rappresentata dalla sottoscrizione del Protocollo d'Intesa "Genova Capitale dell'High Performance Computing per la Ricerca Biomedica" che vede la presenza di Mnesys fra i big dell'High Computing e delle scienze computazionali. Mnesys scrl è stata anche ben accolta, per le sue grandi potenzialità, nell'ambito del POLO LIGURE per le SCIENZE della VITA, Polo di innovazione diffuso che si caratterizza per lo sviluppo di progetti ed attività nell'ambito della salute nella sua più ampia accezione, dalla prevenzione alla riabilitazione passando per lo sviluppo dell'e-health con tecnologie, dispositivi e modelli di organizzazione dei servizi sanitari e sociosanitari innovativi.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Mnesys ha sviluppato un articolato programma di formazione rivolto alle ricercatrici e ai ricercatori e al personale dei grant office e alle strutture di trasferimento tecnologico coinvolti nel programma, sia appartenenti agli spoke e affiliati, sia aperto anche ai vincitori dei bandi a cascata. La formazione è sia di tipo disciplinare, sia di tipo trasversale. Più nello specifico, grazie alla convenzione stipulata con la Neuroscience School of Advanced Studies <https://www.neurosas.org/>, primaria struttura formativa internazionale, le ricercatrici e i ricercatori di Mnesys usufruiscono di un intenso programma formativo residenziale sulle neuroscienze. La Neuroscience School of Advanced Studies offre un percorso formativo di alta qualità dedicato allo studio delle neuroscienze, con corsi avanzati, workshop e programmi di ricerca rivolti a studenti, ricercatori e professionisti del settore. La sua offerta include formazione teorica e pratica, con l'obiettivo di approfondire le conoscenze sulle funzioni cerebrali, le malattie neurologiche e le tecnologie innovative nel campo delle neuroscienze. L'alto valore dell'offerta è altresì dovuto alla qualità dei docenti, rinomati esperti internazionali e premi Nobel, e dalla possibilità di accedere a risorse all'avanguardia e a una rete di collaborazioni scientifiche di alto livello. La scuola rappresenta un punto di riferimento per chi desidera specializzarsi e contribuire allo sviluppo di nuove terapie e tecnologie nel settore. Riguardo all'offerta formativa di tipo trasversale e imprenditoriale, le Masterclass di Mnesys accompagnano docenti, ricercatori, tecnologi, dottorandi e post-doc in un percorso formativo intensivo, accessibile online in modalità sia sincrona che asincrona, con l'obiettivo di offrire loro strumenti pratici per:

- Proteggere le scoperte scientifiche, valorizzandone il potenziale;
- Adottare strategie efficaci per la valorizzazione dei risultati della ricerca;
- Costruire relazioni solide con partner scientifici e accedere ai principali programmi di finanziamento europei;
- Rafforzare il dialogo tra mondo della ricerca e investitori internazionali, anche attraverso il supporto delle strutture di trasferimento tecnologico.

In particolare su questo tema, numerose altre sono le iniziative nel portafoglio di Mnesys, dallo Start up context in collaborazione con Fondazione Emblema, ai corsi del Training Plan dell'ecosistema dell'innovazione RAISE, con il quale Mnesys ha stretto un accordo per permettere la fruizione di tali corsi ai propri ricercatori e ricercatrici. Alla formazione, si aggiunge inoltre il percorso di orientamento e career support on line offerto a tutti giovani ricercatori assunti nel programma PNRR.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Tutti i corsi di formazione organizzati da Mnesys prevedono rilascio di certificati di frequenza, o sotto forma di open badge, o, come nel caso delle masterclass, come ECM

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

6839a3acd726936cd34e99ea

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

CIS "SCIENZE OMICHE E BIOBANCA"

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

CIS SOB

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Centro di Servizio Interdipartimentale in Scienze Omiche e Biobanca (di seguito CIS) è stato istituito con Decreto Rettorale n° 435 del 31/05/2012 e modificato con DR 1665 del 12/11/2024. Il Centro è una istituzione a carattere scientifico e di ricerca con la finalità di assicurare servizi di particolare complessità e di interesse generale per i Dipartimenti, le Scuole e le strutture amministrative, nonché di gestire ed utilizzare strumentazioni comuni. Le finalità del CIS sono le seguenti: a) svolge attività di ricerca e servizio nel settore Biomedico; b) favorisce iniziative miranti alla definizione di accordi e convenzioni con Enti pubblici e privati quali Università, CNR, IRCCS, al fine di svolgere progetti di ricerca; c) svolge attività di servizi e conto terzi nel rispetto del Regolamento conto Terzi dell'Ateneo; d) promuove la propria partecipazione a progetti di ricerca nazionali e internazionali; e) promuove e organizza incontri nazionali ed internazionali, sotto forma di seminari, giornate di studio, conferenze, convegni, congressi; f) provvede alla divulgazione dell'attività di ricerca mediante la pubblicazione dei risultati delle ricerche effettuate; g) promuove la raccolta di risorse finanziarie a sostegno delle proprie attività, mediante il coinvolgimento e/o il convenzionamento con Istituzioni pubbliche e/o private; h) propone agli organi competenti il finanziamento di assegni di ricerca e di contratti per giovani ricercatori non strutturati. Il Centro è articolato nelle seguenti piattaforme, ognuna delle quali è supervisionata da responsabili di settore: 1. Piattaforma di Genomica funzionale dotata di: - Piattaforme di sequenziamento: i) Illumina (MiSeq e NovaSeq) e Thermo (sequenziatori GeneStudioS5 e Gene Studio S5plus) con attrezzature di supporto (IonChef, VerityDx), un server per analisi dei dati di sequenziamento ION-Reporter™ e strumentazione accessoria quale la Tape Station 2200, Qubit Fluorimeter, termociclatori (QuantStudio 12K Flex, Biorad C1000 System) e spettrofotometri (MultiScan GO); - Una macchina per analisi molecolare a singola cellula (10XGenomics). 2. Piattaforma di Fenotipizzazione e separazione cellulare dotata di: - citofluorimetri analitici: BD LSRFortessa™ X20 con 3 laser e 14 fluorescenze; BD Accuri™ con 2 laser e 4 fluorescenze; - citofluorimetri preparativi; - BD FACSAria™ III con 3 laser, 8 fluorescenze e 4 vie di sorting - il sistema DepArray per identificare, quantificare, isolare e caratterizzare singole cellule; - microscopio Thunder per analisi realtime. 3. Piattaforma di Patologia Molecolare e di Anatomia Patologica dotata di: attrezzature per il campionamento dei reperti macroscopici e microscopici, l'esecuzione automatizzata delle tecniche istologiche di routine: sistema integrato di processazione tissutale; sistema automatizzato di ibridazione e colorazione per immunoistochimica e FISH; microdissettore laser; carotatore per assemblaggio Tissue Micro Array (TMA) microscopia in fluorescenza e in time-lapse. 4. Piattaforma di Bioinformatica dotata di server per la conservazione e l'analisi di dati omici. 5. Biobanca multidisciplinare. L'utilizzo delle apparecchiature del CIS e le attività di consulenza fornite sono formalizzate mediante convenzioni stipulate con i PI dei progetti di ricerca per i progetti in convenzione con i docenti dell'Università Magna Graecia e con i rappresentanti legali di altri Atenei, Enti di Ricerca o aziende. Afferisce al CIS il CR di Neuroscienze ad elevato contenuto tecnologico la cui finalità è lo studio di impiego di metodiche avanzate di neuroimaging integrato RM 3T-PET per lo studio delle malattie del sistema nervoso.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

CATANZARO

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

Catanzaro

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CALABRIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

Italia

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Viale Europa

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

88100

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

09613697802

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

fatima@unicz.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

cis@cert.unicz.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Il Sistema di gestione amministrativo contabile è su UGOV a cura del CINECA

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

STEFANIA

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

LEO

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

LEOSFN59T66C352J

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

fatima@unicz.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3397956170

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

STEFANIA

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

LEO

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

LEOSFN59T66C352J

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

fatima@unicz.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

cis@cert.unicz.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

09613697802

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Giovanni

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Cuda

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

CDUGNN62A14A272E

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

cuda@unicz.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3316718313

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

CV Cuda_06_2025_signed.pdf

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Stefania Fatima

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Leo

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

LEOSFN59T66C352J

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

fatima@unicz.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

09613697802

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

C.V. D.ssa Stefania F. Leo giugno 2025-signed (1).pdf

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**

Sono organi del Centro: ■ il Coordinatore ■ il Comitato Scientifico Il Coordinatore è nominato dal Rettore dell ' Università di Catanzaro, su proposta del Senato Accademico, tra i professori di I fascia a tempo pieno in servizio presso l ' Ateneo con riconosciuta esperienza scientifica e manageriale di alto livello nel settore di interesse del Centro . Il Responsabile dura in carica 3 anni e può essere rinnovato. Il Coordinatore del Centro presenta, annualmente al Consiglio di Amministrazione una dettagliata relazione sulla programmazione economica del Centro e il rendiconto finanziario delle attività e dei progetti realizzati, ai sensi del vigente Regolamento di amministrazione e contabilità. Entrambi i documenti devono essere preventivamente approvati dal Comitato Scientifico. Il Coordinatore svolge le seguenti attività: a) coordina l ' attività scientifica e organizzativa del Centro; b) promuove lo sviluppo di progetti di ricerca da realizzarsi all ' interno del Centro; c) è responsabile della programmazione, del coordinamento e della realizzazione dei progetti di ricerca del Centro; d) coordina le risorse umane e l ' uso delle risorse strumentali assegnate al Centro; e) propone al Consiglio di Amministrazione di Ateneo (struttura di afferenza) il piano di spesa sulla base dei finanziamenti acquisiti; f) propone agli organi competenti la

sottoscrizione di accordi e convenzioni con Organismi pubblici e privati; g) autorizza lo svolgimento delle attività di aggiornamento degli aderenti e la divulgazione dei risultati delle ricerche; h) propone al Senato accademico e al Consiglio di Amministrazione le modifiche al Regolamento del Centro, sentito il Comitato Scientifico; i) convoca il Comitato Scientifico; j) dispone l'adesione di nuovo personale al Centro; Il Coordinatore del Centro si avvale di un Comitato Scientifico compost da massimo 4 membri individuate come esperti di riconosciuto prestigio nazionale e/o internazionale del settore di ricerca del Centro. Almeno 2 dei 4 esperti devono appartenere ai ruoli dell'Ateneo. I componenti del Comitato Scientifico sono nominati dal Rettore sentito il CdA su proposta del responsabile del CIS e durano in carica 3 anni. Il Comitato Scientifico svolge le seguenti attività: - approva a maggioranza la relazione annuale sull'attività scientifica del Centro proposta dal Responsabile; - coadiuva il Responsabile nell'individuare e realizzare gli indirizzi generali dell'attività del Centro; - approva i contratti e le convenzioni nell'ambito dei fondi di pertinenza del Centro. - Il Centro si avvale di personale di ricerca (docenti di ruolo, ricercatori, tecnologi, Co.co.co, assegnisti di ricerca, tecnici, personale interinale) nonché della collaborazione di dottorandi, specializzandi e di altro personale in formazione afferente ai Dipartimenti dell'Ateneo. - L'attività amministrativa a supporto delle attività di ricerca del Centro è gestita da n. 6 unità di personale Amministrativo assegnate al CIS oltre al Segretario Amministrativo.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'Ateneo assegna annualmente al CIS un budget quale fondo di funzionamento ordinario. Tuttavia, la gran parte delle risorse del Centro provengono dai Progetti finanziati su base competitiva gestiti dallo stesso CIS: progetti regionali (POR Calabria FESR FSE 2014/2020-BIOMEDPARK@UMG 2.0; POR CALABRIA FESR 2014/2020-POLO INNOVAZIONE TECNOLOGIE DELLA SALUTE; MISE REGIONE CALABRIA-IN-MOTO) o nazionali finanziati dal Ministero della Salute (POS2; POS3; PSC SALUTE TRAIETTORIA 5-NUTRIDIEMMME) e dal Ministero dell'Università e Ricerca (PRIN2022; PON "Ricerca e Innovazione" MOLIM ONCOBRAIN; P.N.R.R.-MNESYS; P.N.R.R.-D3 4 Health; P.N.R.R.-OR.S.I.2022/2023; P.N.R.R.-OR.S.I. 2023/2024; P.N.R.R.- Centro nazionale per lo sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA). Anche al CR di Neuroscienze, che afferisce come centro di spesa al CIS, l'Ateneo assegna un budget annuale. I servizi offerti dal CIS divisi per le 3 piattaforme sono: 1. SERVIZIO DI GENOMICA FUNZIONALE Estrazione di DNA e RNA da sangue, tessuti, fluidi biologici singole cellule; Controllo di qualità; Preparazione librerie da gDNA anche su regioni specifiche (pannelli custom, pannelli commercialmente disponibili, ampliconi, esomi; Sequenziamento DNA e RNA inclusi miRNA e lncRNA; Human Genotyping Arrays; Non-Human Genotyping Arrays; Custom Genotyping; Preparazione librerie a singola cellula (10X Genomics). Analisi bioinformatica primaria, secondaria e terziaria. 2. SERVIZIO DI CITOFLUORIMETRIA E CELL SORTING Immunofenotipizzazione di 1 singolo antigene: Set up, e prima ora di acquisizione; ore successive. Immunofenotipizzazione multiparametrica (2-3 fluorocromi): Set up, compensazione e prima ora di acquisizione; ore successive. Immunofenotipizzazione multiparametrica (4-5 fluorocromi): Set up, compensazione e prima ora di acquisizione; ore successive. Immunofenotipizzazioni multiparametriche complesse: Analisi dell'apoptosi Annexin V/PI o 7-AAD: Set up, compensazione e prima ora di acquisizione; ore successive. Analisi del ciclo cellulare con PI/7AAD: Set up, e prima ora di acquisizione; ore successive. Analisi del ciclo cellulare biparametrica con BrdU/7AAD: Set up, compensazione e prima ora di acquisizione; ore successive. Sorting "single color" (cellule isolate in base alla presenza di GFP o di 1 antigene di superficie): set-up, accudrop test, acquisizione dati, prima ora e verifica post sorting; ore successive. Sorting multiparametrico (cellule isolate in base alla presenza di 2-3 antigeni di superficie): set-up, compensazione, accudrop test, acquisizione dati, prima ora sorting ed analisi post-sorting; ore successive. Sorting multiparametrico complesso. Servizio di consulenza per disegni sperimentali complessi, progetti di ricerca, analisi dettagliate di dati mediante software specifici e generazione di immagini "publication grade". Isolamento e

caratterizzazione di Cellule tumorali circolanti. Isolamento e caratterizzazione di cellule endoteliali circolanti. Identificazione recupero di cellule rare da cellule vive o da campioni fissati mediante marcatura in fluorescenza. Ciascun servizio include: supporto per le procedure di staining, acquisizione dei campioni e prima descrizione dei risultati. 3. SERVIZIO DI PATOLOGIA MOLECOLARE/ ANATOMIA PATOLOGICA Allestimento campioni citologici (aspirativa ed esfoliativa). Allestimento citoinclusi. Immunocitochimica. Laser Capture Microscopy. Allestimento campioni istologici. Inclusioni in OCT/paraffina. Colorazioni con ematossilina/eosina. Colorazioni speciali. Immunoistochimica. FISH. Allestimento Tissue microArray. Patologia digitale. Valutazioni anatomo-patologiche per diagnostica cito-istologica su tessuto umano e/o animale. Valutazioni anatomo-patologiche per diagnostica cito-istologica su Tissue Micro Array (TMA). Valutazioni e analisi di FISH. Valutazioni e analisi di alterazioni molecolari.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il CIS per le sue attività istituzionali stipula convenzioni con i PI dei progetti di ricerca per i progetti in convenzione con i docenti dell'Università Magna Graecia e con i rappresentanti legali di altre Università e/o Istituti di ricerca. Le convenzioni per attività di ricerca e/o servizi con strutture dell'Ateneo di Catanzaro attive nel 2024 sono: 1. Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche; 2. Dipartimento di Scienze della Salute Laboratorio di Biologia e Biochimica 3. Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica Laboratorio di Oncologia Medica Traslazionale Laboratorio di Oncologia Medica Traslazionale Laboratorio di Biologia delle cellule staminali Laboratorio di Cardiologia molecolare Laboratorio di immunologia Laboratorio di NanoMedicina 4. Azienda Ospedaliero-Universitaria (AOU) "Renato Dulbecco" di Catanzaro Programma di rete NET-2016-02361805 Unità di Nutrizione Clinica Le convenzioni per attività di ricerca e/o servizi con strutture di altri Atenei attive nel 2024 sono: 1. Dipartimento Medicina Sperimentale (DiMES), dell'Università di Genova 2. Dipartimento di Scienze Mediche Traslazionali Università Federico II di Napoli Nell'ottica di una sempre maggiore apertura nazionale e internazionale e di scambio delle attività di studio e ricerca, i docenti che afferiscono al Centro hanno formalizzato accordi e collaborazioni con numerosi enti di ricerca e università italiane e straniere quali: i) Cedar Sinai Hospital Los Angeles, USA; ii) University of Coimbra, Coimbra, Portogallo; iii) Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche, Università Federico II, Napoli; iv) Biogem scarl, Ariano Irpino (Avellino); v) Department of Hematology & Immunology, University of Navarra, Pamplona, Spain; vi) Department of Adult Oncology, Dana Farber Cancer Institute & Harvard Medical School, Boston, USA; vii) Sbarro Institute for Cancer Research and Molecular Medicine and Center of Biotechnology College of Science and Technology, Temple University, Philadelphia, USA; viii) Medical Department, Technische Universität, Munich, Germany; ix) University of Groningen Medical Center (UGMC), Groningen, The Netherlands; x) University of Milano-Bicocca Dept of Biotechnology and Biosciences, Tumor Biochemistry group; xi) Department of Pharmacy, Health and Nutritional Sciences, University of Calabria; xii) Center for Cancer Metabolism, James Comprehensive Cancer Center The Ohio State University; xiii) Dipartimento di Scienze Mediche Traslazionali, Università Federico II di Napoli. Nell'ottica di una sempre maggiore apertura nazionale e internazionale e di scambio delle attività di studio e ricerca, i docenti che afferiscono al Centro hanno formalizzato accordi e collaborazioni con numerosi enti di ricerca e università italiane e straniere quali: i) Cedar Sinai Hospital Los Angeles, USA; ii) University of Coimbra, Coimbra, Portogallo; iii) Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche, Università Federico II, Napoli; iv) Biogem scarl, Ariano Irpino (Avellino); v) Department of Hematology & Immunology, University of Navarra, Pamplona, Spain; vi) Department of Adult Oncology, Dana Farber Cancer Institute & Harvard Medical School, Boston, USA; vii) Sbarro Institute for Cancer Research and Molecular Medicine and Center of Biotechnology College of Science and Technology, Temple University, Philadelphia, USA; viii) Medical Department, Technische Universität, Munich, Germany; ix) University of Groningen Medical Center (UGMC), Groningen, The Netherlands; x) University of Milano-Bicocca Dept of Biotechnology and Biosciences, Tumor

Biochemistry group; xi) Department of Pharmacy, Health and Nutritional Sciences, University of Calabria; xii) Center for Cancer Metabolism, James Comprehensive Cancer Center The Ohio State University; xiii) Dipartimento di Scienze Mediche Traslazionali, Università Federico II di Napoli.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro è un ateneo di dimensioni medio-piccole, articolato in quattro Dipartimenti e due Scuole, con sede principale presso il Campus "Salvatore Venuta" in località Germaneto, attivo dal 2004. Il Campus è progettato per offrire spazi e servizi a supporto della vita universitaria, favorendo l'integrazione tra didattica, ricerca e assistenza sanitaria. L'offerta formativa comprende corsi di laurea triennale e magistrale in ambiti scientifici, sanitari e tecnologici (Biologia per l'ambiente, Biotecnologie, Medicina e Chirurgia, Odontoiatria, Farmacia, Biotecnologie Innovative per la Salute). Il contesto favorisce la collaborazione interdisciplinare tra studiosi di diverse aree, migliorando la qualità della formazione e della ricerca anche grazie all'Azienda Ospedaliera Universitaria "Renato Dulbecco". L'Ateneo è fortemente orientato all'internazionalizzazione e alla cooperazione con università estere per progetti di ricerca avanzati. Per l'anno accademico 2024/2025 sono stati banditi 131 posti nei corsi di dottorato con sede amministrativa presso l'Ateneo, di cui 105 con borsa di studio, inclusi 16 finanziati dal PNRR. I dottorati coprono numerosi ambiti, dalle biotecnologie alla medicina digitale, dal diritto all'intelligenza artificiale. L'Ateneo partecipa inoltre a dottorati in forma associata, cofinanziando borse di studio, tra cui una nel corso nazionale "RNA therapeutics and gene therapy" e una nel corso "Cardiovascular Pathophysiology & Therapeutics" con sede a Napoli. Le strutture del Centro sede del presente Progetto comprendono circa 800 mq di spazio di laboratori di ricerca pienamente equipaggiati con attrezzature di ultima generazione per studi di biologia cellulare, biochimica, genetica molecolare, proteomica, imaging avanzato, cell sorting, sequenziamento di nuova generazione e 1000mq di spazio dedicato alla Biobanca. I laboratori del CIS sono frequentati dagli studenti dei corsi di laurea triennale e magistrale in Biotecnologie e in Medicina e Chirurgia dell'Ateneo di Catanzaro per svolgere attività di ricerca connesse alla preparazione delle loro tesi di laurea nonché dagli specializzandi in Genetica Medica e in Patologia Clinica e Biochimica Clinica dell'Ateneo di Catanzaro e dagli studenti del Dottorato di Ricerca in Biotecnologie per la Medicina Molecolare dell'Ateneo di Catanzaro per svolgere attività di ricerca e di tirocinio. Il Centro è sede del Master di II livello avanzato di in Oncologia di Precisione, che mira alla formazione di una figura professionale che unisca alle competenze tradizionali in campo di diagnostica morfologica quelle di patologia molecolare e di applicazione della bioinformatica alla medicina. Negli anni 2022-2024 il CIS è stato inserito nella Rete Italiana Sequenziamenti per SARS-COV-2 dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS).

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

L'offerta formativa accreditata dall'Ateneo, nelle sue strutture fra cui figurano i laboratori del Centro, comprende corsi di laurea triennale e magistrale in ambiti scientifici, sanitari e tecnologici (Biologia per l'ambiente, Biotecnologie, Medicina e Chirurgia, Odontoiatria, Farmacia, Biotecnologie Innovative per la Salute), corsi di dottorato di Ricerca e di scuole di specializzazione di area medica con sede amministrativa presso l'Ateneo. Presso le strutture del Centro si svolgono principalmente le attività pratiche di tirocinio formativo, di preparazione del lavoro di tesi sperimentale e di ricerca.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

683efe535728e605e68e323c

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Dipartimento di Farmacia

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco dell'Università degli Studi di Bari è la struttura scientifica e didattica che fornisce riferimenti coerenti agli studenti interessati alla conoscenza, progettazione, preparazione ed uso del farmaco, raccogliendo l'eredità della antica e ricca Storia della Facoltà di Farmacia, con i suoi 90 anni di vita nell'Ateneo di Bari. Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco dell'Università degli Studi di Bari è struttura di riferimento di quattro corsi di laurea, di cui tre a ciclo unico afferenti alla classe LM 13 (Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Farmacia e un corso internazionale in Farmacia in collaborazione con l'Università Cattolica Nostra Signora del Buon Consiglio con sede a Tirana in Albania) e uno triennale, afferente alla classe L 29 (Scienze Erboristiche e Nutraceutiche – SEN). A partire dall'anno accademico 2024-2025, l'offerta formativa del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco si è arricchita di un ulteriore corso di laurea in Farmacia presso la città di Taranto. Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco è sede amministrativa dei Dottorati di Ricerca in "Scienze del Farmaco" e in "Tecnologie sostenibili per lo sviluppo industriale di medicinali e diagnostici". Il Dipartimento è sede amministrativa della Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera e del Centro Interdipartimentale di Ricerca "Cibo in salute: nutraceutica, nutrigenomica, microbiota intestinale, agricoltura e benessere sociale". L'offerta formativa del Dipartimento è completata da Master di II livello e Short Master organizzati in collaborazione con diversi Enti, tra cui l'Ordine dei Farmacisti Interprovinciale Bari-BAT, l'IRCCS "Giovanni Paolo II" di Bari, e aziende farmaceutiche. L'Università, a differenza di altri centri di ricerca, trova la sua ragion d'essere nel perseguimento di tre obiettivi fondamentali strettamente interconnessi tra di loro: Ricerca, Didattica e Terza missione. La ricerca è certamente il pilastro fondamentale su cui poggiano gli altri due. Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco, grazie alla multidisciplinarietà dei suoi SSD e alla elevata qualità dei ricercatori ad esso afferenti, assicura un livello di ricerca di primissimo piano come testimoniato dal numero elevato di pubblicazioni, contratti, convenzioni e premi che anno dopo anno ne hanno arricchito la storia. I ricercatori del Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco nell'anno 2023 per i soli progetti PRIN (2022 e PNRR) hanno ottenuto finanziamenti per euro 1.794.103. Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco è la sede istituzionale degli studenti iscritti ai suddetti corsi di laurea, ma allo stesso tempo ambisce a essere un punto di riferimento insostituibile per tutti i suoi laureati nella consapevolezza che gli aggiornamenti culturali e professionali imposti da un mercato del lavoro in perenne evoluzione e mutevole nella domanda, possano trovare spazio adeguato e giusta attenzione all'interno dei nostri percorsi formativi. L'aggiornamento continuo dei laureati presso il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco deve diventare strutturato e continuo tanto quanto i percorsi di laurea che al momento assorbono gran parte dell'impegno didattico dei docenti che afferiscono al Dipartimento.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

BARI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Edoardo Orabona n. 4

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

70125

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0805442784

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

direzione.farmacia@uniba.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

direzione.farmacia@pec.uniba.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Sì

I Dipartimenti, ai sensi degli articoli 5, comma 4, e 26, comma 15, dello Statuto di Ateneo, sono articolazioni organizzative dotate di autonomia amministrativa e gestionale nel rispetto della normativa legislativa e regolamentare vigente in materia. Ad essi è assegnato funzionalmente personale tecnico-amministrativo adeguato alle attività di ricerca e di didattica previste. Il personale tecnico amministrativo è assegnato dal Direttore Generale, sentito il Direttore di Dipartimento ed il Coordinatore Amministrativo Gestionale. Ad essi viene attribuito un budget autorizzatorio secondo criteri stabiliti dal Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità in conformità con la normativa vigente. Il budget dei Dipartimenti è predisposto dal Direttore del Dipartimento, coadiuvato dal Coordinatore Amministrativo ed è approvato dal Consiglio di Dipartimento. I Dipartimenti sono responsabili, nell'ambito del proprio budget: - dei processi di acquisizione dei beni e servizi necessari al proprio funzionamento; - della gestione e monitoraggio del budget assegnato; - della liquidazione delle somme dovute, della certificazione relativa alla consegna, congruità e collaudo se previsto, nonché degli adempimenti fiscali e amministrativi; - degli ordinativi di pagamento. Il Coordinatore è responsabile del monitoraggio economico-finanziario del budget, della corretta rilevazione dei costi e dei debiti in bilancio, della liquidazione delle spese, degli adempimenti fiscali e amministrativi, nonché della emissione e invio degli ordinativi di pagamento all'istituto cassiere.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Francesco

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Leonetti

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

LNTFNC69T20H579R

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

francesco.leonetti@uniba.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0805442784

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Adriana

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Agrimi

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

GRMDRN66R50E506L

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ricerca@uniba.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

universitabari@pec.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0805714082

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Annamaria

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

De Luca

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

DLCNMR62A41F158S

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

annamaria.deluca@uniba.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

080 5442245

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[De Luca_Modello CV_2025_signed.pdf](#)

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Adriana

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Agrimi

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

GRMDRN66R50E506L

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

adriana.agrimi@uniba.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0805714082

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[CV ADRIANA AGRIMI_2025_signed.pdf](#)

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**

Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco conta attualmente 10 professori ordinari, 48 professori associati, 5 RTDa, 3RTDb e 1 ricercatore a tempo indeterminato e 24 unità di personale tecnico-amministrativo, a cui si affiancano numerosi assegnisti di ricerca, dottorandi e studenti in

formazione, per un totale che testimonia la vitalità e la densità scientifica del Dipartimento. Docenti e ricercatori appartengono ai settori scientifico-disciplinari di Biochimica (BIO/10), Farmacologia (BIO/14), Biologia Farmaceutica (BIO/15), Chimica Analitica (CHIM/01), Chimica Organica (CHIM/06), Chimica Farmaceutica (CHIM/08), Tecnologia Farmaceutica (CHIM/09), Patologia Generale (MED/04), Microbiologia e Microbiologia Clinica (MED/07). I laboratori del Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco si distinguono per l'ampiezza, la multidisciplinarietà e la qualità delle attività di ricerca. Le attività di ricerca coprono un ampio spettro di ambiti tra cui drug discovery mirato a bersagli innovativi, chimica computazionale, progettazione razionale di ligandi bioattivi, caratterizzazione farmacologica e tossicologica di molecole di interesse terapeutico o ambientale, sviluppo e validazione di nuovi modelli di patologie 3D utili per studi funzionali e come piattaforme di screening preclinico. I gruppi di ricerca del Dipartimento si distinguono per la forte integrazione a livello nazionale e internazionale e per l'elevata complementarità di competenze. La gestione amministrativo-contabile dipartimentale è affidata a quattro Unità Operative organizzate in maniera da poter interagire tra di esse in modo tale da assicurare la piena operatività. Tale interazione è essenziale sia per sopperire alla carenza di personale che per permettere una formazione continua in grado di affrontare le problematiche gestionali quotidiane. La funzione di coordinamento diventa essenziale nell'azione di coinvolgimento di tutte le unità di personale alla risoluzione delle problematiche ed al perseguimento degli obiettivi dipartimentali sia di carattere didattico che della corretta realizzazione dei programmi di ricerca miranti alla divulgazione della conoscenza attraverso una relazione diretta con il territorio, finalizzata al suo sviluppo socio-economico. L'attività amministrativa svolta nel Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco si mostra pienamente funzionale e di supporto agli Organi di Gestione.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Un'attività di ricerca di elevato livello è la premessa fondamentale per poter offrire una didattica di qualità, caratterizzata da un aggiornamento costante dei programmi e dei percorsi formativi offerti agli studenti. Nel Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco operano diversi gruppi di ricerca impegnati in ambiti scientifici che attengono al processo di scoperta e sviluppo di nuove sostanze biologicamente attive per la diagnosi, la prevenzione e la cura delle malattie. I progetti di ricerca attivi riguardano principalmente molecole dotate di potenziale utilità nel trattamento di patologie a larga diffusione, come le malattie cardiovascolari, neoplastiche e neurodegenerative e nel trattamento di malattie rare. La ricerca si sviluppa in aree tematiche interconnesse, che favoriscono l'approccio multidisciplinare. Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco ha censito e sviluppato infrastrutture tecnologiche avanzate, tra cui laboratori chimico-tecnologici farmaceutici e radiofarmaceutici, laboratori di farmacologia e tossicologia, laboratori di patologia e microbiologia, laboratori certificati secondo le Good Laboratory Practice (GLP). Queste infrastrutture sono dotate di strumentazioni all'avanguardia, come sistemi di sintesi chimica e separazione automatica per la purificazione cromatografica e workstation per la chimica computazionale, piattaforma (nano)tecnologica e formulativa farmaceutica, piattaforme multidisciplinari per la conduzione di studi preclinici e molecolari per la valutazione della sicurezza e dell'efficacia di nuovi composti farmacologici. Inoltre, queste strumentazioni supportano attività di ricerca di rilevanza nazionale e internazionale. Attraverso queste infrastrutture e collaborazioni, il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco ha consolidato una rete di partenariati con enti pubblici e privati, sia a livello nazionale che internazionale, promuovendo progetti di ricerca congiunti, programmi di formazione avanzata e iniziative di trasferimento tecnologico. Attualmente, risultano attivi presso il Dipartimento di Farmacia numerosi progetti di ricerca finanziati a seguito della partecipazione a bandi competitivi per circa 11 milioni di euro. Importanti anche i finanziamenti ottenuti tramite bandi competitivi da enti ed onlus nazionali ed internazionali. Le fonti di finanziamento sono internazionali/nazionali o regionali. In particolare, 5 sono progetti finanziati dalla UE, numerosi i progetti in risposta a bandi ministeriali (MUR, MISE, MITE) e/o bandi regionali. Un forte impulso verso la ricerca proviene

dalla partecipazione a bandi finanziati nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Si contano n. 6 partecipazioni a progetti finanziati nell'ambito della Misura 4 Componente 2, n. 2 progetti finanziati dal Ministero della Salute nell'ambito della Misura 6 componente 2, n. 23 progetti PRIN cofinanziati e finanziati dal PNRR. Il Dipartimento vanta oltre 70 pubblicazioni annuali su riviste ad alto Impact Factor e un crescente riconoscimento internazionale. La missione del Dipartimento nell'ambito della ricerca è continuare nell'attività di rafforzamento della propria capacità di attrarre finanziamenti soprattutto a livello internazionale.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è parte attiva in una rete di collaborazioni nazionali e internazionali finalizzate a promuovere ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione avanzata, con un forte approccio interdisciplinare e internazionale. Valorizza la Terza Missione integrandola con didattica e ricerca, e collabora con aziende del settore chimico-farmaceutico, tecnologico e farmacologico, in particolare sul territorio pugliese, attraverso contratti, convenzioni e progetti di ricerca. È un punto di riferimento scientifico per le sei province pugliesi nel settore del farmaco e dei prodotti per la salute, con attività che includono stipula di contratti, brevetti, partenariati pubblico-privati e partecipazione a bandi competitivi nazionali e internazionali. Tra le collaborazioni strategiche si segnalano il Life Science Hub Puglia (2023), per lo sviluppo di tecnologie avanzate in ambito salute, e il progetto per la produzione innovativa di radiofarmaci e radiotraccianti (2023), che testimoniano l'impegno del Dipartimento nel favorire il trasferimento tecnologico e l'industrializzazione di nuove soluzioni terapeutiche. Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è parte attiva in consorzi di ricerca di alto profilo, tra cui il Consorzio Interuniversitario Nazionale di ricerca in Metodologie e Processi Innovativi di Sintesi (CINMPIS), fondato nel 1994 e vigilato dal MIUR, che riunisce 14 università italiane con coordinamento amministrativo e legale presso il Dipartimento. Il consorzio promuove ricerche congiunte, mobilità scientifica e formazione avanzata. Inoltre, il Dipartimento ha storicamente partecipato al Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici (CIRCMSB), con un'Unità operativa locale a Bari. È coinvolto nel Distretto Tecnologico Pugliese Salute dell'Uomo e Biotecnologie H-BIO, che aggrega 20 imprese, 4 università, 10 centri di ricerca, 3 IRCCS, 1 fondazione e 1 associazione di categoria, con l'obiettivo di valorizzare la ricerca e favorire l'accesso a terapie innovative per i cittadini pugliesi. Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco partecipa al Consorzio per Valutazioni Biologiche e Farmacologiche (CVBF), realtà europea che supporta Enti e Aziende in campo farmaceutico e biotecnologico. Il CVBF è attivo nello sviluppo di farmaci innovativi, soprattutto per malattie rare e pediatriche, nella gestione della ricerca e nelle sperimentazioni cliniche, con competenze etiche e regolatorie. Promuove anche iniziative imprenditoriali innovative come la startup BioForDrug, attiva dal 2011 (con sede a Triggiano dal 2018), nata dalla valorizzazione di risultati scientifici interni al Dipartimento e dedicata al trasferimento tecnologico. Sono attivi presso il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco contratti “conto terzi” con le aziende Dompè Farmaceutici, Planbio, Agomab, S. Fontana SRL e Farmalabor SRL; tre accordi quadro e sei convenzioni di collaborazione pubblico-privato. Il Dipartimento organizza regolarmente incontri di job placement per studenti laureandi, laureati e dottorandi. Ha inoltre depositato numerosi brevetti (di cui nove già concessi). Sono stati organizzati seminari su “Proprietà Intellettuale, Brevetti e Marchi”, con il coinvolgimento di rappresentanti di industrie locali e nazionali.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è il punto di riferimento per i due corsi di laurea magistrale a ciclo unico della classe LM-13, Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF) e Farmacia, e per il corso di laurea triennale in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche (SEN), appartenente alla classe L-29 – Scienze e Tecnologie Farmaceutiche. Un ulteriore corso di laurea in Farmacia è attivato presso la sede di Taranto in seguito alla delibera del CdA del 19/02/2024. E' inoltre attivo un corso internazionale in Farmacia in collaborazione con l'Università Cattolica

Nostra Signora del Buon Consiglio con sede a Tirana in Albania. Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è molto attivo nel promuovere l'internazionalizzazione sia per docenti e studenti incoming sia per la mobilità degli stessi (outgoing). Sono attualmente attive convenzioni e accordi di ricerca e di didattica con le seguenti istituzioni estere: Institute of Pharmacology of the Polish Academy of Sciences, State Medical and Pharmaceutical University "Nicolae Testemitanu", Universidad de Salamanca, University of Valparaíso. Il Dipartimento promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero, cura l'informazione e la gestione della mobilità internazionale attraverso un docente delegato dal Direttore, che rende disponibili tutte le informazioni necessarie agli studenti del CdS per partecipare alle iniziative di mobilità internazionale mediante il programma ERASMUS. La commissione Erasmus del Dipartimento insieme ai docenti "responsabili di flusso" monitora i 'learning agreement', il percorso formativo e le attività svolte dagli studenti. Gli studenti del Dipartimento hanno partecipato a diversi Bandi del premio di studio Global Thesis dell'Università di Bari Aldo Moro per la preparazione della tesi di laurea magistrale o a ciclo unico in co-tutela presso università o centri di ricerca internazionali di eccellenza. Nel 2024, un totale di 30 studenti ha partecipato ad attività Erasmus. La capacità di formazione del Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è assicurata dal personale afferente: 10 professori ordinari, 48 professori associati, 9 ricercatori e 24 unità di personale tecnico-amministrativo. A ciò va aggiunta la presenza di laboratori e attività di ricerca all'avanguardia: n. 20 laboratori per il drug discovery, analisi farmaceutica e tossicologica, laboratori preformativi e per formulazioni convenzionali ed innovative; n. 2 laboratori di NMR e 500 MHz e Spettrometria di massa; laboratorio di citofluorimetria; laboratorio per sviluppo di biomateriali; n. 4 laboratori di farmacologia per studi di elettrofisiologia, biologia molecolare, istologia, indagini su modelli in vivo ed ex-vivo. Il vasto patrimonio librario del Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco comprende collane e raccolte di importanti periodici scientifici dei settori farmaceutico, farmacologico, chimico organico. La biblioteca dipartimentale, dotata di workstation connesse alla rete dell'Ateneo per la consultazione di banche dati online, è abbonata a circa 200 riviste scientifiche (nei formati online e cartacei) che coprono le tematiche del corso nei settori farmaceutico e farmacologico. La Biblioteca del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco effettua il reperimento dei documenti bibliografici richiesti e il servizio di Document Delivery.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è sede amministrativa e gestionale di due Dottorati di Ricerca: Tecnologie Sostenibili per lo Sviluppo Industriale di Medicinali e Diagnostici (TESMED), qualificato come dottorato a caratterizzazione industriale, e Scienze del Farmaco, riconosciuto come dottorato innovativo a caratterizzazione interdisciplinare. Inoltre, il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco ospita l'unica sede in Puglia della Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera (SSFO). L'offerta formativa del Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è completata da un cospicuo numero di Master di II livello e di Short Master organizzati in collaborazione con diversi Enti, tra cui l'Ordine dei Farmacisti Interprovinciale Bari-BAT, l'IRCCS "Giovanni Paolo II" di Bari e aziende farmaceutiche nonché imprese cosmetiche regionali e nazionali. Tra questi il Master di II livello in "Scienze dei Prodotti Cosmetici" organizzato in collaborazione con l'azienda farmaceutica Farmalabor e uno Short Master in "High Performance Liquid Chromatography (HPLC): principi e applicazioni nell'analisi farmaceutica". Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è inoltre sede amministrativa del Centro Interdipartimentale di Ricerca "Cibo in salute: nutraceutica, nutrigenomica, microbiota intestinale, agricoltura e benessere sociale".

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

683f1ead4715fe5eaf69641e

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche Avanzate

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DAMSS

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il DAMS nasce dalla volontà di aggregazione in un contesto di continuità organica fra i Settori Scientifico Disciplinari. In realtà, l'attuale DAMS rappresenta la sintesi di 8 aree di Scienze Biomediche e Mediche: Chirurgia, Bioingegneria, Medicina Clinica e Scienze Immunologiche, Medicina Interna, Geriatria, Scienze Endocrino-metaboliche, Scienze Neurologiche, e Scienze Nefrologiche.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

PIAZZA MIRAGLIA 2

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

80138

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0815665063

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

dip.scienzemed@unicampania.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

dip.scienzemed@pec.unicampania.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

L'Ateneo opera in regime di contabilità economico-patrimoniale. In particolare l'Università dispone di un sistema di contabilità separata tale da consentire e mantenere la tracciabilità dei

costi e ricavi e dei relativi incassi e pagamenti, che permette, altresì, un riscontro costante e univoco di ogni finanziamento ricevuto. La gestione della contabilità dei progetti di ricerca consente l'imputazione dei costi e dei ricavi ad un centro di costo dedicato al progetto stesso, mediante l'utilizzo di un apposito software contabile che garantisce, tra l'altro, il rispetto della normativa vigente in materia di divieto di doppio finanziamento. Il software contabile utilizzato è UNI.co. Easy (Contabilità Co.fi. Co.an. co.ge.) di proprietà dell'Università di Catania; il software è libero e open source ed è stato pubblicato nel "Catalogo nazionale dei programmi informatici riutilizzabili" dell'Agenzia per l'Italia digitale ai fini di consentire il riuso da parte di altre Università e Amministrazioni pubbliche interessate.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

raffaele

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

marfella

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MRFRFL61C06F839R

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

raffaele.marfella@unicampania.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0815665044

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Massimo

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Manna

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

MNNMSM74C24G813B

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

massimo.manna@unicampania.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

dip.scienzemed@pec.unicampania.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

[0815665063](tel:0815665063)

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

[Fabrizio](#)

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

[Esposito](#)

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[SPSFRZ74S22C129M](#)

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

fabrizio.esposito@unicampania.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

[081 5667581](tel:0815667581)

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[Cv_europeo_Esposito_Fabrizio_2025-06-05_u-signed.pdf](#)

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[italiana](#)

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Massimo](#)

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Manna](#)

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[MNNMSM74C24G813B](#)

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

massimo.MANNA@unicampania.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

081 5665063

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

ecv_Massimo Manna 2025__signed.pdf

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**

N. 62 Risorse umane per la ricerca N. 20 risorse umane per l'amministrazione N. 23 ricercatrici (40%)

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Laboratorio di Ingegneria Biomedica, Laboratorio di Medicina Interna, Laboratorio di Neurologia, Laboratorio di Endocrinologia

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Progetto di ricerca PRIME CKD finanziato nell'ambito del Programma HORIZON Europe della UE, accordo di ricerca con Università di Zurigo, Progetto di ricerca DAIBETES finanziato nell'ambito del Programma HORIZON Europe della UE

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia Caserta, Dottorato di Medicina Traslazionale, Master di I livello in "Strumentista di Sala Operatoria", Master di II livello in Colonproctologia e Patologie del Pavimento Pelvico

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Tutti i Corsi sono accreditati dal MUR

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

683f1ead4715fe5eaf69641e

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Salute Mentale e Fisica e Medicina Preventiva

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DIPSALMEN

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento di Salute Mentale e Fisica e Medicina Preventiva dell'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli nasce nel 2012 dall'aggregazione del Dipartimento di Psichiatria, Neuropsichiatria Infantile, Audiofoniatria e Malattie cutanee e veneree e del Dipartimento di Medicina Pubblica, Clinica e Preventiva. Per il quinquennio 2023-2027, è stato riconosciuto dal MUR come Dipartimento di Eccellenza, uno dei due riconosciuti nell'area A-06 per tutto il meridione. È un Dipartimento medio-piccolo, in gran parte incardinato nell'area 06 (Scienze mediche), caratterizzato da una notevole eterogeneità disciplinare e comprendente i seguenti settori scientifico-disciplinari (SSD): MEDS-24/A Statistica medica; MEDS-04/A Anatomia Patologica; MEDS-10/B Malattie infettive; MEDS-11/A Psichiatria; MEDS-16/A Malattie odontostomatologiche; MEDS-18/A Otorinolaringoiatria; MEDS-18/B Audiologia; MEDS-19/B Medicina fisica e riabilitativa; MEDS-10/C Malattie cutanee e veneree; MEDS-20/B Neuropsichiatria infantile; MEDS-26/ Scienze Tecniche di Medicina di Laboratorio; BIOS-12/A Anatomia umana (unico settore di area 05, Scienze Biologiche). Al Dipartimento afferisce il Centro Collaboratore dell'Organizzazione Mondiale della Sanità per la Ricerca e la Formazione nel campo della Salute Mentale. Presso il Dipartimento ha sede l'Editorial Office della rivista World Psychiatry, che ha raggiunto un impact factor di 79.683 risultando la n. 1 tra tutte le riviste di psichiatria e tutte le riviste inserite nel Social Sciences Citation Index di Thomson Reuters. Il Dipartimento è l'unico in Italia nella cui denominazione si fa riferimento sia alla salute mentale che alla salute fisica ed è caratterizzato dalla presenza di competenze specialistiche relative ai diversi SSD afferenti. La sua mission è quella di favorire l'identificazione precoce e la gestione personalizzata dei problemi di salute mentale nelle persone con patologie fisiche e dei problemi di salute fisica nelle persone con patologie mentali. Un ulteriore obiettivo perseguito dal Dipartimento è l'integrazione fra l'attività di ricerca e l'attività formativa del Dipartimento, in cui confluiscano tre Corsi di Laurea Triennali (Logopedia - sede di Napoli e Grottaminarda; Terapia della Riabilitazione Psichiatrica; Terapia della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva – sede di Napoli e Grottaminarda), cinque Corsi di Specializzazione di area medica (Otorinolaringoiatria, Malattie Infettive, Psichiatria, Neuropsichiatria Infantile, Dermatologia e Venereologia), due Master di II livello (Scienze Tricologiche e Metodi statistici per la ricerca clinica e l'epidemiologia) e due Dottorati di Ricerca (Dottorato di Ricerca in Scienze Mediche Cliniche e Sperimentali, Dottorato di Interesse Nazionale in Pubblica Amministrazione e Innovazione per la Disabilità e l'Inclusione Sociale). Il Dipartimento ha una solida collocazione nel panorama nazionale e internazionale della ricerca. Molti docenti che a esso afferiscono vantano posizioni preminenti nell'ambito di società scientifiche nazionali e internazionali, nonché hanno coordinato negli ultimi anni network nazionali e internazionali su tematiche di ricerca avanzata, quali i Network Italiani per la Ricerca sulle Psicosi e per lo studio di coorti di pazienti affetti da epatite virale C, HIV e COVID-19; l'European College of Neuropsychopharmacology (ECNP) Schizophrenia Network; la Task Force Tele dermatology and Contact Dermatitis della European Academy of Dermatology and Venereology; la Task Force ClinFIT dell'ISPRM; la Cochrane Rehabilitation Communication Working Area e il Technical Working Group dell'OMS per i Package Interventions for Rehabilitation per le persone con fratture.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Largo Madonna delle Grazie n. 1

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

80138

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0815666508

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

dip.salutementalefisica@unicampania.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

dip.salutementalefisica@pec.unicampania.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ARMIDA

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

MUCCI

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MCCRMD58T49E249B

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

armida.mucci@unicampania.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0815665153

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

- **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
[Rosa](#)
- **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
[Santo](#)
- **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
[SNTRSO69H52B963M](#)
- **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
rosa.santo@unicampania.it
- **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
dip.salutementalefisica@pec.unicampania.it
- **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[0815666508](#)
- **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Armida](#)
- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Mucci](#)
- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[MCCRMD58T49E249B](#)
- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
armida.mucci@unicampania.it
- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[081-5665153](#)
- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[CV EUROPEO Armida Mucci_06_2025_signed.pdf](#)
- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

iITALIANA

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Rosa

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Santo

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

SNTRSO69H52B963M

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

Rosa.Santo@unicampania.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

081-5666508

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV-SANTO 2025_signed.pdf

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Professori Ordinari: 13 Professori Associati: 15 Ricercatori: 2 Assegnisti di ricerca: 24
Dottorandi: 134

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il Dipartimento dispone di 21 laboratori. Tra cui: 1) Laboratorio di morfologia delle reti neurali e biologia dei sistemi; 2) Laboratorio di preparazione microscopica e imaging anatomico; 3) Laboratorio di anatomia funzionale; 4) Laboratorio di colture cellulari; 5) Laboratorio di psichiatria di precisione; 6) Laboratorio di neuropsicologia; 7) Laboratorio di rimedio cognitivo; 8) Laboratorio di neurofisiologia e imaging cerebrale; 9) Laboratorio di genetica; 10) Laboratorio di patologia digitale e patologia computazionale.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il dipartimento vanta una posizione di rilievo a livello nazionale e internazionale. Numerosi membri del dipartimento ricoprono ruoli di rilievo in società scientifiche nazionali e internazionali, rafforzando ulteriormente la statura del dipartimento. In particolare, il dipartimento ha prodotto tre presidenti della European Psychiatric Association (EPA) e un presidente della World Psychiatric Association (WPA), come nessun'altra istituzione italiana. Negli ultimi anni, numerosi membri del dipartimento hanno assunto ruoli di leadership in reti nazionali e

internazionali focalizzate sulla ricerca avanzata. Tra questi, il Network Italiano per la Ricerca sulle Psicosi e lo Schizophrenia Network dell'European College of Neuropsychopharmacology (ECNP). Inoltre, diversi membri del dipartimento fanno parte di reti di ricerca internazionali, quali il Thematic Working Group dell' ECNP Platform for pluripotent stem cells for Neuropsychiatry, il Consorzio di genomica psichiatrica e il Gruppo di lavoro sulla comorbidità dell'OMS.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il Dipartimento offre due corsi di dottorato, con iscrizioni sia a livello nazionale che internazionale e cinque scuole di specializzazione, con iscrizioni a livello nazionale. Un corso di dottorato ha 7 curricula, tra cui uno psichiatrico, uno neurologico e uno di brain imaging. L'altro corso di dottorato è coordinato dall'Università Vanvitelli e comprende 13 Università. Italiane Il dottorato offre 6 curricula, tra cui Salute mentale e benessere psicologico, ICT e bioingegneria e Diritto. Tutti i curricula sono incentrati sulla gestione della persona con disabilità in relazione alle condizioni contestuali che ostacolano la vita indipendente e la partecipazione sociale secondo l'approccio bio-psico-sociale. Nel Dipartimento sono attivi due master, di cui uno in Metodi statistici.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Il Dipartimento ha attivato tre Corsi di Laurea Triennali: Logopedia, Tecnica della Riabilitazione Psichiatrica, Terapia della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva. Sono attivi, inoltre, cinque Corsi di Specializzazione di area sanitaria (Psichiatria, Neuropsichiatria infantile, Dermatologia, Malattie infettive, Otorinolaringoiatria), due Master in Metodi statistici per la ricerca clinica e l'epidemiologia e Scienze Tricologiche, un Dottorato di Ricerca in Scienze Mediche Cliniche e Sperimentali e un Dottorato di Interesse Nazionale in Pubblica Amministrazione e Innovazione per la Disabilità e l'Inclusione Sociale.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

683f24bd5728e605e68e53c1

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Medicina e Scienze per la Salute "V. Tiberio"

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DiMeS

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento di Medicina e Scienze della Salute "V. Tiberio" - istituito con D.R. n. 287 del 5 aprile 2012 - programma, coordina e gestisce le attività didattiche, di Ricerca, assistenziali e di servizio nelle aree della Medicina, della Salute, del Benessere e delle scienze di base. Il DiMeS svolge le proprie attività di didattica, di Ricerca, di terza missione e assistenziali su quattro sedi tutte localizzate nel Comune di Campobasso (CB): • III Edificio polifunzionale, via F. De Sanctis; • II Edificio polifunzionale, via F. De Sanctis; • Presidio Ospedaliero "A. Cardarelli", c/da Tappino; • Polo didattico presso il Collegio Medico, c/da Tappino. Gli obiettivi, i principi ispiratori, gli organi e le relative funzioni del Dipartimento di Medicina e Scienze della Salute "V. Tiberio" sono descritti dettagliatamente nel Regolamento del Dipartimento, emanato con D.R. n.243 del 24 marzo 2015 e successive modifiche. La struttura organizzativa del Dipartimento comprende tra le altre: il Direttore, il Consiglio di Dipartimento, la Commissione paritetica docenti-studenti, il Comitato di coordinamento per l'area medico-assistenziale e l'Unità di Gestione Qualità della Ricerca. In particolare, il DiMeS, comprendendo complessivamente 6 Aree

CUN e 42 SSD (Appendice 1), promuove la già forte caratterizzazione multidisciplinare della Ricerca al suo interno, raccordandosi, in maniera naturale, agli obiettivi e alle priorità indicati nel Programma Nazionale per la Ricerca 2021 – 2027 che ne costituisce punto di riferimento per la pianificazione e l'organizzazione dell'attività. In forza dell'elevato numero di SSD presenti nel Dipartimento e della conseguente varietà disciplinare, il Dipartimento adotta in materia di Ricerca un modello organizzativo ibrido e flessibile allo scopo di definire in maniera ampia il concetto di "gruppi di Ricerca". Questi, infatti, sono definiti in base a esigenze di aggregazione disciplinare e interdisciplinare, per adattarsi al meglio alla realtà dinamica del Dipartimento e alle sue relazioni con istituzioni e centri di Ricerca esterni. A titolo di esempio e in modo non esaustivo, sono definiti "gruppi di Ricerca" dipartimentali: • uno o più Ricercatori che partecipano ad un progetto di Ricerca di natura locale, nazionale o internazionale (PRIN, PNRR, ERC, etc.); • centri strutturati o articolazioni che, formalizzati da delibere, abbiano il compito di coordinare e gestire l'attività su temi di particolare interesse scientifico per il Dipartimento e l'Ateneo. • uno o più Ricercatori che partecipano ad attività di Ricerca disciplinari e/o trasversali con altri Dipartimenti o Atenei. Il DiMeS, inoltre, è sede di riferimento di due corsi di Dottorato di Ricerca: • il Dottorato di Ricerca in Medicina Traslazionale che ha lo scopo di promuovere progetti e Ricercatori che sostengano il trasferimento di conoscenze innovative, generate dalla Ricerca preclinica, verso la loro applicabilità clinica al fine di offrire, al professionista sanitario ed al paziente, strumenti diagnostici, prognostici, e terapeutici sempre più avanzati e precisi. Il corso di Dottorato, infatti, intende formare profili caratterizzati da alta professionalità in campo biomedico che siano in grado di avvalersi delle tecnologie avanzate di Ricerca e che siano sensibili alle potenzialità di ritorno clinico-assistenziale dei risultati delle ricerche di base. • Il Dottorato di Ricerca in Tecnologie e Innovazione in Medicina il cui obiettivo principale è quello di fornire conoscenze e tecnologie trasversali che riuniscano insieme discipline come la medicina di base e l'ingegneria biomedica. Attraverso la collaborazione con strutture sanitarie, industrie del settore della diagnostica, dell'informatica, dell'ingegneria e della progettazione di strumentazione biomedica, il Dottorato vuole formare studenti che abbiano la capacità e gli strumenti per muoversi agilmente in tali ambiti.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

CAMPOBASSO

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

CB

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

MOLISE

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Francesco De Sanctis

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

86100

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0874404858

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

bibbo@unimol.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

amministrazione@cert.unimol.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
U-GOV (Cineca)

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Germano

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Guerra

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

GRRGMN69R28F836W

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

germano.guerra@unimol.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0874729

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Mariarosaria

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Bibbo'

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

BBBMRS71S63E456L

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

bibbo@unimol.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

amministrazione@cert.unimol.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0874404858

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

MARIA VIRGINIA

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

SOLDOVIERI

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

SLDMVR78L67G793E

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

mariavirginia.soldovieri@unimol.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3663839196

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[CV Soldovieri - referente scientifico UNIMOL - firmato digitalmente.pdf](#)

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

MARIAROSARIA

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

BIBBÒ

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

BBBMRS71S63E456L

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

bibbo@unimol.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0874404858

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV Bibbò - referente amministrativo UNIMOL.pdf

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Sono in servizio al 30/4/2025 n. 19 professori ordinari; n.6 straordinari; 29 professori associati; n. 23 professori aggregati e ricercatori

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

n.d.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi del Molise promuove una visione strategica del networking come leva fondamentale per il progresso scientifico, tecnologico e formativo. Tutti i Dipartimenti dell'Ateneo si distinguono per una solida rete di collaborazioni con enti pubblici, imprese, associazioni di categoria, istituzioni accademiche e centri di ricerca, sia a livello nazionale che internazionale. Il Dipartimento di Agricoltura, Ambiente e Alimenti (DiAAA) partecipa attivamente a progetti europei (Horizon, LIFE), nazionali (PRIN, PNRR) e regionali (PSR), favorendo sinergie con imprese leader nei settori agroalimentare, forestale e vitivinicolo. Le collaborazioni sono alimentate da eventi di divulgazione scientifica (Innovation Day, Open Lab), che facilitano il trasferimento tecnologico e l'instaurarsi di contratti di ricerca applicata. Il DiAAA è inoltre presente in consorzi interuniversitari e network internazionali, a testimonianza di una consolidata capacità di cooperazione interdisciplinare e di attrazione scientifica, rafforzata dalla mobilità di dottorandi e giovani ricercatori. Il Dipartimento di Medicina e di Scienze della Salute "V. Tiberio" (DiMeS) si caratterizza per una rete ampia e integrata che include università, IRCCS, aziende biotech, enti di ricerca (CNR, IIT) e ospedali. La collaborazione avviene in progetti PRIN, PNRR e dottorati in rete. Il Dipartimento vanta una forte proiezione internazionale, come evidenziato dall'alto tasso di coautorialità con studiosi stranieri e dalla partecipazione a simposi e comitati editoriali. Il networking è ulteriormente rafforzato attraverso la terza missione e la promozione di sinergie pubblico-private, come dimostrato dall'incubazione di Aileens Pharma. La governance dipartimentale promuove gruppi di ricerca interdisciplinari e intersettoriali, rendendo il DiMeS un attore dinamico e flessibile nel panorama scientifico contemporaneo. Il Dipartimento di Bioscienze e Territorio (DiBT) ha sviluppato una rete relazionale articolata e multidisciplinare, consolidata attraverso progetti LIFE, PRIN e PNRR. Eventi divulgativi e scientifici (come le

Giornate della Ricerca) contribuiscono a rafforzare il dialogo tra accademia e territorio, e a promuovere rapporti strutturati con istituzioni e aziende. Le collaborazioni del DiBT si estendono dalla biologia molecolare alla tutela dell'ambiente, dalla biodiversità al calcolo avanzato, comprendendo ambiti di frontiera come il machine learning, la sicurezza informatica e l'ingegneria del software. La dimensione internazionale è confermata da una ricca produzione scientifica con coautori esteri e dalla partecipazione a reti globali, che incentivano la mobilità e l'attrattività del Dipartimento. L'interconnessione tra i Dipartimenti e le numerose sinergie attivate testimoniano la visione integrata e strategica dell'Ateneo in materia di networking. Tale approccio, che valorizza il dialogo tra ricerca, formazione, territorio e mondo produttivo, consolida il ruolo dell'Università del Molise come hub di innovazione scientifica, culturale e sociale.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

684162e38bb3862f2a1fd95e

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DNSRO

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento comprende le seguenti aree Didattico-Scientifiche (DR/2016/2411 del 19/07/2016) e le rispettive Unità di Ricerca: • Anestesiologia • Audiologia • Chirurgia Maxillo-Facciale • Farmacologia • Fisiologia • Ginecologia ed Ostetricia • Malattie Apparato Visivo • Malattie Odontostomatologiche • Neurochirurgia • Neurologia • Otorinolaringoiatria • Psichiatria e Psicoterapia • Psicologia Clinica • Urologia In piena sintonia con l'indirizzo strategico dell'Ateneo, il Dipartimento condivide la missione dell'Ateneo di essere protagonista del cambiamento sociale, affrontando le attuali sfide della transizione sociale, ecologica, digitale e dimensione globale e proponendo soluzioni mirate nei 4 ambiti istituzionali della didattica, ricerca, terza missione e internazionalizzazione. Il Dipartimento svolge attività didattica mediante l'attivazione e l'organizzazione di Corsi di Studio per il conseguimento delle Lauree e delle Lauree Magistrali ai sensi del D.M. 22/10/2004 n. 270 e successive modificazioni e integrazioni; dei titoli di Master Universitari di I e II livello, nonché di Corsi di Perfezionamento attivati in funzione delle esigenze di formazione specialistica e del mercato del lavoro. Il Dipartimento offre inoltre Scuole di Specializzazione e Dottorato di Ricerca. Avvalendosi di competenze trasversali, il corpo docente e ricercatore del Dipartimento ha sviluppato negli anni una attività di ricerca che in coerenza con una politica culturale è tesa a cogliere le complessità dell'avanzamento delle nuove tecnologie; dall'intensificarsi del respiro internazionale e sovranazionale delle relazioni entro le quali promuovere la ricerca; dalla vocazione interdisciplinare degli approcci e dei temi da indagare. Il Dipartimento pone attenzione alla qualità del reclutamento soprattutto per quanto concerne i giovani ricercatori. I risultati ottenuti dalle attività di ricerca trovano collocazione in importanti riviste scientifiche di rilievo nazionale e internazionale. Infine, il Dipartimento

partecipa attivamente a progetti di ricerca finanziati da istituzioni ed enti internazionali e nazionali. Il Dipartimento è particolarmente attivo anche sul fronte della terza missione, soprattutto nell'ambito della divulgazione scientifica e del public engagement; della formazione permanente e della didattica aperta; delle attività per la salute pubblica e del coinvolgimento delle scuole. L'internazionalizzazione, infine, costituisce un punto di forza del Dipartimento, impegnato da anni attivamente nella creazione di una forte rete di rapporti con Paesi europei ed extraeuropei, perfezionati in Accordi di cooperazione, Erasmus agreements, attività e iniziative didattiche, di ricerca e scientifiche. La dimensione internazionale rappresenta un aspetto di primaria importanza sia in termini di competitività relativamente alla formazione universitaria, che ai fini della quota di determinazione del FFO attribuita all'Ateneo. A tale scopo sono stati individuati presso il Dipartimento due referenti per l'internazionalizzazione.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Pansini 5

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

80131

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0817462106

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

dip.neuro-scienze-rip-odonto@unina.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

dip.neuro-scienze-rip-odonto@pec.unina.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Ciro

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Costagliola

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

CSTCRI57H30F839O

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ciro.costagliola@unina.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0817462292

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

LOREDANA

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

RANDAZZO

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

RNDLDN73E42F839P

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

loredana.randazzo@unina.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

loredana.randazzo@personalepec.unina.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0817462106

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Maurizio

- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Tagliatela](#)
- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[TGLMRZ61E18F839G](#)
- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
mtagliat@unina.it
- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[3357128298](#)
- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[CURRICULUM VITAE_TAGLIALATELA_9_5_2025.pdf.p7m](#)
- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[iITALIANA](#)
- **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Loredana](#)
- **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
[Randazzo](#)
- **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**
[RNDLDN73E42F839P](#)
- **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**
lrانداز@unina.it
- **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**
[347 6861270](#)
- **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**
[CVeuropass_2024_Randazzo.pdf](#)
- **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Al 01/01/2025 afferiscono al Dipartimento n. 112 docenti e ricercatori, inquadrati in 16 settori scientifico disciplinari BIOS-11/A - Farmacologia MEDS-11/A - Psichiatria MEDS-12/A - Neurologia MEDS-14/C - Urologia MEDS-15/A - Neurochirurgia MEDS-15/B - Chirurgia maxillo-facciale MEDS-16/A - Malattie odontostomatologiche MEDS-17/A - Malattie dell'apparato visivo MEDS-18/A - Otorinolaringoiatria MEDS-18/B - Audiologia e foniatria MEDS-21/A - Ginecologia e ostetricia MEDS-23/A - Anestesiologia MEDS-26/A - Scienze tecniche di medicina di laboratorio MEDS-26/B - Scienze delle professioni sanitarie tecniche diagnostiche, assistenziali e della prevenzione MEDS-26/C - Scienze delle professioni sanitarie della riabilitazione MEDS-26/D - Scienze tecniche mediche e chirurgiche avanzate PSIC-04/B - Psicologia clinica

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

nell'ambito del DNSRO esistono gruppi di ricerca che hanno ottenuto risultati rilevanti in campo internazionale, per i quali è ragionevole attendersi un ulteriore sviluppo a seguito del recente reclutamento di eccellenti ricercatori. In poco più di 10 anni, il DNSRO ha contribuito all'avanzamento della ricerca scientifica anche grazie alla pubblicazione di oltre 10000 lavori scientifici; il 38% di questi sono stati pubblicati in riviste classificate nella categoria Q1 (top 25%), e il 20% di queste nel top 10% (Nature, Science, Brain, Annals of Neurology, Neuropharmacology, Neurology, Journal of Neuroscience, ...). Membri del DNSRO hanno ricoperto o ricoprono tuttora un ruolo rilevante nelle rispettive Società Scientifiche. Il DNSRO ospita laboratori avanzati dotati delle tecnologie più raffinate per l'avanzamento delle conoscenze nei rispettivi settori d'interesse, quali laboratori per lo sviluppo e la caratterizzazione di molecole, cellule, ed organi con tecniche avanzate quali quelle omiche (genomica, epigenomica, fenomica avanzata, ...), di imaging (microscopi a 2-fotoni, confocali, ed elettronici), elettrofisiologiche (patch-clamp su singoli canali, cellule e fettine cerebrali, ...), citofluorimetriche, e molte altre; sono disponibili presso gli stabulari UNINA molti modelli animali. Il DNSRO funge da forte attrattore per finanziamenti nazionali ed internazionali su progetti di ricerca ad elevata complessità. Fin dalla sua istituzione, il DNSRO ha partecipato come partner in progetti finanziati dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma Horizon 2020. Nello stesso intervallo temporale, DNSRO ha partecipato a numerosi progetti internazionali diversi da H2020. Il DNSRO ha inoltre contribuito a numerosi progetti finanziati dal Ministero della Ricerca nell'ambito dei Progetti di Interesse Nazionale (PRIN), e diverse decine di Progetti Operativi del Programma Nazionale (PON) o Regionale (POR), con un contributo finanziario di svariati milioni di Euro. Nel corso del triennio 2021/2023, nell'ambito dell'ultimo bando PRIN2022, i ricercatori del DNSRO hanno avuto assegnato un budget di oltre 3 milioni di euro la maggior parte dei quali come PI.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il DSNRO ha promosso negli anni numerosi Accordi Internazionali con particolare interesse alla mobilità di studenti e Docenti, con particolare riguardo all'area del Mediterraneo, ma non solo. L'interesse per l'Area Mediterranea nasceva dalla convinzione dell'importanza di una collaborazione accademica di prossimità. Nel DSNRO sono attivi numerosi accordi internazionali, di questi moltissimi sono accordi quadro nell'ambito del MUNA (Mediterranean And Middle East University Network Agreement) con Università che fanno parte dei Paesi del Mediterraneo ma anche alcuni dell'Africa Sub-Equatoriale (Benin e Nigeria). Si sono sottoscritti accordi con Università, Istituti di ricerca esteri e/o con altre Organizzazioni estere, con i quali ci si impegna alla cooperazione culturale e scientifica per l'attuazione di interessi condivisi, coerenti con la propria missione istituzionale.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'offerta formativa del Dipartimento presenta un'offerta didattica ampia e variegata contrassegnata da una spiccata vocazione interdisciplinare, composta da 10 Corsi di Laurea (7 di primo livello e 2 di secondo livello, e uno a ciclo unico quinquennale), da un Corso di Dottorato di ricerca, 14 Scuole di Specializzazione, 19 Master (1 di primo livello, 13 di II livello e 5 inter-ateneo) e 6 Corso di Perfezionamento. I Corsi di studio incardinati nel Dipartimento sono: • Corsi di laurea magistrale a ciclo Unico: o ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA G. Sammartino • Corsi di laurea magistrale o SCIENZE INFERMIERISTICHE ED OSTETRICHE G. Pignataro o SCIENZE RIABILITATIVE DELLE PROFESSIONI SANITARIE M. Mariconda • Corsi di laurea in Professioni Sanitarie o LOGOPEDIA E. Cantone o TECNICHE DI NEUROFISIOPATOLOGIA L. Bilo o IGIENE DENTALE L. Ramaglia o OSTETRICIA M. Guida o ORTOTTICA ED ASSISTENZA OFTALMOLOGICA M. Rinaldi o TECNICHE AUDIOMETRICHE A. Fetoni o TECNICHE AUDIOPROTESICHE G. Auletta Un corso di dottorato di ricerca in NEUROSCIENZE organizzato in tre curricula: • Neurofarmacologia e Neurotossicologia cellulare e molecolare • Neurogenetica e Neurofisiopatologia • Neuroendocrinologia Le scuole di specializzazione attive ad oggi nel Dipartimento sono: 1. ANESTESIA, RIANIMAZIONE, TERAPIA INTENSIVA E DEL DOLORE, 2. AUDIOLOGIA E FONIATRIA 3. CHIRURGIA MAXILLO FACCIALE 4. FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA CLINICA 5. MEDICINA E CURE PALLIATIVE 6. NEUROCHIRURGIA 7. NEUROLOGIA 8. OFTALMOLOGIA 9. OTORINOLARINGOIATRIA, 10. PSICHIATRIA 11. UROLOGIA 12. CHIRURGIA ORALE 13. ODONTOIATRIA PEDIATRICA 14. ORTOGNATODONZIA Per l'a.a. 2024/2025 (DR/2024/4169 del 07/10/2024) è stata chiesta l'attivazione dei seguenti Master • Primo livello: • Gestione della salute orale nel paziente parodontale e nel paziente Special Needs, • Secondo livello: 1. Anestesia e Analgesia Locoregionale, Tecniche e Procedure Perineurali e Fasciali, 2. Digital Orthodontics and Clear Aligner Therapy, 3. Dolore orofacciale e disordini temporomandibolari: diagnosi e terapia integrata 4. Endodonzia ed Odontoiatria Restaurativa, 5. Full Digital Workflow in Chirurgia Ortognatica 6. Medicina Orale 7. Nuovi approcci clinici nell'ortodonzia contemporanea, 8. Protesi dentaria ed odontoiatria digitale, 9. Psico-Oncologia, 10. Parodontologia e Implantologia, 11. Strategie innovative per il trattamento delle patologie ipotalamo-ipofisarie e della base cranica, 12. Trattamento dell'ansia, del dolore e delle emergenze mediche in odontoiatria: approccio multidisciplinare 13. Diagnosi e Trattamento Avanzato del Glaucoma-Innovazioni Cliniche e Approcci Chirurgici Master inter-ateneo 1. Chirurgia vertebrale spinale; 2. Neurofisiologia clinica; 3. Andrologia – Andrea Tamagnone; 4. Neurochirurgia funzionale 5. Il dolore cronico orofacciale in Medicina Orale: dalla diagnosi ai moderni approcci terapeutici Per l'a.a. 2024/2025 è stata chiesta l'attivazione dei seguenti Corsi di perfezionamento: 1. Endodonzia ed Odontoiatria restaurativa 2. Chirurgia Orale e Ricostruttiva 3. Medicina Materno fetale - 4. Medicina orale 1 grado 5. Nuovi Materiali Dentari, tecniche CAD-CAM e di stampa 3D in Odontoiatria - 6. Medicina Orale per l'Igienista Dentale

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

6846bffe7609a33df79aa445

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Visual and Data-intensive Computing

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

ViDiC

➤ 12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura

Il Settore Informatica Visuale e ad Alta Intensità di Dati (Visual and Data-intensive Computing - ViDiC) si dedica alla ricerca, sviluppo ed applicazione di soluzioni innovative e scalabili per acquisire, creare, trattare, distribuire ed esplorare insiemi di dati complessi e/o massivi provenienti da simulazioni o da misurazioni di fenomeni, oggetti, ambienti o processi reali. Ci concentriamo principalmente su metodi e tecnologie abilitanti, con particolare attenzione a problematiche di rilevanza per le comunità scientifiche e industriali. Il lavoro viene svolto principalmente con orientamento specifico verso domini applicativi di elevato impatto e rilevanza per la società e nel rispetto dei principi dell'open science. Il lavoro svolto nel settore si concentra sui seguenti ambiti metodologici: [1] Calcolo e analisi scalabile: migliorare l'automazione, la scalabilità e l'efficacia dei processi di elaborazione, analisi e gestione di grossi insiemi o flussi di dati, con un focus particolare sui metodi per facilitare l'accesso efficiente ai dati, la riproducibilità delle analisi, e la riutilizzabilità dei processi e dei risultati. Metodiche trasversali a tutti i domini di intervento del settore, con attività e progetti correnti soprattutto in ambito biomedico, energetico, e di informatica urbana. [2] Modellistica matematica e simulazione numerica guidate da fisica e dati: ideare, sviluppare e sperimentare metodi integrati di aggregazione e analisi dati combinati con modellistica e simulazione numerica guidate dalla fisica e, ove rilevante, apprendimento automatico e intelligenza artificiale, per migliorare la comprensione di fenomeni complessi e prevederne le evoluzioni. Metodiche trasversali a tutti gli ambiti d'intervento, con attività correnti principalmente in ambiente, energia, bioscienze. [3] Modellazione e integrazione avanzata di dati e processi: migliorare l'acquisizione, la condivisione e l'analisi dei dati complessi ed eterogenei attraverso attività relative alla modellazione, mediante formalismi aperti, di dati e processi, all'interoperabilità tecnica e semantica tra domini diversi, all'analisi collaborativa e al riuso delle informazioni disponibili, con un focus specifico sulla tracciabilità e riproducibilità di ogni fase del processo e sulla gestione sofisticata del consenso sui dati. Focus prevalente in ambito biomedico, con estensioni correnti a domini tra cui l'energia. [3] Calcolo visuale e geometrico: migliorare i processi di trasformazione dei dati simulati o misurati in informazioni visive o geometriche e creare metodi scalabili ed intuitivi per consentire agli utenti di analizzare, esplorare e interagire con contenuti visivi e geometrici massivi e/o complessi. I domini applicativi toccati dai progetti correnti spaziano dai beni culturali a biomedicina, informatica urbana, ambiente, energia. Le tematiche sono affrontate da gruppi di lavoro consolidati, specializzati ed interconnessi, che collaborano in modo stabile e/o dinamico in base a obiettivi di ricerca e ai progetti.

➤ 12A4.5: Sede Fisica – Comune

PULA

➤ 12A4.6: Sede Fisica – Provincia

CA

➤ 12A4.7: Sede Fisica – Regione

SARDEGNA

➤ 12A4.8: Sede Fisica – Nazione

ITALIA

➤ 12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo

Località Piscina Manna Edificio 1 snc

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

09050

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

07092501

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@crs4.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

crs4@legalmail.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Enrico

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Gobbetti

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

GBBNRC65L07Z133L

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

gobbetti@crs4.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

+3992501

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Enrico

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Pieroni

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[PRNNRC65B18E463Z](#)

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

ep@crs4.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

[070 9250 355](tel:0709250355)

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[20250609 CV EP II.pdf.p7m](#)

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Alessandro](#)

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Milletti](#)

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[MLLLSN62M01B354W](#)

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

milletti@crs4.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

[070 9250 226](tel:0709250226)

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[CV europeo Milletti.pdf.p7m](#)

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture**

Il personale è attualmente composto da 1 dirigente e 30 ricercatori e tecnologi specializzati sulle tematiche di intervento del settore.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Le attività di ricerca del settore si appoggiano sulle infrastrutture tecnologiche operate dal CRS4, che permettono collaborazioni multidisciplinari e multisettoriali sia attraverso progetti collaborativi che attraverso l'erogazione di servizi di ricerca ed innovazione. Il CRS4 è dotato di uno dei principali centri HPC italiani (300 compute node disponibili per la ricerca, per un totale di oltre 9000 core di calcolo con una potenza di calcolo totale di 5PFlops) direttamente collegato a una delle più grandi piattaforme di sequenziamento massivo del DNA in Italia (120 Tbase/mese -- <https://www.crs4.it/next/>) e un Visual Computing Lab all'avanguardia.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Nel periodo 2021-2024 il settore Visual and Data-intensive Computing ha partecipato a 11 progetti collaborativi internazionali, totalizzanti 3.1M€ di finanziamento al settore, 10 nazionali per 5.6M€, 8 regionali per 1.8M€ e 9 progetti industriali/servizi di ricerca per ca 1M€.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il settore svolge attività di formazione strettamente legata alle attività di ricerca attraverso scuole scientifiche, workshop e tutorial, formazione professionale (incluso ECM). Ospita dottorandi anche in ambito europeo (MSCA). Attualmente svolge attività di formazione specifica per BBMRI Italia. È responsabile della formazione per il progetto scientifico nazionale COMETA/H2UB (Ministero della Salute - Piano Operativo Salute - Traiettoria 4 "Biotecnologia, bioinformatica e sviluppo farmaceutico").

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Il CRS4 ha svolto corsi professionali accreditati ECM e corsi di formazione accreditati da università.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

683efe535728e605e68e323c

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DiBraiN

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'attività di ricerca del Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze "DiBraiN" è incentrata sull'integrazione e sulla multidisciplinarietà, includendo una serie di settori scientifico disciplinari che spaziano dalle scienze mediche di base alle scienze cliniche. L'Amministrazione del Dipartimento è costantemente impegnata all'implementazione del processo di digitalizzazione e al potenziamento delle infrastrutture di rete e delle attrezzature informatiche in dotazione presso il Dipartimento oltre che all'ottimizzazione degli spazi universitari, alcuni dei quali sono in

condivisione con gli altri Dipartimenti di medicina. Il Dipartimento ha avviato un'operazione di ammodernamento delle strutture didattiche e multimediali delle aule e sta provvedendo ad acquistare attrezzature in grado di supportare la didattica e la ricerca per la registrazione e trasmissione online e indiretta di interventi chirurgici, esperimenti di laboratorio, e quanto altro richiesto dal personale docente. La Visione del DiBraiN è che esso serve a creare Valore Pubblico in termini di conservazione, produzione, trasmissione e rinnovamento della cultura circa la Biomedicina Traslazionale e le Neuroscienze. Lo sviluppo di Competenze, l'Innovazione e la trasmissione di Valori, quali uguaglianza, meritocrazia, eccellenza, condivisione e libertà, sono fortemente sostenute. Pertanto, la Missione del DiBraiN è quella di incoraggiare l'aggregazione affinché il Dipartimento e, di conseguenza, la Scuola di Medicina di UNIBA possano eccellere in Italia e all'estero in termini di didattica, ricerca e assistenza perseguendo comunione di intenti, focalizzazione, efficacia, internazionalizzazione.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

BARI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Piazza Giulio Cesare, 11

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

70124

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0805478572

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

ricerca.dibrain@uniba.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

direzione.dibrain@pec.uniba.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

I Dipartimenti, ai sensi degli articoli 5, comma 4, e 26, comma 15, dello Statuto di Ateneo, sono articolazioni organizzative dotate di autonomia amministrativa e gestionale nel rispetto della normativa legislativa e regolamentare vigente in materia. Ad essi è assegnato funzionalmente

personale tecnico-amministrativo adeguato alle attività di ricerca e di didattica previste. Il personale tecnico amministrativo è assegnato dal Direttore Generale, sentito il Direttore di Dipartimento ed il Coordinatore Amministrativo Gestionale. Ad essi viene attribuito un budget autorizzatorio secondo criteri stabiliti dal Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità in conformità con la normativa vigente. Il budget dei Dipartimenti è predisposto dal Direttore del Dipartimento, coadiuvato dal Coordinatore Amministrativo ed è approvato dal Consiglio di Dipartimento. I Dipartimenti sono responsabili, nell'ambito del proprio budget: - dei processi di acquisizione dei beni e servizi necessari al proprio funzionamento; - della gestione e monitoraggio del budget assegnato; - della liquidazione delle somme dovute, della certificazione relativa alla consegna, congruità e collaudo se previsto, nonché degli adempimenti fiscali e amministrativi; - degli ordinativi di pagamento. Il Coordinatore è responsabile del monitoraggio economico-finanziario del budget, della corretta rilevazione dei costi e dei debiti in bilancio, della liquidazione delle spese, degli adempimenti fiscali e amministrativi, nonché della emissione e invio degli ordinativi di pagamento all'istituto cassiere.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Alessandro

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Bertolino

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

BRTLSN67H26F839P

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

alessandro.bertolino@uniba.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0805478572

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Adriana

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Agrimi

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

GRMDRN66R50E506L

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ricerca@uniba.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

universitabari@pec.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0805714082

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Alessandro

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Bertolino

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

BRTLSN67H26F839P

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

alessandro.bertolino@uniba.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0805478572

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[cv_english- Prof. Alessandro BERTOLINO_.pdf.p7m](#)

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Adriana

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Agrimi

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

GRMDRN66R50E506L

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

ricerca@uniba.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0805714082

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV ADRIANA AGRIMI_2025_signed.pdf

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Al Dipartimento afferiscono n. 82 docenti e ricercatori di cui: n. 20 professori di ruolo di I fascia (7 per il S.S.D. BIOS e n. 13 per il S.S.D. MEDS), n. 39 professori di ruolo di II fascia (n. 17 per il S.S.D. BIOS, n. 16 per il S.S.D. MEDS, n. 2 per il S.S.D. PHYS, n. 1 per il S.S.D. MEDF e n. 3 per il S.S.D. PSIC) e n. 23 ricercatori (7 per il S.S.D. BIOS, n. 1 per il S.S.D. MEDF, n. 11 per il S.S.D. MEDS e n. 4 per il S.S.D. PSIC). Nel Dipartimento sono in servizio n. 51 unità di personale Tecnico Amministrativo assegnate alle Unità operative. Nello specifico, il Dipartimento si compone di sei unità operative: Servizi generali, logistica e supporto informativo; Contabilità e attività negoziali; Ricerca e Terza Missione; Didattica e servizi agli studenti; Laboratorio discipline mediche e chirurgiche; Laboratorio discipline mediche di base. Tutte le UU.OO. hanno un proprio Responsabile che, di concerto con il COA del Dipartimento organizza la suddivisione di compiti e processi e assicura l'efficienza del flusso di informazioni tra le Unità Operative e all'interno delle stesse.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Le linee di ricerca che caratterizzano il DiBrain integrano sia la ricerca di base/traslazionale sia la ricerca clinica: la unicità del dipartimento è quella di avere al suo interno competenze di base e clinico-chirurgiche perfettamente integrate tra loro, costituendo un asset strategico nella Scuola di Medicina. Le principali linee di ricerca di base sono riassunte e generalizzate nei seguenti topics: - Angiogenesi e barriera ematoencefalica; Fisiologia neuronale e gliale; - Olfazione; - Medicina Rigenerativa, Cellule staminali e Biomateriali; - Biochimica Clinica e Mitocondriale; - Patofisiologia molecolare del neurosviluppo e della neurodegenerazione; - Intelligenza Artificiale e Laser; - Neuroimmunologia, Melanogenesi e Omica Clinica; - Neurochimica e Neuroinfiammazione; - Brain Imaging, Genetica ed epigenetica nei disturbi del cervello. Le principali linee di ricerca clinica sono riassunte e generalizzate nei seguenti topics: - Neuroinfiammazione e Neurodegenerazione; - Disturbi del Neurosviluppo; - Tecniche avanzate di Neurofisiologia clinica e fisiopatologia del dolore neurogeno e delle cefalee; - Tumori Cerebrali; - Riabilitazione; - Basi neurali e psicologia del comportamento, Psicosi e Umore; - Retinopatia e Trapianti di Cornea; - Sordità e cervello; Locomozione, sport e cervello; - Respirazione, sonno e cervello. Il DiBrain si distingue per l'integrazione unica di competenze di base, clinico-chirurgiche e traslazionali, ponendosi come asset strategico nella Scuola di

Medicina. 1) Linee di ricerca Ricerca di base: Principalmente incentrata su tematiche di Anatomia, Fisiologia, Biochimica, Neurologia, Psichiatria, e Medicina Traslazionale. Ricerca applicata: Principalmente incentrata su argomenti di Neurologia, Neuropsichiatria, Neurofisiologia, Neurosviluppo, Psicologia, Malattie Organi di Senso, e Locomozione. 2) Proiezione europea Il DiBraiN vanta una forte proiezione europea, con diverse linee di ricerca che si inseriscono perfettamente nel panorama scientifico dei clusters “Horizon Europe”, ed ha una quota di Docenti con doppia affiliazione in prestigiose università europee. 3) Coerenza con il PNRR Le linee di ricerca del DiBraiN sono in linea con le priorità del PNRR, in particolare con le missioni "Salute" e "Istruzione e Ricerca". 4) Politiche di genere e sostenibilità: Il DiBraiN valorizza il gender equity e promuove l'utilizzo di tecnologie e metodologie di ricerca sostenibili.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

L'internazionalizzazione rappresenta una priorità strategica per il DiBraiN, in linea con le linee guida di Ateneo. Il Dipartimento è orientato a rafforzare l'internazionalizzazione. Relativamente alle attività di "Didattica", il DiBraiN intende implementare l'impatto dei Visiting Professors per arricchire l'offerta formativa e favorire lo scambio di conoscenze e promuovere la partecipazione a programmi di mobilità internazionale per studenti e docenti. Il Dipartimento è, altresì, orientato a una maggiore partecipazione a bandi di finanziamento europei e internazionali. Il DiBraiN, inoltre, incoraggia la creazione di consorzi di ricerca internazionali, così come è orientato ad ampliare le opportunità per la doppia affiliazione per docenti e ricercatori, anche attraverso la istituzione di percorsi di co-tutela per RTDA e dottorandi. Il DiBraiN mira a perfezionare il suo ruolo di “incubatore” di Start-Up innovative che possano dialogare su differenti attività di R&D con docenti del Dipartimento. Le policies dipartimentali del DiBraiN sono sinergicamente protese alla vera sfida dei prossimi anni: il rafforzamento della Terza Missione. Infatti, una costante interazione con il contesto socioeconomico, attraverso la valorizzazione e il trasferimento delle conoscenze, permette una reale sinergia tra accademia e territorio. Il DiBraiN è un Dipartimento multidisciplinare con forte propensione verso la traslationalità delle proprie tematiche, ed è caratterizzato da un contesto culturale eterogeneo; le attività di terza missione del DiBraiN risultano pertanto diversificate e spaziano soprattutto nella maggior parte degli ambiti di riferimento del settore biomedico. Tutte le aree culturali del DiBraiN partecipano attivamente ad attività di sharing knowledge e di fund-scouting, attraverso la attivazione di percorsi che includono la convegnistica, l'editoria settoriale, ed il networking con enti ed università su scala internazionale. Il DiBraiN ha stipulato molteplici convenzioni con Enti pubblici e privati anche per attività di terza missione e per conto di soggetti terzi. Inoltre, numerosi docenti del DiBraiN sono titolari di brevetti. Le attività di Terza Missione del DiBraiN mirano ad una profonda valorizzazione dei “Prodotti della Ricerca”. La visione prospettica del DiBraiN sui brevetti è supportata da un virtuoso merg-up di competenze, che porta alla costituzione di nuovi Spin-Off e di partenariati con aziende. Infine, la Terza Missione del DiBraiN è proattiva nel public engagement in diversi modi, tra cui, la “organizzazione di eventi”, come seminari, convegni e momenti di divulgazione scientifica al pubblico. Anche la divulgazione dei principali risultati di pubblicazioni scientifiche consente la diffusione della cultura scientifica. In sintesi, le attività di Terza Missione del DiBraiN sono volte a tre pillars: i) la valorizzazione dei risultati della ricerca, ii) il loro trasferimento al sistema produttivo, e iii) la divulgazione della conoscenza.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Al Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze afferiscono i seguenti corsi di studio: Corsi di Laurea di primo livello triennale: - Educazione professionale (abilitante alla professione sanitaria di Educatore Professionale); - Fisioterapia (abilitante alla professione sanitaria di Fisioterapista); - Tecniche della riabilitazione psichiatrica (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico della riabilitazione psichiatrica); - Logopedia (abilitante alla professione sanitaria dei Logopedisti); - Ortottica ed assistenza oftalmologica (abilitante alla professione sanitaria di Ortottista e assistente di oftalmologa); - Igiene dentale (abilitante alla professione sanitaria di Igienista dentale); - Tecniche Audiometriche (abilitante alla professione sanitaria di

Audiometrista); - Tecniche Audioprotesiche (abilitante alla professione sanitaria di Audioprotesista); - Tecniche Ortopediche (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico Ortopedico); - Tecniche di Neurofisiopatologia (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di Neurofisiopatologia). Corso di Laurea di secondo livello magistrale: - Scienze riabilitative delle professioni sanitarie. Scuole di specializzazione afferenti al Dipartimento DiBrain: - Biochimica Clinica (VOD); - Malattie dell'Apparato Respiratorio; - Medicina Fisica e Riabilitativa; - Neurochirurgia - Neurologia; - Oftalmologia; - Ortopedia e Traumatologia; - Otorinolaringoiatria; - Psichiatria. Il DiBrain è attualmente sede amministrativa del Master Universitario di I Livello in "Posturologia e biomeccanica di base", del Master di I Livello in "Procedure analitiche decentrate e continuità assistenziale: innovazione, organizzazione, e gestione dei sistemi POCT nell'ecosistema Healthcare" e del Dottorato di Ricerca in Neuroscienze Applicate.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Il Dipartimento è sede di percorsi di formazione per l'acquisizione di Competenze trasversali che, con chiaro indirizzo transdisciplinare e trasversale, hanno la finalità di offrire competenze ad ampio spettro anche per un migliore inserimento dei discenti nel mercato del lavoro. Nello specifico sono stati attivati, per l'A.A. 2024/2025, n. 3 insegnamenti e laboratori dedicati agli studenti e a soggetti esterni in possesso di diploma di istruzione secondaria di secondo grado e n. 1 insegnamento/laboratorio aperto a Dottorandi e Specializzandi nell'Area Tematica "Competenze medico-sanitarie e tecnico scientifico". I percorsi forniscono ai destinatari una formazione basata su evidenze scientifiche e buone pratiche, che permetta una collaborazione tra la popolazione generale, i professionisti e gli operatori sanitari e sociosanitari al fine di aumentare le competenze e di rendere omogenee modalità e informazioni a livello territoriale, una panoramica approfondita delle metodologie di valutazione cognitiva nel campo della psichiatria, con un focus sull'applicazione dell'intelligenza artificiale (IA) e sulle principali metodologie di valutazione e predizione dei disturbi psichiatrici attraverso modelli di Machine Learning (ML).

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

684af81b007d7a6481acfd3a

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

ANALISIS S.R.L.

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

ANALISIS S.R.L.

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La sede operativa coincide con la sede legale, già descritta nella struttura principale.

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

ANGRI

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

SA

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

VIA II TRAVERSA FERROVIA 34

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

84012

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

081948360

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@analysis.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

analysis@pec.analysis.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Sì

L'azienda ha un sistema di gestione finanziaria delle entrate e delle uscite secondo gli art. del codice civile 2423 e seguenti (gestione patrimoniale).

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Giuseppe

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

D'antuono

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

DNTGPP64A31F912J

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

dantuono@analysis.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

081948360

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Giuseppe

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

D'antuono

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

DNTGPP64A31F912J

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

dantuono@analysis.it

➤ **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

analysis@pec.analysis.it

➤ **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

081948360

➤ **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italian

➤ **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Giuseppe

➤ **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

D'Antuono

➤ **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

DNTGPP64A31F912J

➤ **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

dantuono@analysis.it

➤ **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3926833042

➤ **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

CV D'ANTUONO.pdf.p7m

➤ **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Giuseppe

➤ **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

D'Antuono

➤ **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

DNTGPP64A31F912J

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

dantuono@analysis.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3926833042

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV D'ANTUONO.pdf.p7m

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Le risorse umane dell'azienda sono 15 di cui 7 di genere femminile. Inoltre l'azienda vanta 7 dipendente a tempo indeterminato con la qualifica STEM (biologi, chimici, biotecnologi, etc etc).

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il laboratorio opera in ambito agroalimentare e ambientale, offrendo servizi di analisi avanzate per la sicurezza e la qualità dei prodotti e dei processi. È riconosciuto e autorizzato da enti istituzionali come il MIPAAF (per il controllo dei prodotti biologici), INAIL (per analisi dell'amianto), dalla Regione Campania (per autocontrolli nelle industrie alimentari) e iscritto nell'Anagrafe Nazionale delle Ricerche. La programmazione delle fasi del processo produttivo della R&S, si basa sul modello logico dell'innovazione secondo il Manuale di Oslo dell'OCSE, strumento utile per identificare ciò che si presume sia necessario per il raggiungimento dei risultati desiderati. La misurazione avviene tramite la rilevazione di prove di eventi, condizioni e comportamenti che possono essere trattati come indicatore indiretto (proxy) di potenziali contributi (input) ed esiti (output) del processo di innovazione. I risultati possono essere misurati direttamente o indirettamente. Le tecniche analitiche sono dotate di un livello tecno-scientifico di ultima generazione come la strumentazione, per garantire la massima accuratezza e affidabilità nelle

analisi. Tra i servizi principali figurano: analisi microbiologiche su matrici alimentari e ambientali, determinazioni chimiche complesse, studi di shelf-life, caratterizzazioni sensoriali, controllo qualità dei processi produttivi, monitoraggio ambientale e supporto nella gestione della sicurezza alimentare (HACCP). Inoltre, la società è riconosciuta dal Ministero della Salute per l'analisi dell'amianto

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La società ha una rete di carattere nazionale in riferimento al settore delle analisi da laboratorio per Food & Environmental e rappresenta un punto di riferimento per i servizi di test e analisi molecolari e contaminanti anche per i settori della ricerca farmaceutica ed agro-farmaceutica, in particolare per l'area geografica della Campania. Gli stakeholders della società sono principalmente società pubbliche (Agenzia Regionale per l'Ambiente, Regione, Enti locali, Enti universitari ed enti di ricerca) ed importanti società operanti nel mercato di riferimento nazionale (Aziende farmaceutiche, ASL).

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

La società realizza corsi di formazione per il personale e per i propri stakeholders nell'analisi e valutazione dei risultati dei test biologici.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Non fornisce attività di formazione accreditata.

➤ **12A4.1: ID Unità Operativa**

68259b809883b023b3bdf594

➤ **12A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione

➤ **12A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Area ricerca e TT

➤ **12A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Settore valorizzazione della ricerca, trasferimento tecnologico e rapporti con le imprese, struttura incardinata nell'Atea ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione, rappresenta il collegamento tra la comunità accademica, gli stakeholders pubblici e privati del territorio regionale e il mondo imprenditoriale ligure. L'obiettivo è quello di stimolare e favorire lo sviluppo del sistema economico ligure, rafforzando le sinergie con il settore produttivo e sociale locale, attraverso: • Rapporti con le imprese, i Poli e i Distretti tecnologici • Monitoraggio richiesta di tecnologia e innovazione da parte delle imprese del territorio e attività di matching con le strutture dipartimentali (Progetto Tech Check) • Coordinamento e gestione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale in collaborazione con le strutture dell'Ateneo • Supporto per l'avvio di imprese ad alto contenuto tecnologico e innovativo (Start up) • Organizzazione di due business plan competition per diffondere la cultura d'impresa e premiare le migliori idee di impresa ad alto potenziale innovativo (Start Cup e Start Cup umanistica-sociale). UniGe, attraverso l'attività svolta dal Settore, dedica alle aziende servizi specifici, nell'ottica di un dialogo continuo tra Ateneo, Territorio e Imprese: • Individuazione di dipartimenti, centri, laboratori e ricercatori per promuovere attività di ricerca e sviluppo in base alle necessità di innovazione delle Imprese • Informazione, assistenza e consulenza su opportunità di finanziamento a sostegno della

collaborazione congiunta tra Imprese e Università • Promozione del trasferimento tecnologico per favorire il passaggio dei risultati della ricerca dal mondo accademico al mondo industriale, anche attraverso la stipula di accordi e l'affidamento di incarichi • Partnership per progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale. Uno dei principali obiettivi del Settore valorizzazione della ricerca e trasferimento tecnologico è fornire il supporto necessario per la creazione e lo sviluppo di spin off universitari attraverso: • Incontri di primo contatto per informazioni di carattere generale • Procedure per il riconoscimento e avvio della pratica • Adempimenti e riferimenti normativi nazionali e di ateneo • Opportunità di formazione su attività imprenditoriale e su trasferimento tecnologico • Opportunità di finanziamento Inoltre, il Settore organizza “UniGe CLab”, il Contamination Lab dell'Università di Genova, un'iniziativa che mira a sviluppare il potenziale creativo e innovativo di giovani attraverso la collaborazione tra i CLabbers, studenti e neolaureati provenienti da tutte le Scuole dell'Ateneo, e l'ecosistema aziendale sul territorio. UniGe CLab è un laboratorio, un luogo di interazione fisico e virtuale dove studentesse, studenti e persone neolaureate dell'Università degli Studi Genova incontreranno aziende innovative e lavoreranno insieme per sviluppare idee e soluzioni creative. L'obiettivo è promuovere la cultura imprenditoriale e dell'innovazione, la creatività e lo spirito di iniziativa attraverso interdisciplinarietà e nuovi modelli di apprendimento, facendo incontrare il mondo della ricerca e delle imprese attorno a sfide concrete. UniGe protegge la conoscenza e l'innovazione prodotta dalle sue attività istituzionali mediante gli strumenti tecnico legali della Proprietà Industriale. Il Settore valorizzazione della ricerca, trasferimento tecnologico e rapporti con le imprese supporta gli inventori nella tutela e nella valorizzazione dei risultati derivanti dalle attività di ricerca attraverso: • Consulenza sulle strategie di protezione della proprietà intellettuale • Gestione pratiche di deposito di domande di brevetto o altri strumenti di protezione • Valutazione offerte per l'acquisizione in licenza esclusiva e non esclusiva finalizzate alla realizzazione industriale delle invenzioni • Gestione nella stipula di accordi di sviluppo congiunto, licenza o cessione alle imprese

➤ **12A4.5: Sede Fisica – Comune**

GENOVA

➤ **12A4.6: Sede Fisica – Provincia**

GE

➤ **12A4.7: Sede Fisica – Regione**

LIGURIA

➤ **12A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **12A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Piazza della Nunziata 2

➤ **12A4.10: Sede Fisica – CAP**

16126

➤ **12A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0102095922

➤ **12A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

trasferimentotecnologico@unige.it

➤ **12A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

air3@pec.unige.it

➤ **12A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

L'Università adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale, il bilancio unico di Ateneo ed il sistema di contabilità analitica.

➤ **12A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ANTONELLA

➤ **12A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

PRATO

➤ **12A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

PRTNNL66P58A052H

➤ **12A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

antonella.prato@unige.it

➤ **12A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

+390102095922

➤ **12A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **12A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Patrizia

➤ **12A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Cepollina

➤ **12A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

CPLPRZ63M48D969A

➤ **12A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

air3@unige.it

- **12A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

air3@pec.unige.it

- **12A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

+3901020959530

- **12A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **12A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Tullio

- **12A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Florio

- **12A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

FLRTLL60D07F839X

- **12A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

tullio.florio@unige.it

- **12A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

(+39) 010 353 8806

- **12A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

Florio Curriculum Europeo 2025_signed.pdf

- **12A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

- **12A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

- **12A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Antonella

- **12A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Prato

- **12A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

PRTNNL66P58A052H

➤ **12A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

antonella.prato@unige.it

➤ **12A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0102095922

➤ **12A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV ANTONELLA PRATO_2025_signed.pdf

➤ **12A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **12A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il Settore valorizzazione della ricerca, trasferimento tecnologico e rapporti con le imprese ha in organico 6 persone a tempo indeterminato e pieno e 5 persone a tempo determinato e pieno. Le persone hanno competenze trasversali sulle attività di trasferimento tecnologico, creazione di impresa, protezione della proprietà intellettuale, collaborazioni con le imprese e sulla gestione di progetti di ricerca industriale e progetti PNRR.

➤ **12A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il Settore valorizzazione della ricerca, trasferimento tecnologico e rapporti con le imprese coordina e gestisce progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale in collaborazione con le strutture dell'Ateneo. Attiva partnership con organismi di ricerca per lo sviluppo di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale congiunti. Individua dipartimenti, centri, laboratori e ricercatori per promuovere attività di ricerca e sviluppo, anche in base alle necessità di innovazione delle Imprese. Fornisce informazione, assistenza e consulenza su opportunità di finanziamento a sostegno della collaborazione congiunta tra Imprese e Università.

➤ **12A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Sono attivi rapporti o accordi con Regione Liguria, Comune di Genova (Hub2work), Confindustria Genova, Alleanza delle Cooperative, Camera di Commercio di Genova, FILSE S.p.A., IIT, CNR, Distretti Tecnologici Liguri (SIIT e DLTM), Associazione Centro di Competenza per la Sicurezza e l'Ottimizzazione delle Infrastrutture Strategiche START 4.0, Italian Innovation Hub Genova e Digital Innovation Hub Liguria (DIH). UniGe partecipa ai 5 Poli di Ricerca e Innovazione liguri, costituiti da raggruppamenti di start-up, PMI, grandi imprese e enti di ricerca e formazione, con l'obiettivo di favorire la realizzazione di progetti di ricerca industriale di significativo impatto sull'assetto economico, tecnologico e sociale della regione nonché il trasferimento di tecnologie e la diffusione delle informazioni tra i soggetti che costituiscono il Polo. L'Università di Genova ha aderito a 7 Cluster Tecnologici Nazionale, promossi nel 2012 dal MIUR, reti di soggetti pubblici e privati che operano sul territorio nazionale in settori quali la ricerca industriale, la formazione e il trasferimento tecnologico. Si tratta di aggregazioni di imprese, università, istituzioni pubbliche e private di ricerca, incubatori di start-up e altri soggetti attivi nel campo dell'innovazione che promuovono la competitività internazionale sia dei territori di riferimento, sia del sistema economico nazionale. L'Università di Genova è

associata alla rete Netval - Network per la valorizzazione della Ricerca, associazione di Università ed Enti Pubblici di Ricerca nata nel 2007, con il fine di valorizzare la ricerca universitaria nei confronti del sistema economico ed imprenditoriale, enti ed istituzioni pubbliche, associazioni imprenditoriali e aziende, venture capitalist e istituzioni finanziarie.

➤ **12A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'Università degli Studi di Genova si posiziona al centro delle sfide del presente e del futuro, per essere motore di sviluppo del territorio, mettere a sistema e condividere le competenze, dialogare con gli altri attori della Ricerca e dell'Istruzione e con la società nel suo insieme, contribuire agli obiettivi nazionali e internazionali. L'Università di Genova è una delle università generaliste più rinomate in Italia, con picchi di eccellenza in numerosi settori. Molti studenti internazionali scelgono di trascorrere un periodo in UniGe per frequentare i corsi di studio, per svolgere un tirocinio o per scrivere la tesi di laurea. Università del Mare UniGe con 5 percorsi di laurea triennale, 7 lauree magistrali e un dottorato di ricerca con oltre 20 borse e 6 curricula, propone la più ricca offerta formativa a livello nazionale dedicata alle Scienze e Tecnologie del Mare. A tali percorsi si aggiungono più di 200 insegnamenti dedicati al mare, inclusi in molti altri Corsi di Studio. La ricerca sul mare coinvolge oltre 400 studiosi tra docenti, assegnisti, dottorandi e collaboratori. Grazie alle loro attività, l'Ateneo genovese costituisce un punto di riferimento internazionale nella ricerca e nel trasferimento tecnologico in tali discipline. IANUA: La Scuola superiore IANUA dell'Università di Genova organizza e offre percorsi formativi paralleli e complementari di alta qualificazione, anche in collaborazione e con il contributo di istituzioni, enti e imprese, per esaltare le capacità personali, l'arricchimento scientifico e culturale e la crescita professionale degli studenti. Unige Teaching and Learning Centre – UTLC: L'istituzione nel 2020 del CIDA (Comitato per l'Innovazione Didattica di Ateneo) testimonia la dimensione istituzionale e strategica che il comparto innovazione didattica ha assunto ormai all'interno di UniGe, e che comprende non solo azioni volte al faculty development, ma anche iniziative per la sperimentazione di nuove metodologie didattiche e nuove tecnologie all'interno dei Corsi di Studio dell'Ateneo.

➤ **12A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Corsi di studio: un patrimonio di oltre 6 secoli di tradizione accademica e forte connessione al futuro, un'eccellenza nella formazione con corsi di laurea in italiano e inglese, 8 campus distribuiti sul territorio ligure, 1 giardino botanico, percorsi di alta formazione finalizzati all'addestramento alla ricerca e alla preparazione e l'aggiornamento per professionalità di eccellenza. L'offerta formativa attivata nell'a.a. 2024/25 comprende complessivamente 142 corsi di studio, di cui 71 corsi di laurea, 64 corsi di laurea magistrale e 7 corsi di laurea magistrale a ciclo unico. L'offerta è distribuita sulle 4 sedi: - Genova (57 corsi di laurea, 57 corsi di laurea magistrale, 6 corsi di laurea magistrale a ciclo unico) - Savona (3 corsi di laurea, 4 corsi di laurea magistrale) - La Spezia (4 corsi di laurea, 3 corsi di laurea magistrale) - Imperia (3 corsi di laurea, 1 corso di laurea magistrale a ciclo unico). Tra i corsi di studio con sede a Genova è attivo il corso di laurea magistrale interateneo, con l'Università di Milano, in Progettazione delle aree verdi e del paesaggio (classe LM-3). In particolare, sono presenti 7 corsi con repliche su altre sedi: LMG/01 Giurisprudenza (Imperia), LM-33 Ingegneria meccanica – progettazione e produzione (La Spezia), LM-92 Digital Humanities (Savona), L-8 Ingegneria informatica (Imperia), L-9 Ingegneria meccanica (La Spezia), L/SNT1 Infermieristica (Genova ASL 3, Genova E.O. Ospedali Galliera, Chiavari, Imperia, La Spezia, Savona), L/SNT2 Fisioterapia (Chiavari, Pietra Ligure, La Spezia). Sono inoltre attivi 2 corsi interateneo con sede amministrativa diversa da Genova. Dottorati: l'Università degli Studi di Genova offre 31 corsi di dottorato, tra i quali 2 Dottorati di Interesse Nazionale. I posti di dottorato offerti per il 39° ciclo sono stati 567 di cui il 24,4% del totale finanziato dall'Università di Genova su fondi propri, il 38,8% dal Ministero dell'Università e il 31,5% da enti esterni quali aziende, enti di ricerca come IIT e altri Atenei. La sinergia con il sistema delle imprese è fortissima anche grazie alla stretta collaborazione con Regione Liguria e Confindustria Genova. Master: l'Università degli Studi di Genova attiva

master universitari di primo e secondo livello, a cui si può accedere rispettivamente con il titolo di laurea e laurea magistrale, volti a fornire specifiche conoscenze in settori ad alto profilo professionale, anche per un maggior raccordo con il mercato del lavoro e con le realtà territoriali.

12A5 - Effetto di incentivazione (articolo 6 comma 3 lettera b) del Regolamento (UE) 651/2014)

Da compilare da parte di ciascun soggetto della compagine di partenariato qualificatosi come Grande Impresa poiché in sede di valutazione tecnico-scientifica, a pena di inammissibilità del progetto a finanziamento, per le GI è verificato il rispetto del requisito dell'effetto di incentivazione di cui all'articolo 6 comma 3 lettera b) del Regolamento (UE) 651/2014.

➤ 12A5.1: Effetto di Incentivazione

Effetto di Incentivazione.pdf

Descrivere gli elementi che comprovano ai fini della verifica dell'effetto di incentivazione che l'aiuto concesso consente di raggiungere uno o più dei seguenti risultati:

- un aumento significativo, per effetto dell'aiuto, della portata del progetto/dell'attività (moltiplicatore dell'Aiuto),
- un aumento significativo, per effetto dell'aiuto, dell'importo totale speso dal beneficiario per il progetto/l'attività,
- una riduzione significativa dei tempi per il completamento del progetto/dell'attività interessati.

4000 car.

12A6 - Tabella riepilogativa della compagine di partenariato con i riferimenti all'investimento PNRR realizzato/da realizzare e al ruolo di ciascun soggetto

ID PARTNER	NOME PARTNER	RUOLO	INVESTIMENTO
1	MNESYS S.C.A.R.L.	Capofila	1.020.000,00 €
2	Dompé farmaceutici spa	Partner	400.020,00 €
3	AXXAM S.P.A.	Partner	190.020,00 €
4	FONDAZIONE TELETHON	Partner	340.000,00 €
5	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	Partner	340.000,40 €
6	Università degli Studi di Salerno	Partner	418.800,00 €
7	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA	Partner	189.574,80 €
8	Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO	Partner	340.002,00 €
9	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI	Partner	799.959,60 €
10	Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"	Partner	1.020.000,00 €

11	Università degli Studi del Molise	Partner	200.000,02 €
12	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II	Partner	1.585.400,00 €
13	CENTRO DI RICERCA, SVILUPPO E STUDI SUPERIORI IN SARDEGNA SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA ED IN FORMA ABBREVIATA CRS4 S.R.L.	Partner	105.000,00 €
14	ANALISIS S.R.L.	Partner	50.040,00 €

12B – ELEMENTI DISTINTIVI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO CON RIFERIMENTO AL PROGETTO

Le informazioni vengono acquisite tramite la compilazione di apposite maschere sul Sistema Informativo del MUR.

12B1 - Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche per il Progetto

Per ogni UO:

- **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**
 - Il team di Research & Early Development operativo nella sede Dompè di Napoli è focalizzato sulla fase di progettazione del farmaco (disegno razionale), sintesi, studio del meccanismo di azione e prova di concetto in modelli animali, fino agli studi di tossicologia regolatoria necessari per l'avvio dello sviluppo clinico. In questo ambito il gruppo di ricercatori, costituito da chimici sintetici, chimici medicinali, biologi cellulari e molecolari e farmacologi, è in grado di eseguire e monitorare tutte le attività del processo di caratterizzazione e sviluppo preclinico di nuove molecole fino alla selezione del candidato clinico. Inoltre, i chimici di sintesi si occupano delle attività di scale up del miglior metodo di sintesi individuato e della caratterizzazione del principio attivo, per validare pienamente i nuovi candidati in vista degli studi clinici. In sintesi, le principali attività svolte dal gruppo sono: 1. Validazione del target molecolare/cellulare; 2. Messa a punto e sviluppo di saggi fenotipici in vitro; 3. Sintesi di librerie focalizzate di molecole dirette contro specifici bersagli recettoriali; 4. Identificazione di nuovi Hit Compounds; 5. Ottimizzazione delle molecole migliori fino alla selezione del candidato clinico (Hit-toLead e Lead Optimization); 6. Scale up della migliore via di sintesi; 7. Profilo tossicologico completo per la stesura del dossier regolatorio del principio attivo (Drug Substance) e del formulato (Drug Product). Il team di R&D Technology nei laboratori di Napoli ha sviluppato competenze distintive nel campo dello studio e caratterizzazione di nuovi materiali, nuove formulazioni e nuovi dispositivi per identificare diverse modalità di somministrazione di farmaci, sia nuovi farmaci di sintesi e biologici (breakthrough innovation), che farmaci già in commercio (incremental innovation). I ricercatori della R&D Technology hanno una formazione chimico-farmaceutica (laureati in chimica e tecnologia farmaceutica e tecnici di laboratorio chimico-farmaceutico). Obiettivo delle attività del gruppo è lo sviluppo di prodotti e/o formulazioni farmaceutiche innovative, e di tecnologie innovative

di veicolazione del farmaco, sia esso di natura chimica che biotecnologica, in stretta collaborazione con altre unità operative aziendali quali Research & Early Development per le molecole di sintesi e l'Analytical and Biotech Process Development per le molecole biologiche, supportando sia le fasi di preparazione della forma farmaceutica su piccola scala che le fasi più avanzate di trasferimento tecnologico di nuove produzioni su scala industriale, per le quali la competenza nello sviluppo formulativo industriale di nuovi farmaci è un elemento cruciale per il successo dello sviluppo. I ricercatori sono impegnati in studi pre-formulativi (caratterizzazione di principi attivi, in particolare biomolecole quali peptidi, proteine e neurotrofine, studi di compatibilità API/eccipienti) e formulativi (selezione prototipi formulativi, caratterizzazione chimico-fisica, analitica e biologica dei prototipi, studi di stabilità preliminare, studi di compatibilità del formulato con contenitore primario) per lo sviluppo del prototipo di un prodotto farmaceutico. Le formulazioni selezionate sono caratterizzate dal punto di vista chimico-fisico e biologico e avviate a studi di stabilità in diverse condizioni di conservazione per verificarne la qualità, la stabilità e la shelf-life. Vengono condotti anche studi di gestione del ciclo di vita dei prodotti farmaceutici (Lifecycle management) finalizzati ad ottenere prodotti di extension line più accettabili da parte del paziente. Tra le formulazioni studiate, particolare enfasi viene data agli studi delle interazioni tra nano-formulazioni, come sistemi polimerici nano-matrice, liposomi e nanovesicole, e superfici ingegnerizzate per il rilascio mirato di farmaci, studi fondamentali per comprendere l'adsorbimento, la compatibilità e la concentrazione dell'ingrediente attivo (API) durante i test di stabilità e la shelf life del "Drug Product" (DP). Le analisi di stabilità, inclusi test di stress e stabilità a breve termine, delle formulazioni selezionate durante la fase di fattibilità fino agli studi finali sono necessarie per definire il miglior candidato per studi di stabilità a lungo termine e per identificare le condizioni di test ottimali, come la temperatura e avviare la caratterizzazione finale della formulazione definitiva nel confezionamento selezionato. Un'altra parte importante delle attività è rappresentata dalla gestione della produzione interna e/o esterna dei farmaci sperimentali per gli studi clinici. La R&D Technology è responsabile del corretto processo di produzione, confezionamento ed approvazione dei prodotti per la sperimentazione preclinica e clinica, e dei rapporti con le Contract Research Organization (CRO) che si occupano del confezionamento e della distribuzione dei farmaci sperimentali nei centri clinici. Inoltre, il team è a supporto del reparto Industrial per le attività di trasferimento tecnologico. I ricercatori sono sempre coinvolti in collaborazioni con centri di ricerca di eccellenza privati e pubblici, allo scopo di creare network per lo sviluppo congiunto di piattaforme progettuali ad elevato valore tecnologico e aumentare le conoscenze derivanti dallo scouting di tecnologie avanzate.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'Unità Operativa di Axxam coinvolta nel presente progetto è localizzata presso il sito di Torre Annunziata (NA), all'interno del campus industriale di Novartis Pharma S.p.A. La sede, dedicata alle attività di Chimica Farmaceutica (MedChem), si estende su circa 200 m² al piano terra di un edificio indipendente e comprende laboratori chimici, uffici, una sala riunioni, spogliatoi e un'area magazzino. Il team è composto da sei ricercatori altamente qualificati, con consolidata esperienza in chimica organica, chimica analitica e drug discovery, in grado di operare in sinergia su progetti complessi. L'Unità Operativa vanta solide competenze nelle fasi precoci della scoperta di farmaci (hit identification, hit-to-lead, lead optimization), integrate da un approccio multidisciplinare che combina sintesi organica, caratterizzazione analitica, data analysis e progettazione razionale. Il team è esperto nell'applicazione di strategie di sintesi parallela, ottimizzazione di composti bioattivi e sviluppo di metodi di purificazione e caratterizzazione. L'infrastruttura tecnologica permette la gestione simultanea di più progetti e il supporto sia ad attività interne che a collaborazioni esterne accademiche e industriali. L'Unità Operativa dispone di una piattaforma integrata per la sintesi, purificazione e caratterizzazione di composti anche come profilo ADME, basata su strumentazione d'avanguardia, tra cui: • HPLC preparativo Waters (UV/Vis, modulo quaternario, collettore

frazioni) • Spettrometro di massa a singolo quadrupolo (ISQ-EC) accoppiato ad un UHPLC (Thermo Scientific Vanquish Flex) • Spettrometro di massa a triplo quadrupolo (Thermo TSQ Altis Plus) accoppiato ad un UHPLC (Thermo Scientific Vanquish Flex) • Generatore di idrogeno Claind Brezza H200 • Sistemi di purificazione Biotage® Isolera Four e One Flash • Sistema di evaporazione Genevac • Sistemi per sintesi parallela (2 PLS) • Sistema automatico di dispensazione di liquidi Hamilton StarLet Tale dotazione consente lo sviluppo di composti con profilo chimico-fisico ottimale (es. solubilità, stabilità, permeabilità, stabilità metabolica) e supporta strategie razionali di design e selezione dei candidati. L'Unità dispone di una suite di strumenti digitali avanzati per la gestione e l'analisi integrata dei dati: • Chemaxon Instant JChem: per la gestione e l'interrogazione di database chimici relazionali (SQL, Oracle), con ricerche basate su struttura, similarità, proprietà chimico-fisiche e dati biologici integrati. • Schrödinger Maestro – Small Molecule Drug Discovery: piattaforma completa di progettazione farmaceutica assistita da computer (CADD), che include tecniche di docking, farmacofori, dinamica molecolare, e approcci sia SBDD che LBDD, supportata da metodi di machine learning. • DataWarrior: software open-source per la visualizzazione e analisi dei dati chimici. • KNIME: piattaforma per l'analisi e l'integrazione dei dati, dotata di moduli specifici per machine learning, data mining e reporting, utilizzata per il pre-processing e l'analisi multidimensionale dei dati di screening e ottimizzazione. • Revvity Signals Notebook (ELN): quaderno elettronico di laboratorio che consente la tracciabilità, la condivisione e la ricerca strutturata delle informazioni sperimentali, integrando dati chimici, spettroscopici e immagini, a supporto della documentazione e dell'efficienza operativa. Axxam mette a disposizione del Polo: • Una consolidata esperienza nella chimica dei composti bioattivi, supportata da oltre 20 anni di attività nel settore della scoperta di farmaci. • Un ecosistema collaborativo con accesso privilegiato a infrastrutture di partner industriali e accademici. • Un patrimonio informativo strutturato, derivante da decine di progetti di ricerca, con conoscenze su trattabilità chimica, scaffolds innovativi e finestre IP. • Un sistema documentale validato, compatibile con gli standard richiesti da audit industriali e compliance regolatoria. Sono attivi inoltre: • Accordi di collaborazione scientifica e tecnica con enti pubblici e privati, sia nazionali che internazionali, per l'accesso a banche dati, librerie di composti, e competenze di profilazione biologica complementari. • Licenze d'uso di software scientifici e algoritmi proprietari, applicati al virtual screening e alla selezione in silico. • Contributi brevettuali nell'ambito della chimica farmaceutica, con partecipazione a famiglie brevettuali per composti in sviluppo clinico o preclinico. L'integrazione tra capacità sperimentali, modellistiche e documentali consente un approccio efficiente, trasparente e scalabile, in linea con le finalità del PNRR e le esigenze di innovazione sistemica nel settore della scoperta di farmaci.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- La Unità Operativa TIGEM dispone di competenze avanzate nei settori della biologia cellulare, della genetica funzionale, della bioinformatica, della trascrittomica, dello sviluppo di modelli cellulari complessi e dell'analisi fenotipica ad alto contenuto (High Content Screening, HCS). Tali competenze sono integrate in una struttura tecnologica consolidata, che consente di affrontare in modo sistematico lo studio di malattie genetiche rare, in particolare quelle con coinvolgimento neuropsichiatrico e/o legate ad alterazioni lisosomiali. 1. Modellizzazione cellulare avanzata La U.O. ha un'esperienza pluriennale nello sviluppo e nella validazione di modelli cellulari derivati da cellule staminali pluripotenti indotte (iPSC) da pazienti affetti da malattie rare. A queste si affianca la generazione di linee cellulari knock-out o knock-in tramite genome editing (CRISPR/Cas9), che permettono la manipolazione precisa di geni target coinvolti nei processi patologici. Questi modelli vengono differenziati in neuroni, astrociti, cellule gliali, oppure mantenuti in forma di organoidi o assembloidi per simulare condizioni fisiopatologiche complesse a livello cerebrale e renale. 2. Sviluppo di saggi fenotipici multiparametrici La U.O. ha sviluppato e standardizzato numerosi saggi fenotipici basati su imaging, focalizzati su marcatori chiave di disfunzione cellulare, tra cui: •

Accumulo lisosomiale (es. LAMP1, LysoTracker, cathepsine); · Alterazioni mitocondriali (morfologia, distribuzione, potenziale di membrana); · Disfunzione dell'autofagia (LC3, p62, pathway mTOR); · Altri parametri morfologici, come arborizzazione neurale, densità sinaptica, nucleomeccanica. Questi saggi sono stati ottimizzati per essere riproducibili, scalabili e compatibili con campagne di screening fenotipico su larga scala. 3. High Content Screening (HCS) e microscopia avanzata La piattaforma di HCS della U.O. consente l'acquisizione e analisi automatizzata di immagini cellulari in modalità multicanale, grazie all'integrazione con la Advanced Microscopy Facility (AMF). Quest'ultima permette imaging ad altissima risoluzione (inclusi Z-stack, time-lapse, modalità super-risolutive) su campioni in 2D e 3D. Le competenze tecniche includono: · Ottimizzazione di protocolli di staining e imaging; · Acquisizione automatizzata e batch analysis; · Segmentazione e quantificazione di immagini cellulari complesse; · Analisi spaziale e morfometrica in modelli organoide-based. 4. Integrazione con l'intelligenza artificiale (AI) In collaborazione con altri WP del progetto, la U.O. contribuisce alla generazione dei dataset fondamentali per l'addestramento di modelli di intelligenza artificiale (AI) destinati all'analisi fenotipica. Le attività includono: · Definizione di ground truth e metadati fenotipici; · Sviluppo di set di training e testing; · Validazione sperimentale dei risultati generati tramite AI. La U.O. ha inoltre esperienza diretta nell'uso di GPU su infrastrutture cloud per il training di modelli custom, grazie all'adozione della piattaforma Training Cluster as a Service, che integra componenti di NVIDIA DGX Cloud e Hugging Face per l'esecuzione e il monitoraggio di pipeline di deep learning. 5. Bioinformatica e trascrittomica Un'altra area di forza della U.O. è rappresentata dall'integrazione di dati trascrittomici derivati da RNA-seq bulk e single-cell, in collaborazione con Negedia, spin-off accademico specializzato nell'analisi funzionale di dati genomici. Tali competenze permettono: · L'identificazione di firme molecolari associate a specifici fenotipi cellulari; · La stratificazione dei modelli in base all'espressione genica; · L'integrazione di dati omici e fenotipici per l'identificazione di target terapeutici e biomarcatori predittivi. 6. Capacità di trasferimento e interoperabilità Infine, la U.O. dispone di competenze trasversali nella documentazione tecnica, nello sviluppo di SOP (Standard Operating Procedures) e nella definizione di criteri di qualità (es. Z'-factor, robustezza del segnale, riproducibilità intra/inter-batch). Le tecnologie e i dati generati sono resi interoperabili con i flussi digitali del consorzio, in linea con i principi FAIR, e pronti per essere integrati nei work package successivi (WP4, WP5) per attività di screening e validazione funzionale.

- **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**
 - L'unità si avvale di competenze all'avanguardia nell'ambito della neuropsicofarmacologia applicate a modelli murini di malattie genetiche. In aggiunta, il gruppo si compone di competenze avanzate in biologia molecolare, con l'utilizzo di approcci CRISPR-Cas9 per il gene editing sia in modelli cellulari che animali. In particolare, vengono generati modelli cellulari tramite la riprogrammazione di cellule staminali pluripotenti indotte (iPSC) umane, utili per lo studio di meccanismi molecolari alla base di patologie complesse. Parallelamente, l'unità sviluppa nuovi modelli murini geneticamente modificati per l'analisi funzionale in vivo delle malattie, con tecniche avanzate di elettrofisiologia e di registrazione del comportamento all'avanguardia e standardizzate. Questi modelli sono studiati in associazione con tecnologie avanzate di analisi, tra cui la microscopia ottica ad alta risoluzione, il FACS (Fluorescence-Activated Cell Sorting), che consentono l'analisi fenotipica dettagliata, la caratterizzazione cellulare e la valutazione di dinamiche biologiche a livello cellulare e subcellulare e l'analisi comportamentale associata ad elettrofisiologia in vivo su animali "freely-moving" che permette una dettagliata analisi fenotipica alla risposta ai trattamenti farmacologici

- **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'idea progettuale sarà eseguita e sviluppata in Unità Operative altamente qualificate, dotate di laboratori all'avanguardia per studi di biologia molecolare, microbiologia e metabolomica, con comprovata esperienza nella ricerca su malattie neuromuscolari. Le competenze spaziano dall'analisi del microbiota intestinale e dei suoi metaboliti fino alla caratterizzazione funzionale su modelli cellulari e animali della distrofia muscolare di Duchenne. Un valore aggiunto fondamentale è rappresentato dalla collaborazione strutturata con importanti centri clinici come il reparto NEMO dell'Ospedale Monaldi di Napoli e l'Istituto Gaslini di Genova, con cui il referente scientifico ha già attivi protocolli di studio clinico approvati. Questa rete consente un accesso diretto a campioni biologici, supporta la validazione traslazionale delle scoperte e garantisce l'integrazione tra ricerca di base e applicazione clinica

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il gruppo di ricerca ha elevate competenze tecnico-scientifiche nel settore della biologia molecolare, cellulare, e farmacologia applicate allo studio delle malattie alleliche del neurosviluppo causate da mutazioni che colpiscono il gene X-linked ARX comprovate dalla pubblicazione di lavori scientifici su riviste recensite con revisione ad elevato impatto. L'unità dispone di laboratori attrezzati per l'esecuzione di studi di biologia molecolare, cellulare e di istologia. Inoltre dispone di: i. facility di colture cellulari murine primarie con 4 cappe a flusso laminare, due incubatori CO₂, centrifuga e microscopio invertito; ii. facility di microscopia avanzata dotata di stereomicroscopio a fluorescenza (Leica MZ16 FA), microscopio diretto con camera digitale e sistema computerizzato di analisi immagine (Leica 480 RGB and DFC 350FX B/W), microscopio invertito a fluorescenza con camera digitale (Leica DFC 350FX B/W), microscopio confocale (DFC 360FX B/W, Nikon A1); iii. FACS facility dotata di Cell sorter BD FACS ARIA III, Cell analyzer FACS e Canto II Cell analyzer BD Accuri C6; e iv. Mouse facility SPF (Specific Pathogen Free) dotata di area di quarantena e mantenimento degli animali, laboratorio per interventi chirurgici, stanza per la degenza post-operatoria e sistema a circuito chiuso di video-monitoraggio (giorno-notte) applicabile a singole gabbie. L'unità CNR-IGB ha competenze nello studio di espressione genica e proteica in sezioni cerebrali prelevati da cervelli murini, studi di immunohistochimica ed immunocitochimica, analisi computerizzata di immagini, isolamento e generazione di neuroni primari e microglia murina, differenziamento neuronale da cellule ES murine, trattamenti farmacologici in vitro e in vivo. L'unità ha anche competenze nella caratterizzazione in vivo del fenotipo epilettico DEE1 del modello murino Arx(GCG)7/Y e nella caratterizzazione dei pathways molecolari deregolati da mutazioni da espansione del gene ARX. L'unità CNR-IGB si avvale di numerose collaborazioni nazionali ed internazionali che operano nel campo delle patologie del neurosviluppo, con particolare riferimento alle epilessie pediatriche farmacoresistenti, tra cui il Dipartimento di Medicina Traslazionale Università di Napoli "Federico II", l'IRCCS Neuromed (Pozzilli, Isernia), l'Università di Adelaide (Adelaide, Australia), e UTSA, University of Texas (San Antonio, USA).

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'Istituto IN-CNR si propone di promuovere ricerche di alto livello nell'ambito della biologia cellulare neuronale. In particolare, l'obiettivo è comprendere i meccanismi alla base dei processi fisiologici e patologici che regolano le funzioni cerebrali e sinaptiche, attraverso l'utilizzo di modelli animali e cellule derivate da cellule staminali pluripotenti indotte (iPS) umane. L'istituto dispone di una piattaforma avanzata per la microscopia confocale, dotata di un microscopio confocale Zeiss 510 per imaging su cellule vive, un sistema PerkinElmer Spinning Disk Confocal anch'esso per imaging su cellule vive, un microscopio Zeiss 900 con modulo Airyscan, ideale per immagini ad alta risoluzione su cellule vive. La piattaforma di elettrofisiologia comprende sistemi patch-clamp singolo e doppio per registrazioni da neuroni in coltura, anche in combinazione con imaging fluorescente, stazioni per patch-clamp su sezioni cerebrali, registrazioni intracellulari ed extracellulari, sistemi multielettrodo

(Multichannel Systems, Axion, MED64) per lo studio di neuroni primari e sezioni acute. La piattaforma di elettrofisiologia ci consentirà lo studio delle correnti spontanee eccitatorie ed inibitorie al fine di determinare possibili alterazioni funzionali causate dalle modificazioni geniche nei vari modelli sperimentali proposti a carico del sistema glutammatergico e GABAergico, rispettivamente. Per la preparazione e l'utilizzo di cellule iPS umane l'Istituto dispone di due cappe a flusso laminare Steril VBH48, una workstation IVF L224 con cappa a flusso di sicurezza biologica e microscopio Nikon SMZ 1000, incubatori CO₂ Hereaus Hera Cell, Forma CO₂ e Euroclone SAFEgrown 188. L'istituto è inoltre equipaggiato ed ha una esperienza decennale per la produzione di vettori sia lentivirale che AAV.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il gruppo di ricerca ha elevate competenze tecnico-scientifiche nel settore della biologia cellulare, biochimica e farmacologia applicate allo studio della fisiopatologia della Sindrome del cromosoma X Fragile e dei recettori metabotropici per il glutammato comprovate dalla pubblicazione di lavori scientifici su riviste recensite con revisione ad elevato impatto. L'unità dispone di laboratori attrezzati per studi di Biochimica, Istologia e Biologia cellulare, Microscopia avanzata e di una facility di Colture Cellulari e ha competenze nello studio di espressione proteica su preparazione di sinaptosomi, preparazione di diversi tipi di colture cellulari primarie da cervello di roditori, immunoistochimica su preparati di cervello di roditori, immunocitochimica e analisi computerizzata delle immagini. L'Unità ha anche competenze nella caratterizzazione in vivo del fenotipo patologico del modello murino della sindrome del cromosoma X fragile, in particolare lo studio istologico delle spine dendritiche e la valutazione delle crisi epilettiche di tipo audiogenico. Il gruppo si avvale di numerose collaborazioni nazionali ed internazionali e collabora da anni con l'IRCCS Istituto di Ricerca Oasi di Troina, che ha forti competenze nel settore della clinica e genetica delle malattie del neurosviluppo, e l'IRCCS Neuromed di Pozzilli, per studi di neurofarmacologia.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'UO del DIFARMA partecipa a MNESYS_FORWARD contribuendo relativamente ad una serie di competenze specifiche che è in grado di fornire ed integrare in funzione della propria esperienza e specificità scientifico-culturale: il design e la sintesi di molecole farmacologicamente attive e l'analisi farmacocinetica (<https://www.campigialab.it/>). Le conoscenze di sintesi dell'UO sono pienamente integrate all'interno del WP2 del progetto, focalizzato sull'identificazione degli hit, la loro sintesi chimica e purificazione e la fase di ottimizzazione hit-to-lead. L'UO del DIFARMA impegnata in MNESYS_FORWARD ha, storicamente, una documentata esperienza nell'ambito della design di molecole farmacologicamente attive (peptidi e/o small molecules), alla loro sintesi e purificazione, anche utilizzando metodi sintetici innovativi, come la flow chemistry, la sintesi in microonde e le sintesi green (doi: 10.1111/bph.70119, 10.3389/fchem.2019.00568, 10.1021/acs.joc.7b01656, 10.1021/op500074h, 10.3390/pharmaceutics15061773). Negli ultimi anni, l'UO si è specializzata nell'identificazione di hit compounds e nell'ottimizzazione hit-to-lead di molecole agenti su canali ionici (doi: 10.1016/j.ejmech.2022.114435, 10.1021/acs.jmedchem.0c00816, 10.1021/acs.jmedchem.8b00545) e sul sistema nervoso centrale (doi: 10.3390/antiox13121585, 10.1016/j.ejmech.2024.116298) con un focus altamente specifico verso target presenti nel SNC, responsabili, principalmente, di encefalopatie epilettiche (doi: 10.1021/acs.jmedchem.4c00268, 10.1021/acs.jmedchem.2c00911, 10.1021/acs.jmedchem.9b00796). Per la realizzazione di queste attività, il DIFARMA possiede le attrezzature e gli spazi necessari. In particolare, l'UO del DIFARMA si appoggia ad un laboratorio di 150 mq di sintesi, equipaggiato con 2 sistemi di sintesi al microonde (CEM Discover 2.0 e Biotage Initiator+), 1 sistema di sintesi high-throughput in flusso (Vapourtech R2/R4+), 2 sistemi di purificazione automatizzata in fase diretta (Biotage selekt e Biotage Isolera one), un sistema di purificazione semiquantitativa in

fase inversa (AccuPrep 150 HP), un sintetizzatore di peptidi al microonde (Liberty Blue 2.0) un NMR da banco 100 MHz (NMReady-100 Pro) oltre ad una piattaforma di preparazione ed essiccamento del campione costituita da 6 rotavapor, 2 bilance analitiche, 1 bilancia tecnica, 1 liofilizzatore, 3 essiccatori sottovuoto, 2 stufe a convezione. A queste attrezzature si aggiunge la facility dipartimentale di analisi NMR (attrezzata con 1 NMR 400 MHz con autocampionatore ed 1 NMR 600 MHz entrambi della Bruker) e la facility di spettrometria di massa, attrezzata con uno strumento con sorgente nanoESI ed ESI ed analizzatore orbitante accoppiati ad opportuni sistemi cromatografici (Orbitrap XL, ThermoScientific), uno strumento di tipo QTRAP 6500 accoppiato a sistemi UPLC (Applied Biosystems), uno strumento con analizzatore QtoF ed un MALDI-ToF (Waters Corp.). Le attività in ambito di drug discovery della UO del DIFARMA sono sempre accompagnate dall'analisi farmacocinetica sia in vitro che in vivo. Gli aspetti farmacocinetici relativi alle molecole di interesse sono fondamentali durante la fase di sviluppo preclinico. Le analisi in vitro consentono l'individuazione, tra le molecole più attive, di quelle più promettenti per essere saggiate in modelli animali. Le analisi in vivo, definiscono, invece, le potenzialità delle molecole in termini di traslabilità verso le fasi cliniche. Da questo punto di vista l'UO del DIFARMA mira a integrare queste conoscenze, ed incrementarle nel WP3 di MNESYS_FORWARD fornendo attrezzature, competenze e conoscenze per lo studio della stabilità chimica e metabolica dei composti identificati (doi: 10.1016/j.ejmech.2024.116128, 10.1002/cmdc.202500163, 10.1021/acs.jmedchem.3c00831), del legame alle proteine plasmatiche (doi:10.1021/acs.jmedchem.4c00268), della clearance apparente (doi:10.1016/j.ejmech.2025.117402, 10.1016/j.ejmech.2024.116128), della capacità di attraversamento e distribuzione attraverso diverse barriere biologiche (doi: 10.1016/j.jff.2016.08.021, 10.1155/2019/1616239, 10.1002/cmdc.202200343, 10.1021/acs.jmedchem.8b02008). Allo stesso tempo l'UO del DIFARMA ha competenze specifiche nella realizzazione di studi in vivo su modelli animali, che consentano il calcolo dei principali parametri farmacocinetici necessari alla definizione delle relazione PK/PD ed alla caratterizzazione preclinica di composti di interesse farmaceutico (doi: 10.1021/acs.jmedchem.2c00911, 10.1016/j.ejmech.2024.116298, 10.1021/acs.jmedchem.3c00831) Per la realizzazione di queste attività, l'UO del DIFARMA dispone di un laboratorio dedicato di circa 200 mq inserito, tra l'altro, nella Facility di spettrometria di massa dell'Infrastruttura Europea CERIC-ERIC (<https://www.ceric-eric.eu/lab-instrument/mass-spectrometry/>). L'analisi farmacocinetica è effettuata mediante 1 sistema LC-MS/MS ACQUITY UPLC I-Class System accoppiato ad uno spettrometro di massa Xevo TQ-XS IVD (Waters), 1 sistema UHPLC Nexera X3 (Shimadzu, Kyoto, Japan) accoppiato ad un triplo quadrupolo SCIEX Triple Quad™ 7500 LC-MS/MS equipaggiato con una fonte di ionizzazione OptiFlow™ Ionization Source (SCIEX), 1 un sistema UHPLC Vanquish accoppiato ad uno spettrometro di massa Orbitrap Exploris™ 120 (Thermo Fisher Scientific) equipaggiato con un sistema di ionizzazione elettrospray (HESI II). I sistemi di analisi basati sulla spettrometria di massa, insieme ad una piattaforma dedicata alla preparazione del campione, consente una notevole flessibilità e rapidità nel set up sperimentale e realizzazione di studi farmacocinetici in vitro ed in vivo. L'insieme delle attività precedenti ha generato, oltre ai lavori scientifici, il deposito di un brevetto Internazionale relativo a modulatori dei canali Kv7.2/7.3, di cui è attualmente proprietaria l'università di Salerno (WO2020157126A1). L'UO del DIFARMA ha intenzione di realizzare, attraverso MNESYS_FORWARD lo sviluppo di questo brevetto tramite le attività inserite nel WP5 del progetto, in modo da garantire un incremento della TRL attuale e favorire, così, le attività di trasferimento tecnologico. In quest'ottica il DIFARMA possiede una notevole esperienza in termini di trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca. In particolare, i membri della UO sono soci fondatori di due diversi spin-off Universitari in ambito health: Sonda srl (<https://www.sondasrl.it/>) ed Aracne Biontech (<https://www.aracnebiontech.it/>). L'Ateneo Salernitano dispone, inoltre di un know-how specifico in merito alla fase di trasferimento tecnologico, disponendo di Uffici dedicati a queste attività (Ufficio Trasferimento tecnologico e Terza Missione). L'UO del DIFARMA, inoltre è impegnata nella collaborazione attiva con

le aziende che operano in ambito salute, mirando al trasferimento dei risultati della ricerca in ambito produttivo. In quest'ottica l'UO del DIFARMA ha partecipato e partecipa a diversi progetti di R&S su bandi Ministeriali e Regionali in collaborazione con aziende quali: 1) SANATEC – CUP: B59J25000030005 “Sviluppo di nuovi prototipi funzionali a base di sostanze NATurali ad attività biocida con approccio nanoTECnologico per la sicurezza umana ed alimentare” (SANATEC). Avviso pubblico per le domanda di agevolazioni finanziarie di cui al Decreto Ministeriale 31 di-cembre 2021 - Accordi per l'Innovazione del Ministero delle Imprese e del Made in Italy per la selezione di proposte progettuali da finanziare nell'ambito delle attività di ricerca del Fondo per la Crescita Sostenibile 2) Digital Driven Diagnostics, prognostics and therapeutics for sustainable Health care, Codice Progetto: PNC0000001 - D3 4 Health, CUP: B53C22006090001, Decreto Direttoriale n. 931 del 06/06/2022 – Avviso per la concessione di finanziamenti destinati ad iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale finanziato a valere sulle risorse previste dal Fondo complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza Iniziativa finanziata dall'Unione europea – NextGenerationEU 3) I-CARE.ME – Cure innovative attraverso ambienti intelligenti, Codice Progetto: ARS01_00707, CUP: B59C20000500005, Decreto Direttoriale n. 1735 del 13 luglio 2017 - Avviso per la presentazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale nelle 12 aree di specializzazione individuate dal PNR 2015-2020 4) Clinical decision support system per pazienti affetti da Parkinson - CUP: B53D18000100007”, POR FESR Campania 2014-2020 Avviso Pubblico per il sostegno alle imprese nella realizzazione di studi di fattibilità (FASE 1) e progetti di trasferimento tecnologico (FASE 2) coerenti con la RIS 3 5) NEUROREHAB MANAGEMENT SYSTEM per pazienti con ictus in fase post acuta, CUP: B53D18000100007, POR FESR CAMPANIA 2014-2020 – Avviso pubblico per il sostegno alle imprese campane nella realizzazione di studi di fattibilità (Fase 1) e progetti di trasferimento tecnologico (Fase 2) coerenti con la RIS coerenti con la RIS 3 6) Progettazione e sviluppo di devices innovativi per applicazioni di sanificazione ambientale per ambienti indoor – ANTIMICROBIAL NANOCRYSTALLINE COATEDSYSTEMS, CUP: B63D18000650007, POR FESR CAMPANIA 2014-2020 - Avviso pubblico per il sostegno alle imprese, campane nella realizzazione di studi di fattibilità (Fase 1) e progetti di trasferimento tecnologico (Fase 2) coerenti con la RIS 3 7) RECOVER - Recupero e ricollocazione industriale delle acque di Vegetazione e delle sanse della filiera olearia Regionale, CUP: B63D18000190007, POR FESR CAMPANIA 2014-2020 – O.S. 1.1. – Avviso pubblico Progetti di trasferimento tecnologico e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale per la lotta alle patologie oncologiche – Campania Terra del Buono

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L' Unità Operativa (UO) di UNIME ha competenze ampiamente documentate nel campo del Drug Discovery, e che comprendono progettazione/identificazione/ottimizzazione, sintesi, purificazione e indagini farmacocinetiche e tossicologiche di composti di interesse farmaceutico. L'UO ha grande esperienza nell'applicazione di metodiche di chimica computazionale e bioinformatica allo studio di molecole di interesse biologico con una particolare attenzione, negli ultimi anni, alla modulazione di canali ionici. Le metodiche in silico utilizzare dall'unità, come ad esempio library design, docking e dinamica molecolare, pharmacophore modeling e 3D-QSAR, offrono grande supporto alle fasi precliniche del drug discovery, dall'identificazione di hit alla hit-to-lead optimization, attraverso l'integrazione di dati strutturali, biologici e chimici. L'UO di UNIME dispone di competenze avanzate e consolidate nel campo della sintesi organica e della caratterizzazione strutturale e funzionale di molecole di interesse farmaceutico. L'UO contribuirà al progetto attraverso lo sviluppo e l'applicazione di strategie sintetiche innovative, volte alla generazione di nuove entità molecolari (New Chemical Entities, NCEs) dotate di potenziale attività terapeutica. Il gruppo di ricerca ha una comprovata esperienza nella progettazione e sintesi di molecole bioattive, in particolare: i) Sviluppo di metodologie sintetiche originali, tra cui catalisi organometallica,

trasformazioni one-pot, approcci eco-compatibili (green chemistry), sintesi multicomponente (MCRs), e chimica combinatoriale; ii) Sintesi scalabile di composti tramite ottimizzazione delle condizioni di reazione e trasferimento tecnologico verso processi su scala maggiore; iii) Purificazione e isolamento tramite tecniche cromatografiche avanzate (flash chromatography, HPLC preparativa) e cristallizzazione; iv) Caratterizzazione completa delle molecole mediante spettroscopia NMR (1D e 2D), spettrometria di massa (ESI-MS, HRMS), IR, UV-vis. L'UO possiede competenze relative allo svolgimento di indagini farmacocinetiche e tossicologiche attraverso metodi alternativi alla sperimentazione animale. In particolare, lo studio farmacocinetico consiste di modelli sperimentali in vitro delle principali barriere biologiche (nasale, intestinale, endoteliale e cerebrale) attraverso l'impiego di sistemi (insert) su membrana permeabile che mimano il microambiente fisiologico. Tale approccio viene implementato dall'utilizzo di co-culture che permettono di riprodurre in vitro barriere più complesse quale quella ematoencefalica composta da tre linee cellulari. Tali modelli in vitro, ampiamente validati, sono stati standardizzati in laboratorio attraverso l'uso di farmaci di riferimento e/o substrati di pompe di efflusso. Lo studio tossicologico è improntato su uno screening in vitro per predire la tossicità tessuto-specifica sia a livello periferico (fibroblasti, epatociti, epiteliali intestinali) che centrale (neuroni e astrociti). Tale studio, implementato da studi genomici di profili di espressione genica, permette di effettuare un'analisi di cluster tessuto-dipendente, come modello predittivo di tossicità più selettivo ed efficace. Lo studio tossicologico viene completato attraverso la sperimentazione in vivo con l'utilizzo di embrioni di Zebrafish (Danio rerio), un modello internazionalmente validato e considerato una alternativa alla tradizionale sperimentazione su animali per la valutazione di nuovi farmaci fornendo informazioni sulle alterazioni dello sviluppo, cardiache e neurodegenerative. L'impiego di questo modello sperimentale per analisi fenotipiche associate ad analisi genomiche permette di valutare, con un approccio fisiologico, il profilo di sicurezza con tempi ridotti e lo screening di numerose molecole. Grazie alla stretta collaborazione tra le nostre unità di personale esperte in molecular modeling, sintesi e farmacologia, il gruppo è in grado di guidare razionalmente la progettazione di nuove molecole, ottimizzarne l'efficacia e ridurre i potenziali profili di tossicità, accelerando le fasi precliniche del drug discovery. L'UO ha nella propria disponibilità diverse strutture attrezzate per la ricerca: • Un laboratorio di molecular modeling equipaggiato con tre workstation linux, un GPU server, un file server e un server per la gestione centralizzata degli account e delle risorse di calcolo. • tre laboratori di sintesi, caratterizzazione e purificazione chimiche pienamente operativi, con postazioni multiple per la conduzione in parallelo di reazioni chimiche su piccola e media scala, allestiti con cappe chimiche per operazioni in sicurezza e equipaggiati con strumenti per reazioni speciali, come reattori per reazioni in microonde (2 sistemi di sintesi al microonde CEM Discover e CEM Discover 2.0) e 1 reattore in acciaio sotto pressione per l'utilizzo di reagenti gassosi; sistemi di evaporazione rotante ad alta efficienza, come 1 evaporatore rotante Buchi (con vacuum controller e pompa da vuoto a membrana), 2 evaporatori rotanti Heidolph (con vacuum controller e pompa da vuoto a membrana), 1 bagno termostatico Dubnoff Memmert, 1 Sistema di evaporazione a centrifuga Genevac EZ-2 Plus; spazi dedicati alla purificazione e separazione di miscele con 1 HPLC Varian ProStar con colonna analitica e semi-preparativa in fase inversa, 1 Sistema di cromatografia a media pressione Buchi in fase diretta (MPLC), 1 Centrifuga NEYA 16 HIGH SPEED. Inoltre, è prevista la possibilità di utilizzare strumentazione dipartimentale come ad es. 2 spettrometri NMR 500 MHz (Agilent e Varian), con accessori per basse temperature e nuclei non convenzionali, Spettrometri di massa con sorgenti ESI, FT-IR, UV-vis, polarimetri, analizzatori elementari, strumentazione per analisi termogravimetrica (TGA) e di dynamic light scattering (DLS). Tali infrastrutture garantiscono un flusso efficiente dalla sintesi alla caratterizzazione e all'eventuale scale-up dei composti selezionati. • Un laboratorio di colture cellulari e biologia molecolare cellulare (Biorad qPCR 7300, EVOM2 TEER meter, Digital inverted microscopes); un laboratorio per analisi chimiche (UHPLC Thermo Ultimate 3000 accoppiato ad un singolo quadrupolo; HPLC Nexera con detector PDA e fluorescenza; NexiON 300 spettrometro ICP-MS; Laboratorio accreditato ACCREDIA n. 02111 per prove in HPLC); stabilimento fornitore autorizzato di

zebrafish e utilizzatore autorizzato per la sperimentazione su specie ittiche.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il progetto MNESYS e la scarl MNESYS che lo gestisce e coordina, nasce dall'esigenza di affrontare le complesse patologie del sistema nervoso attraverso un approccio multidisciplinare e integrato, unendo neuroscienze molecolari, cliniche e computazionali. Nonostante i grandi progressi nella ricerca neuroscientifica, permangono infatti importanti lacune nella comprensione dei meccanismi alla base delle funzioni cerebrali in condizioni di salute e malattia. MNESYS ha coordinato il progetto con lo scopo di colmare questo divario sviluppando, attraverso i suoi soci (partner del progetto), nuovi strumenti diagnostici e terapeutici, tra cui: • Biomarcatori per la diagnosi precoce e la stratificazione dei pazienti, • Nuovi target molecolari per la neurofarmacologia, • Digital twins biologici, ovvero modelli computazionali multiscala ispirati alla biologia. Tale impianto mira a realizzare una vera medicina personalizzata, che tenga conto non solo dei fattori biologici e genetici, ma anche di quelli ambientali e sociali, secondo i principi delle "5P": Predittiva, Preventiva, Personalizzata, Partecipativa e Purpose-driven (orientata allo scopo). I soci della scarl sono costituiti da 12 Università pubbliche, 3 Enti di ricerca pubblici, 6 IRCCS, 4 aziende. La struttura di MNESYS è basata su una matrice concettuale che combina sette tematiche principali, denominate spokes, con diversi livelli di analisi sperimentale, dalle scienze di base alla clinica, passando per le neuroscienze computazionali. Ogni spoke rappresenta un asse di ricerca trasversale che affronta una specifica area tematica del funzionamento e della patologia cerebrale: Spoke 1 – Neurosviluppo, Cognizione Sociale e Interazione Analizza i processi dello sviluppo cerebrale dalla fase prenatale all'età adulta. Indaga i determinanti biologici, ambientali e sociali della salute mentale e le basi neuronali di condizioni come epilessia e disturbi dello spettro autistico. Lo spoke mira a sviluppare biomarcatori precoci e strumenti di fenotipizzazione avanzata, contribuendo anche allo studio della cognizione sociale come fattore chiave per la salute mentale. Spoke 2 – Plasticità Neurale e Connettività Esplora i meccanismi della plasticità sinaptica e della connettività cerebrale, sia in condizioni normali che patologiche. Integra metodologie computazionali, neuroimaging e intelligenza artificiale per sviluppare biomarcatori dinamici capaci di tracciare l'evoluzione delle malattie nel tempo. Spoke 3 – Omeostasi Neurale e Interazione Cervello-Ambiente Si focalizza sui meccanismi che regolano le risposte omeostatiche del cervello e su come le risposte disfunzionali possano contribuire all'insorgenza di malattie. Utilizza tecnologie avanzate per identificare nuovi target terapeutici e sviluppare strategie farmacologiche mirate. Spoke 4 – Percezione e Interazione Cervello-Corpo Adotta un approccio olistico per comprendere le interazioni bidirezionali tra il cervello e il corpo, studia le transizioni dalla fisiologia alla patologia e sviluppa modelli di rete neurale e sensori per monitorare il benessere e il comportamento. Particolare attenzione è rivolta allo sviluppo di biomarcatori multidimensionali e all'uso di tecnologie computazionali. Spoke 5 – Disturbi dell'Umore e Psicosi Indaga le basi genetiche, cellulari e funzionali dei disturbi dell'umore e psicotici. Integra genomica, neuroimaging e farmacogenetica per identificare sottotipi biologici, sviluppare test predittivi e facilitare lo sviluppo di nuovi farmaci o il riposizionamento di quelli esistenti. Spoke 6 – Neurodegenerazione, Trauma e Ictus Studia i processi alla base della neurodegenerazione e degli effetti del trauma cerebrale, con l'obiettivo di sviluppare marcatori predittivi e strumenti riabilitativi innovativi. Integra dati clinici e preclinici per identificare nuovi target terapeutici e strategie di intervento. Spoke 7 – Neuroimmunologia e Neuroinfiammazione Esamina i meccanismi immunitari implicati nelle patologie neurologiche e psichiatriche, utilizzando un approccio multiomico per analizzare l'interazione tra sistema nervoso e sistema immunitario. Mira a identificare nuovi biomarcatori infiammatori e target farmacologici. Tra le principali prerogative dell'UO Hub rientrano le attività di supporto alla ricerca, con specifico riferimento a strategie e strumenti da rivolgere ai ricercatori per attivare processi di trasferimento tecnologico anche attraverso ricerca di partner tecnologici e finanziari.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'Unità Operativa coinvolta mette a disposizione un portafoglio integrato di competenze scientifiche, tecnologie all'avanguardia, soluzioni sperimentali consolidate e infrastrutture specialistiche, configurandosi come attore strategico per il successo del progetto FORWARD. All'interno dell'unità operativa sono presenti sia competenze fondamentali per il successo del presente progetto che afferiscono alla biologia molecolare e alla farmacologia e tossicologia. Per quanto riguarda la biologia molecolare, in particolare, la UO è dotata di competenze specialistiche nella generazione e caratterizzazione di organoidi cerebrali, una delle tecnologie emergenti più promettenti nella ricerca neurologica. Le linee cellulari iPSC vengono derivate da soggetti sani o affetti da patologie neurologiche, quindi riprogrammate e differenziate in strutture tridimensionali simili al tessuto cerebrale umano. L'unità possiede tecnologie per la produzione e purificazione di vescicole extracellulari, l'analisi proteomica quantitativa e l'imaging avanzato (microscopia confocale, fluorescenza, super-risoluzione). È inoltre presente una piattaforma per il sequencing (NGS) e per la manipolazione genica tramite CRISPR-Cas9. La UO è strutturata in laboratori modernamente attrezzati, supportati da sistemi bioinformatici per l'integrazione dei dati multi-omici e la loro interpretazione in chiave funzionale. Il gruppo di ricerca che sarà coinvolto ha consolidato know-how nell'ambito delle neurobiotecnologie, con applicazioni anche in campo diagnostico e terapeutico. Relativamente alla tematica farmacologia e tossicologia, la UO vanta una tradizione trentennale nello studio dei meccanismi farmacologici e molecolari alla base delle patologie neurologiche e psichiatriche. Le competenze chiave includono la modellizzazione di meccanismi di neuroinfiammazione, lo studio della neurotossicità e dei pathway associati alla senescenza neuronale. I modelli in vitro comprendono linee cellulari neuronali, gliali e co-culture, sottoposte a stimoli ossidativi, metabolici o infiammatori. Il laboratorio dispone di strumenti per la quantificazione della vitalità cellulare (MTT, XTT, LDH), dosaggi ELISA, saggi di attività enzimatica e di rilevazione di specie reattive dell'ossigeno (ROS). L'unità utilizza metodologie di imaging e citometria a flusso, nonché piattaforme per l'analisi dell'espressione genica (qPCR, RNAseq). Inoltre, la UO partecipa a infrastrutture digitali e fisiche condivise, come biobanche, piattaforme omiche, centri di calcolo ad alte prestazioni e core facilities interdipartimentali. In aggiunta, la UO risulta operare in conformità ai protocolli di sicurezza e qualità previsti dalle normative nazionali ed europee.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'UO partecipante apporta un insieme integrato e sinergico di competenze scientifico-tecnologiche avanzate, infrastrutture di eccellenza, know-how specialistico e asset strategici, che la qualificano come nodo chiave per l'attuazione degli obiettivi preposti e per il raggiungimento dei traguardi scientifici, tecnologici e applicativi del progetto. L'UO si distingue per un'elevata interdisciplinarietà interna, grazie alla presenza di ricercatori afferenti ai SSD cardine delle Scienze del Farmaco (BIOS-11/A – Farmacologia, CHEM-07/A – Chimica Farmaceutica, CHEM-08/A – Tecnologia Farmaceutica), con comprovata esperienza nei settori delle neuroscienze, neurofarmacologia, farmacologia preclinica, chimica dei farmaci, formulazioni innovative e ingegneria tissutale. Le competenze chiave e relative facilities includono: 1) sviluppo e validazione preclinica di farmaci in modelli cellulari e animali per patologie neuromuscolari/neurologiche. Il laboratorio di farmacologia coordinato dalla Prof.ssa Annamaria De Luca ha un interesse di lungo corso nello studio preclinico di patologie neuromuscolari, neurologiche e neurodegenerative tramite un approccio multidisciplinare. In sintesi, il primario interesse del laboratorio è quello di contribuire significativamente a migliorare la comprensione degli eventi patologici alla base delle sopracitate patologie e a identificare possibili approcci terapeutici. I risultati ottenuti dal gruppo di ricerca hanno portato alla registrazione di farmaci nuovi e riposizionati come farmaci orfani, per diverse patologie neuromuscolari. In particolare, il gruppo ha comprovata expertise nelle

seguenti aree: a) conduzione di studi preclinici in vivo in base a standard internazionali per la comprensione di meccanismi patogenetici, nonché per la valutazione di efficacia ed il dose-finding di farmaci, nuovi e riposizionati, in modelli animali murini di patologie neurologiche e neuromuscolari (DMD, SLA, SM, canalopatie), mediante piattaforme integrate in vivo per determinazioni di parametri clinicamente rilevanti quali benessere, comportamento, funzione (forza e fatica neuromuscolare, ecografia). Inoltre, setup ex vivo permette la conduzione di studi istomorfologici, funzionali, biochimici e di biologia molecolare per efficacia, prove di concetto e target validation, biodistribuzione. b) conduzione di studi in vitro di correlazione genotipo-fenotipo e medicina di precisione per canalopatie del sistema nervoso e periferico, mediante strumentazioni di elettrofisiologia a diverso grado di complessità e modelli cellulari 2D ingegnerizzati con le proteine mutate di interesse. c) sviluppo e validazione di piattaforme innovative di modelli cellulari 2D e 3D (organoidi) derivati da pazienti (mioblasti immortalizzati, mioblasti e neuroni iPSCs-derived) per lo studio medium-throughput degli effetti dei farmaci su processi fenotipici correlati alla patologia di interesse. Quindi, nell'ambito delle attività previste dallo specifico progetto, si offriranno competenze altamente qualificate e piattaforme integrate in vivo, ex vivo ed in vitro per la valutazione di efficacia/sicurezza dei farmaci in sviluppo, nonché per gli studi di biodistribuzione e ADME. Set up disponibili: In vivo: stabulario (autorizzato n. 21/2024-UT); ecografo ad alta risoluzione per piccoli animali (Vevo® 2100; VisualSonics), grip strength (Columbus Instruments, USA); treadmill (mod. Exer 3/6, Columbus Instruments, Columbus) sistemi per misurazione della funzione neuromuscolare in vivo e analisi funzionali in situ su muscolo isolato (Aurora Scientific Inc., Aurora). Ex vivo/in vitro: saggi di vitalità cellulare e citotossicità; contrazione isometrica, eccentrica, fatica muscolare, cinetica di contrazione (Aurora Scientific Inc., Aurora). La piattaforma di elettrofisiologia per lo studio dei canali ionici e il relativo screening farmacologico comprende 3 sistemi di patch-clamp manuale (Molecular Devices, Axon Instruments) e un sistema automatizzato medium throughput (Patchliner-Nanon, unico nel Sud-Italia). La suite di microscopia avanzata comprende microscopi per live-imaging 2D/3D (Leica Thunder), calcium imaging con FURA-2 (Nikon invertito), e microscopia ottica a fluorescenza (Nikon). Il laboratorio di biologia molecolare è equipaggiato con termociclatori per PCR semi-quantitativa, RT-qPCR (Bio-rad), sistemi per Western Blot (Bio-rad), estrattore automatico di acidi nucleici (Thermo Fisher), spettrofotometro Nanodrop (Thermo Fisher), lettore multiplastrina per ELISA (Victor NIVO, Revvity). La sezione è dotata di un setting di istologia avanzata con criostato, microtomo e strutture per inclusione in paraffina. 3D organoidi: È disponibile una piattaforma per lo studio della funzione muscolare su muscoli 3D derivati da cellule di paziente (CUORE, Optics 11) e di un sistema optogenetico (Optowell, Optobiolabs) per stimolazione luminosa mirata delle miofibre. Collaborazioni accademiche: o Leiden University Medical Center – LUMC (prof. Annemieke Aartsma-Rus) o Binghamton University, USA–School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (Prof. Nagaraju Kanneboyina) o Baylor College of Medicine, Houston, USA (Prof. Marta Fiorotto) o University of Manchester, UK (Prof. Giulio Cossu) o University College London (Prof. Francesco Saverio Tedesco) o Royal Veterinary College London, UK (Prof. Dominic Wells) o Université de Montpellier Département de Chimie Thérapeutique (Prof. Séverine Denoyelle) o Università di Ferrara; Dipartimento di Scienze Mediche; (Prof. Alessandra Ferlini) o Università Milano Bicocca, Dipartimento Medicina e Chirurgia (Prof. Antonio Torsello) o Azienda Ospedaliera Universitaria Meyer Firenze (prof. Renzo Guerrini) o Department of Epileptology at the University Hospital Tübingen, Germany (prof. Holger Lerche) o Istituto Neurologico Carlo Besta, Milano (Dr. Lorenzo Maggi) o IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza San Giovanni Rotondo, FG (Dr. Giuseppe d'Orsi). o Duchenne Parent Project The Netherlands o World Duchenne Organization o Parent Project APS o TREAT-NMD Advisory Committee for Therapeutics (TACT) 2) Tecnologia farmaceutica avanzata per la progettazione di formulazione a rilascio controllato, tessuto-selettive, nanoformulazioni (lipid nanoparticles), sistemi di microfluidica e stampa 3D. Nello specifico il gruppo di ricerca di Tecnologia Farmaceutica offre le seguenti competenze: • Sviluppo mediante tecnica microfluidica e caratterizzazione di nanoparticelle biomimetiche

ibride a base di lipidi e/o polimeri in combinazione a componenti di derivazione cellulare, quali nuovi sistemi di rilascio selettivo di farmaci e/o agenti diagnostici. • Tecnologia microfluidica per la produzione di nanoparticelle terapeutiche come sistemi per il trasporto di farmaci, proteine e materiale genetico. • Studi di preformulazione e formulazione per la realizzazione di preparati farmaceutici personalizzati ad uso umano e veterinario. • Sviluppo di processi estrattivi innovativi in ambito di “green chemistry” basati sull’impiego di Deep Eutectic Solvents (DES) e di sistemi di delivery di farmaci basati su DES e Self Emulsifying Drug Delivery Systems (SEDDS). • Sviluppo di forme farmaceutiche solide e semisolidi altamente personalizzate e di dispositivi di somministrazione modificati mediante tecniche di stampa 3D a estrusione diretta di polveri e a stampa semisolidi a pressione-assistita, caratterizzazione delle miscele di materie prime formulate e degli estrusi ottenuti. Set-up disponibili 2 HPLC, 1 Micro spray dryer, 1 Encapsulator B395 Pro, 2 liofilizzatori da banco, 1 camera climatica, 1 Turbiscan, 1 dissolutore a paletta, 1 dissolutore a flusso continuo, 1 nanosizer, 3 piattaforme microfluidiche, 1 stampante 3D diretta di polveri, 1 Stampante 3D di semisolidi, 1 microscopio e relativo software per analisi dimensionale, 1 vibrovaglio, 1 apparecchiatura per la misurazione della densità d'insieme, 1 titolatore Karl Fisher, 1 calorimetro a scansione differenziale, 1 reometro, 1 microscopio ottico, 1 lettore multiplastr Victor. Collaborazioni: o Laboratory of Immunoendocrinology, Department of Experimental Neuroendocrinology, Maj Institute of Pharmacology, Polish Academy of Sciences, Kraków, Poland (Agnieszka Basta Kaim) o Department of Pharmacy, School of Medicine and Surgery, University of Naples Federico II, Naples (Floriana Volpicelli) o School of Pharmacy, Medicinal Chemistry Unit, University of Camerino, Camerino, MC, Italy (Rosaria Volpini) o Dept. Neurology and Neurobiology Research Unit, Copenhagen University Hospital, Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark (Jens Holm Mikkelsen) o Department of Cellular Neurophysiology, Hannover Medical School, Hannover, Germany (Evgeni Ponimaskin) o CiQUS, Universidade de Santiago de Compostela, Spain (Eddy Sotelo) o Department of Pharmacy and Biotechnology, University of Bologna, Italy (Laura Calzà) 3) Tecnologie avanzate per la drug discovery, sia computazionali che di sintesi chimica hit-to-lead e lead optimization per il design razionale di molecole attive e il riposizionamento di farmaci. Le competenze scientifiche del gruppo di ricerca di chimica farmaceutica riguardano sia il drug design sia la fase di hit-to-lead del drug discovery, sia quella dal lead al candidato clinico per farmaci e radiotraccianti nelle patologie di interesse neurologico. Nel dettaglio: • Competenze sintetico-analitiche: Sintesi chimica, purificazione, radiomarcatura e caratterizzazione spettroscopica di small molecule. • Competenze di chimica computazionale: Progettazione razionale di farmaci, con esperienza consolidata in QSAR, chemioinformatica, tossicologia predittiva, de novo design, algoritmi evolutivi, docking e dinamica molecolare. Negli ultimi anni, sono state sviluppate diverse piattaforme tecnologico digitali basate su Intelligenza Artificiale e approcci di spiegabilità (explainable AI), per il drug design e la valutazione del rischio tossicologico. Set up disponibili: La sintesi è realizzata utilizzando metodologie classiche o assistite da microonde (Biotage Initiator Plus). La purificazione delle molecole di nuova sintesi è realizzata con metodi cromatografici con cromatografi flash automatizzata (Biotage® Isolera) e utilizzando metodi di evaporazione di qualsiasi tipo solvente a bassa pressione e a temperatura ridotta (Biotage® V10 Touch). La determinazione del grado di purezza dei composti sintetizzati si ottiene mediante analisi RP-HPLC (Agilent Serie 1100) e HPLC-UV. La conferma della formula di struttura dei composti di nuova sintesi si avvale di metodi spettroscopici NMR (500-vnmrs500 Agilent spectrometer, 500 MHz) e di spettrometria di massa (HP6890-5973 MSD gas chromatograph/mass spectrometer, Agilent 6530 Accurate Mass Q-TOF). Le proprietà chimico-fisiche sperimentali come lipofilia (logP) e solubilità sono determinate con metodi RP-HPLC. Per quanto riguarda la radiomarcatura del precursore ed i successivi studi di biodistribuzione dello stesso, il gruppo di ricerca si avvale di collaborazioni esterne consolidate (gruppo di Medicina Nucleare di Groningen, prof Gert Luurtsema) per gli studi di biodistribuzione con PET. La determinazione di costanti di affinità e di dissociazione di nuove molecole sui bersagli di interesse possono essere anche valutate mediante Risonanza Plasmonica di Superficie (SPR,

Octet® OCTET-SF3) e CETSA. Collaborazioni accademiche (selezionate) • Istituto IRCCS “Giovanni Paolo II” di Bari; Ospedale “Bambino Gesù” di Roma; Fondazione IRCCS Istituto Neurologico Carlo Besta di Milano • Centri Accademici all'estero come UCSF Weill Institute for Neurosciences, University of California, San Francisco; Stanford University; Kinder Hospital di Zurigo; Damanhour University (Egitto); Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid (Spagna); University of Amrita (India); European University of Lefke, Lefke (Cipro), Cadi Ayyad University (UCA) Marrakech-Marocco; Université de Lyon; The University of Texas Medical Branch • Associazioni dei Pazienti: Fondazione Progetto GAIA (Marche), Heal Foundation (Lazio), Onlus Mia Neri Foundation (Lazio), Matibellula Foundation (Piemonte) and Fondazione “Il Coraggio dei Bambini” (Campania). Altre facilities e apparecchiature disponibili presso il Dipartimento di Farmacia utili per il progetto sono: diversi laboratori completi per colture cellulari dotati di cappe e incubatori, Attune™ NxT Acoustic Focusing Cytometer; piattaforma di high content screening Operetta CLS (PerkinElmer); strumentazione per saggi di binding con radioligandi (Revvity MicroBeta2 a 2 detector, strumentazione unica in UniBA), analisi di specifiche vie segnalazione intracellulare attraverso l'utilizzo di sensori FRET e/o BRET (Tecan plate reader M1000 Pro); Next-Generation Sequencing, NGS®) iSeq 100 System ILLUMINA; Sistema nCounter (Nanostring).

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche Avanzate (DAMSS) rappresenta uno dei centri di eccellenza dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", distinguendosi a livello nazionale e internazionale per la sua attività di ricerca, didattica, innovazione tecnologica e terza missione. Grazie ad un approccio fortemente multidisciplinare e innovativo, il DAMSS rappresenta un punto di riferimento per studenti, ricercatori e professionisti della sanità in quanto nasce dalla volontà di aggregare a livello istituzionale, ed in un contesto di continuità organica a largo spettro di competenze, ben otto aree scientifiche delle Scienze Ingegneristiche, Biomediche e Cliniche, tra cui la Bioingegneria, la Medicina Interna, la Chirurgia e le Scienze Neurologiche (Neurologia, Neuroradiologia). La presenza di un ampio spettro di settori scientifici disciplinari permette di ampliare le basi progettuali iniziali con prospettive di eccellenza didattica e scientifica. Il DAMS presenta anche una significativa valenza clinico-assistenziale, essendo perfettamente integrato con le strutture del Servizio Sanitario Nazionale tramite l'Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico “Luigi Vanvitelli”. Con uno degli H-index più alti dell'ateneo, il DAMSS è altresì incluso tra i principali in Italia in termini di produttività e impatto scientifico, essendo stato selezionato per due cicli consecutivi tra i migliori 300 dipartimenti in ambito nazionale durante le selezioni per i Dipartimenti di Eccellenza. La ricerca clinica e tecnologica nell'ambito delle neuroscienze e del neuroimaging è resa possibile dalla presenza di gruppi di ricerca di fama internazionale e laboratori multidisciplinari per ricavare una caratterizzazione analitica, clinica, neuropsicologica, elettrofisiologica e di neuroimaging delle principali malattie neurologiche, sia di tipo degenerativo (sclerosi multipla, malattia di Parkinson, demenze, malattie del motoneurone) che di tipo non degenerativo (cefalee, epilessie). Con riferimento ai temi specifici di questa proposta, i gruppi di ricerca del DAMSS coordinano numerosi progetti focalizzati sullo studio dei meccanismi fisiologici e patologici che influenzano l'osservazione in-vivo delle reti neuronali nel cervello vivente mediante tecnologie e metodologie avanzate di neuroimaging. In particolare, il Prof. F. Esposito, direttore del laboratorio di brain imaging, referente scientifico per questo partner e questa unità operativa, già coordinatore dello Spoke 2 del partenariato PNRR MNESYS, vanta una consolidata esperienza nell'acquisizione e nell'analisi di dati di neuroimaging avanzati, sia da soggetti sani (per studi normativi) che patologici in ambito neurologico e psichiatrico. Le sue attività sperimentali hanno contribuito in precedenza allo sviluppo di vari strumenti software per l'analisi di dati EEG e MRI, oggi disponibili sia in repository pubblici che in pacchetti commerciali. Per facilitare la ricerca industriale e le relative fasi di trasferimento tecnologico, nel campo delle applicazioni cliniche

della risonanza magnetica alle neuroscienze, il Prof. F. Esposito è stato delegato dal Rettore nell'ambito di iniziative di cooperazione di ricerca tra l'Università della Campania e l'azienda multi-nazionale General Electric Medical Systems (USA) per coordinare e facilitare lo sviluppo, l'aggiornamento e l'applicazione di nuovi prototipi di sequenze di risonanza magnetica. Insieme con il Prof. M. Cirillo, direttore tecnico del centro di studi avanzati di Risonanza Magnetica, ha recentemente co-supervisionato alcuni ricercatori industriali di dottorato e post-dottorato in collaborazione con aziende biomediche in Italia e all'estero. Tutto il gruppo è attualmente coinvolto in numerosi progetti di neuroimaging nell'ambito del partenariato PNRR MNESYS insieme con gli altri gruppi clinici del DAMSS. Il gruppo di ricerca clinica guidato dal Prof. A. Tessitore, attuale direttore della Clinica Neurologica e presidente della Società Italiana Parkinson, è coinvolto in numerosi progetti di neuroimaging su malattia di Parkinson, sclerosi multipla, demenze, cefalee e malattie del motoneurone, con particolare attenzione allo studio della connettività neuronale delle reti cerebrali su larga scala. I ricercatori del gruppo del Prof. A. Tessitore guidano le diverse unità operative cliniche locali, con una lunga esperienza nella valutazione, nel reclutamento e nella gestione dei pazienti, incluso trial clinici per lo sviluppo di terapie farmacologiche sperimentale. Ad esempio, il Centro per la Malattia di Parkinson e le Malattie del Movimento, guidato dal Prof. A. Tessitore, è impegnato sia nell'assistenza clinica che nell'attività di ricerca scientifica relativa alla diagnosi e al trattamento dei parkinsonismi e di altri disturbi del movimento. I pazienti ammessi alle visite neurologiche vengono anche sottoposti a indagini diagnostiche di elevata accuratezza, tra cui Risonanza Magnetica (RM), SPECT e DAT-SCAN. Per garantire la pubblicazione e la diffusione di screening e studi, il gruppo di neuroradiologi e bioingegneri, in gran parte con formazione dottorale in neuroscienze cliniche e computazionali, eseguono procedure avanzate di analisi dei dati e immagini in laboratori specializzati e dedicati, adiacenti alla struttura dove sono programmate le acquisizioni dei dati. Questi laboratori sono dotati delle più recenti tecnologie per il neuroimaging avanzato e la modellistica computazionale, incluse workstation ad alte prestazioni di calcolo e dispositivi di neurostimolazione come la stimolazione magnetica transcranica (TMS). Tali laboratori, che si sono fortemente e ulteriormente sviluppati nell'ambito del partenariato PNRR MNESYS, costituiscono il centro di ricerca sulle neuroimmagini che fa capo al DAMSS ed ospita l'attuale coordinamento scientifico dello Spoke 2 insieme a diverse figure di ricercatori, dottorandi e assegnisti, anch'esse reclutate tramite MNESYS e attualmente in servizio su diverse attività del progetto scientifico dello Spoke 2 di MNESYS (titolo: Plasticità neuronale e connettività). Il centro di ricerca sulle neuroimmagini, che si candida a rappresentare il centro del polo tecnologico per i servizi di neuroimaging clinico a supporto della ricerca industriale in campo farmacologico e riabilitativo, si avvale di un proprio scanner a Risonanza Magnetica (RM) con intensità di campo magnetico uguale a 3 Tesla e dedicato per il 50% del tempo di esercizio alle sole attività di ricerca attinenti lo studio funzionale, metabolico e strutturale delle malattie del sistema nervoso centrale. Nell'ambito del progetto MNESYS, il sistema operativo dello scanner è stato aggiornato all'ultima versione per accogliere una nuova ed innovativa modalità di ricostruzione delle immagini basata su un'applicazione di intelligenza artificiale per la ricostruzione (AIR) che oggi consente l'acquisizione completa di un protocollo di studio connettomico multi-modale (funzionale e strutturale) dell'intero cervello basato su sequenze multi-band per il segnale BOLD-fMRI e la ricostruzione trattografica dal segnale di diffusione, con tempi complessivi di scansione che rimangono pienamente compatibili con l'esame clinico convenzionale, senza impattare sulla qualità delle immagini diagnostiche ovvero garantendo un miglioramento di alcune tipologie di immagini tale da renderle adeguate alla ricostruzione di dati quantitativi sulla suscettibilità magnetica, sulla concentrazione di mielina e sulla perfusione cerebrale. Lo scanner è stato inoltre equipaggiato con una serie attrezzature di corredo sperimentale, a supporto della realizzazione di studi funzionali (fMRI), quali un proiettore magneto-compatibile di immagini e video ad alta definizione per la somministrazione di stimoli visivi tramite schermo retro-proiettivo adattabile al lettino e un sistema di somministrazione di stimoli uditivi naturalistici ad alta definizione e bassa distorsione tramite comodi auricolari magneto-compatibili. Un ulteriore

modulo clinico è stato aggiunto per la neurostimolazione del paziente con particolari disturbi del movimento tramite fasci ultrasonici focalizzati (MRI-FUS). La trasmissione dei segnali audio-visivi generati dai software di stimolazione in dotazione, dalla console, avviene tramite guide d'onda, sistemi di fibre ottiche e trasduttori fluido-dinamici capaci di annullare le interferenze dovute alla radio-frequenze della risonanza magnetica, minimizzando le distorsioni sulla qualità degli stimoli e sulla qualità delle immagini. Dalla console è disponibile un software collaudato per la programmazione dei paradigmi di stimolazione (EPRIME) aggiornato all'ultima versione mentre un'altra postazione è dedicata alle fasi di localizzazione stereotassica delle aree cerebrali target della neurostimolazione. Nelle zone adiacenti allo scanner RM, sono presenti due laboratori di analisi avanzata delle neuroimmagini dotati di due workstation HPC (con scheda grafica) dove sono implementate tutte le pipeline di elaborazione sviluppate durante il progetto MNESYS e già collaudate in vari studi di ricerca fondamentale condotti per lo stesso progetto. Ulteriori aree del centro sono riservate all'acquisizione di segnali EEG tramite un dispositivo mobile indossabile dal paziente a 64 canali ed allo svolgimento dei test cognitivi per lo screening dei pazienti con sospetto decadimento cognitivo. Sono, inoltre, disponibili competenze ed attrezzature per l'analisi avanzata dei segnali biomedici nei pazienti con disturbi del movimento, che viene condotta grazie alla recente acquisizione nell'ambito del progetto MNESYS ed altri progetti PNRR del ministero della salute di sistemi basati su decine di sensori indossabili, inclusivi di accelerometri, elettrodi EMG ed una piattaforma di forza per l'analisi del movimento e del controllo posturale, elementi essenziali per la caratterizzazione quantitativa del disturbo del movimento. In un'altra stanza è installato un sistema dedicato di acquisizione di immagini della retina tramite OCT per lo screening della neurite ottica nei pazienti con sclerosi multipla. Un'ulteriore area è dedicata alla neurostimolazione non-invasiva grazie alla dotazione di un sistema di stimolazione magnetica trans-cranica (TMS) utilizzato sia per valutare la conduzione degli stimoli nervosi a livello periferico che per trattamenti basati sui principi della neuromodulazione non-invasiva non-farmacologica secondo paradigmi recentemente collaudati di stimolazione TMS ripetitiva ad alta frequenza. I gruppi di ricerca del DAMSS coinvolti in questo progetto hanno ricevuto finanziamenti, tra gli altri, dai Ministeri dell'Università e della Ricerca e della Salute, dalla Regione Campania e dalla Commissione Europea (UE). Prima dell'esperienza di coordinatore di Spoke nel progetto MNESYS, il Prof. F. Esposito ha anche beneficiato di finanziamento europeo tramite un'iniziativa H2020 RISE sullo studio dei danni cerebrali microstrutturali con risonanza magnetica.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il Dipartimento di Salute Mentale e Fisica e Medicina Preventiva si distingue per l'elevata qualità della ricerca scientifica, con un'ottima collocazione editoriale delle pubblicazioni. Il Dipartimento è riconosciuto come Dipartimento di Eccellenza per il quinquennio 2023-2027, uno dei soli due Dipartimenti di Eccellenza di area medica del Meridione. La ricerca nel campo della Psichiatria e delle Psicosi è molto avanzata grazie alla presenza di gruppi di ricerca di fama internazionale e laboratori per la caratterizzazione clinica, neuropsicologica, elettrofisiologica, e di brain imaging delle psicosi. I laboratori di maggiore rilievo nell'ambito del Partenariato MNESYS sono di seguito elencati. • Laboratorio di Neuropsicologia (Neuropsychology Laboratory). • Laboratorio di Neurofisiologia e Neuroimmagine (Neurophysiology and Brain Imaging Laboratory). • Laboratorio di Genetica (Laboratory of genetics). • Laboratorio di Epidemiologia e Psichiatria Sociale (Epidemiology and social psychiatry laboratory). • Laboratorio di Psichiatria di Precisione (Precision Psychiatry Laboratory). • Laboratorio per lo Studio del sonno in età evolutiva (Sleep laboratory for developmental age). • Laboratorio per lo studio dell'epilessia e di elettroencefalografia in età evolutiva (Epilepsy and EEG lab for developmental age). • Laboratorio di neuropsicologia in età evolutiva (Neuropsychological disorders in developmental age). • Laboratorio di immunoistochimica e patologia molecolare (Immunohistochemistry and molecular pathology). • Laboratorio di Patologia Digitale e Computazionale (Digital Pathology and

Computational Pathology Lab). • Laboratorio di Morfologia delle Reti Neuronal e dei Sistemi Biologici complessi (Neural network morphology & systems biology lab). • Laboratorio di Preparativa Microscopica e Imaging Anatomico (Laboratory of Microscopy Preparation and Anatomical Imaging). • Laboratorio di Anatomia Funzionale (Functional Anatomy Lab). • Laboratorio di Colture Cellulari (Cell Culture Lab). Le attrezzature disponibili per i laboratori di maggiore interesse per il partenariato sono di seguito elencate. **LABORATORIO DI NEUROFISIOLOGIA E NEUROIMMAGINE** Attrezzature: Sistema EEG actiCHamp Plus 64 System con actiCAP Brain Products a 64 canali; audiometro Amplaid 131 tipo IEC 645; stimolatore acustico Grass "S10 CTC MAS"; stimolatore visivo Grass "S10 VPGB"; software "PsychoPy"; workstation per l'analisi dei dati di elettrofisiologia e di neuroimmagine strutturale e funzionale, dotata dei softwares MATLAB (R2023a), SPSS Statistics (v. 28.0), CONN toolbox, Statistical Probability Mapping (SPM12), BrainVision Analyzer 2.3; Randomization Graphical User interface (RAGU), FreeSurfer (FSL) e Brainvoyager 2000. **LABORATORIO DI NEUROPSICOLOGIA** Attrezzature: Batteria di test neuropsicologici MATRICS Consensus Cognitive Battery (MCCB) per la valutazione delle funzioni cognitive nei pazienti con psicosi; "The Awareness of Social Inference Test" (TASIT), "Facial Emotion Identification Test" e "Reading the Mind in the Eyes" per la valutazione della cognizione sociale; "Wechsler Adult Intelligence Scale – Revised" (WAIS-R) per la valutazione del quoziente intellettivo. **LABORATORIO DI GENETICA** Attrezzature: Centrifuga Thermo Scientific SL 16R; Bagno termico GFI; 1 Agitatore HEIDOLPH Unimax 2010; 1 Congelatore -20 gradi Liebherr; 1 Congelatore -80 gradi New Brunswick Scientific; 1 frigo combinato +4/-20 gradi Liebherr; Congelatore -80° B Medical Systems; Spettrometro di assorbimento atomico Perkin Elmer; Cappa chimica Meneghello Srl; Cappa a flusso laminare Safemate Bioair; Incubatore CO2 Safegrow Bioair; Real time PCR Quant studio Applied Biosystem Thermo Fischer scientific; Ibright imaging System Invitrogen; Microscopio Evos XL core Invitrogen; Centrifuga da banco non refrigerata per tubi da 15 ml Ohaus; Centrifuga da banco refrigerata per tubi da 15 ml Thermo Fischer scientific; Centrifuga da banco per per tubi da 1,5 ml Sigma; Microplate spectrophotometer Biorad; Plate Washer Das; Agitatore vortex Heidolph; PC Optiplex 360 Dell Il Dipartimento ha sviluppato la piattaforma MenFis, nell'ambito del progetto di Eccellenza, che permette la raccolta e integrazione di dati relativi a screening, diagnosi e caratterizzazione clinica delle principali patologie psichiatriche e delle patologie fisiche che più spesso si associano a tali patologie psichiatriche e che possono avere un impatto sul decorso e sul trattamento delle patologie mentali. La piattaforma integra dati provenienti dalla routine clinica e dati provenienti da strumenti digitali innovativi quali smartwatch e app per l'"ecological momentary assessment" per una caratterizzazione completa delle comorbidità tra patologie mentali e fisiche. La piattaforma, inoltre, sviluppa i "knowledge graphs" (KG) in grado di sfruttare tecnologie avanzate, quali l'Intelligenza Artificiale e il Machine Learning, per estrarre dall'insieme di dati clinici, biologici, anamnestici, strumentali, laboratoristici e di contesto, nonché dalla letteratura esistente, modelli di relazioni tra le variabili, continuamente aggiornabili in base ai risultati della ricerca. I KG possono essere utilizzati per identificare e sviluppare nuovi usi per i farmaci esistenti (drug repurposing), per comprendere se un meccanismo patogenetico è comune a più patologie, per identificare la terapia migliore per un soggetto con specifiche comorbidità mentali e fisiche, e per assistere i clinici nella personalizzazione e integrazione dei trattamenti. Essi possono essere interrogati da esperti per una visualizzazione rapida e immediata della storia clinica dei pazienti, ma anche da assistenti digitali per migliorare i processi di ricerca ed estrazione di informazioni, nonché dagli utenti per avere informazioni sulle loro patologie.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'U.O. del Molise mette a disposizione del Progetto le tecnologie disponibili ed il know-how necessario per lo studio di diversi canali ionici. In particolare, la struttura possiede laboratori attrezzati per l'ingegnerizzazione di varianti in plasmidi commercialmente disponibili per l'espressione eterologa in cellule di mammifero di distinte classi di canali del K⁺ (inclusi nr. 3

termociclatori, nr. 1 cappa chimica dedicata per la biologia molecolare, nr. 2 incubatori e nr. 1 cappa dedicata per batteriologia, nr. 10 plasmidi distinti codificanti per canali del K⁺). Inoltre, sono disponibili spazi dedicati per il mantenimento di cellule in coltura (inclusi nr. 4 incubatori a CO₂ e nr. 2 cappe biologiche dedicate per colture cellulari). Infine, è attualmente in uso nr. 1 set-up completo per l'elettrofisiologia, + 1 ulteriore unità in corso di allestimento grazie ai fondi messi a disposizione dal progetto MNESYS precedente. Oltre a tali strumentazioni, presso l'U.O. del Molise operano diversi contrattisti (nr. 1 assegnista di Ricerca, nr. 1 Tecnologo, nr. 1 dottoranda, r. 1 borsista di Ricerca), con competenze già acquisite in tale ambito di Ricerca, tutti reclutati su fondi resi disponibili da diversi Progetti finanziati nell'ambito del PNRR. Tali infrastrutture e competenze saranno disponibili sia per le finalità del sottoprogetto 1.1.2 che per il sottoprogetto 1.3b: infatti, relativamente al sottoprogetto 1.1.2 le attività realizzate nell'ambito dell'U.O. del Molise saranno finalizzate sia al potenziamento delle conoscenze relative allo studio del ruolo patogenetico di varianti geniche identificate in pazienti affetti da patologie rare farmacoresistenti sia alla definizione di trattamenti farmacologici alternativi con potenziale efficacia in tali pazienti. Tale strategia farmacologia si baserà sulla metodologia del drug repurposing, in modo da fornire al clinico dati potenzialmente utili per un'applicazione personalizzata a specifici pazienti in tempi rapidi di farmaci già in uso clinico, ed in parallelo sullo studio degli effetti prodotti da nuove molecole in studio, disegnate razionalmente da altri partners del Progetto, per migliorare i parametri farmacocinetici/farmacodinamici rispetto alle molecole già disponibili. Inoltre, nell'ambito del sottoprogetto 1.3b, tali attività potranno in parte configurarsi come servizio disponibile per utenti (quali aziende, centri diagnostici, cliniche,...) interessati allo studio funzionale e farmacologico di canali ionici incorporanti nuove varianti geniche associate a patologie severe, allo scopo di fornire un razionale in vitro per l'uso in vivo di farmaci già in uso clinico per pazienti farmacoresistenti a trattamenti tradizionali.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Relativamente al Progetto MNESYS FORWARD, l'Ateneo di Napoli Federico II ha come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Neuroscienze, Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche (NSRO). Il DNSRO è composto da Settori Scientifici Disciplinari (SSD) che appartengono all'Area 06 (Scienze Mediche), all'Area 05 (Scienze Biologiche), ed all'Area 11 (Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche). Nell'insieme, i ricercatori del DNSRO hanno avuto una produzione scientifica in media con quella nazionale in quasi tutti i settori. Nei due anni successivi all'ultima VQR tutti i SSD afferenti al DNSRO hanno potenziato le loro attività scientifiche, grazie anche allo sviluppo della programmazione triennale del dipartimento, attualmente in corso, che ha già garantito un apporto di nuove risorse che consolideranno ed incrementeranno i risultati ottenuti. In particolare, nell'ambito del DNSRO esistono gruppi di ricerca che hanno ottenuto risultati rilevanti in campo internazionale, per i quali è ragionevole attendersi un ulteriore sviluppo a seguito del recente reclutamento di eccellenti ricercatori. In poco più di 10 anni, il DNSRO ha contribuito all'avanzamento della ricerca scientifica anche grazie alla pubblicazione di oltre 10000 lavori scientifici; il 38% di questi sono stati pubblicati in riviste classificate nella categoria Q1 (top 25%), e il 20% di queste nel top 10% (Nature, Science, Brain, Annals of Neurology, Neuropharmacology, Neurology, Journal of Neuroscience, ...). Membri del DNSRO hanno ricoperto o ricoprono tuttora un ruolo rilevante nelle rispettive Società Scientifiche. Il DNSRO ospita laboratori avanzati dotati delle tecnologie più raffinate per l'avanzamento delle conoscenze nei rispettivi settori d'interesse, quali laboratori per lo sviluppo e la caratterizzazione di molecole, cellule, ed organi con tecniche avanzate quali quelle omiche (genomica, epigenomica, fenomica avanzata, ...), di imaging (microscopi a 2-fotoni, confocali, ed elettronici), elettrofisiologiche (patch-clamp su singoli canali, cellule e fettine cerebrali, multielettrode arrays, ...), citofluorimetriche, e molte altre; sono disponibili presso gli stabulari UNINA molti modelli animali. Il DNSRO funge da forte attrattore per finanziamenti nazionali ed internazionali su progetti di ricerca ad elevata complessità. Fin

dalla sua istituzione, il DNSRO ha partecipato come partner in progetti finanziati dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma Horizon 2020. Il DNSRO ha inoltre contribuito a numerosi progetti finanziati dal Ministero della Ricerca nell'ambito dei Progetti di Interesse Nazionale (PRIN), e diverse decine di Progetti Operativi del Programma Nazionale (PON) o Regionale (POR), con un contributo finanziario di svariati milioni di Euro. Nel corso del triennio 2021/2023, nell'ambito dell'ultimo bando PRIN2022, i ricercatori del DNSRO hanno avuto assegnato un budget di oltre 3 milioni di euro la maggior parte dei quali come PI. Attualmente, i docenti DNSRO sono coinvolti in progetti dell'European Research Council (miRNA-STROKE; "Regenerative medicine and tissue engineering: Novel approaches to damaged tissue repair"), oltre che di progetti finanziati dal European Joint Project on Rare Disease (EJP RD JTC 2020), tra cui si menziona il progetto KCNQ-TREAT "Targeted treatment for KCNQ related encephalopathies: retigabine analogues, repurposed drugs and allele specific knock down" e del Joint Transnational Call for Proposals (2024) for Identification or Validation of Targets for Personalised Medicine Approaches (PMTargets) con il Progetto BEATKCNQ (EPPERMED2024-155) "Validating in silico, in vitro, and in vivo Biomarkers for personalized Treatment in KCNQ2/3 encephalopathy". Il DNSRO è il partner principale del progetto "Un approccio multiscale integrato per lo studio del sistema nervoso in condizioni fisiologiche e patologiche (MNESYS), recentemente risultato vincitore del bando del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) per la creazione di Partenariati Estesi alle Università, ai Centri di Ricerca, ed alle Aziende per il finanziamento di progetti di Ricerca nell'ambito della M4C2, Investimento 1.3 del PNRR nel settore delle Neuroscienze e Neurofarmacologia (PE12). In tale progetto, il Dipartimento di Neuroscienze, attraverso il referente Prof. Maurizio Tagliatela, è responsabile dello SPOKE 3 "Neuronal Homeostasis and Brain-Environment Interactions", cui è stato assegnato un budget di circa 18 milioni di Euro. Gli obiettivi di MNESYS sono la comprensione dei meccanismi fondamentali che contribuiscono alle risposte omeostatiche nel cervello, al fine di identificare come risposte maladattative possano innescare/mantenere malattie neurologiche, e di sviluppare strumenti neurofarmacologici per contrastare tali risposte disomeostatiche. Il DNSRO è anche partner principale del "National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology", finanziato dal MUR nell'ambito della M4C2, Investimento 1.4 del PNRR. Tale Centro, integrando competenze di biocomputing avanzato e nanomateriali intelligenti, focalizza le sue attività in ambiti ad alto valore innovativo come le tecnologie basate su RNA e la terapia genica applicata alla cura di diversi ambiti di patologie. Il DNSRO è inoltre partner principale (dipartimento gestore di UNINA) di Fit4MedRob "Fit for Medical Robotics: A new generation of biorobotic and digital technologies for a sustainable welfare", un'iniziativa di ricerca partita a dicembre 2022 e finanziata nell'ambito del Piano complementare al PNRR dedicato alle tecnologie per la salute e in particolare alle tecnologie per la biorobotica, la robotica riabilitativa e le tecnologie digitali. Oltre a ricercatori afferenti al DNSRO, alla proposta MNESYS-FORWARD parteciperanno anche ricercatori afferenti ai dipartimenti di Farmacia (FARMACIA), Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche (DMMBM), e Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale (DICMAPI). Anche il personale afferente a questi Dipartimenti partecipa attivamente al Progetto MNESYS, dimostrando pertanto una coerenza scientifica delle attività proposte ed una consolidata rete di collaborazione finalizzata all'avanzamento dei temi delle Neuroscienze e della Neurofarmacologia oggetto della presente proposta. Con il supporto dell'Ufficio Terza Missione e Trasferimento Tecnologico, UNINA gestisce centinaia di brevetti (>600 negli ultimi 20 anni) e spin-offs (81 sono attualmente operativi). Molti di questi brevetti sono su temi (quali il sequenziamento di terza-generazione ed altre tecnologie ohmiche, lo sviluppo farmaceutico), altamente pertinenti alla presente proposta finalizzata alla creazione di un Polo d'Innovazione nel settore dello sviluppo di modelli per strumenti terapeutici nelle malattie neurologiche.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'infrastruttura di modellistica molecolare ha una esperienza decennale nella modellistica su calcolatori ad alte prestazioni di proteine, molecole e loro interazioni. Nello specifico l'infrastruttura ha già analizzato l'interazione fra alcuni composti sviluppati dalla Upjohn negli anni '70, con i recettori μ e κ degli oppioidi. La collaborazione ha coinvolto sia l'Università di Cagliari che il centro nazionale per le sostanze d'abuso dell'NIH a Baltimora [1]. I dati sperimentali disponibili sono piuttosto ampi mentre la modellistica sviluppata ha coperto soltanto alcune molecole, pur identificando dei nuovi meccanismi molecolari di difficile accesso sperimentale. Il progetto attuale intende estendere l'analisi iniziata su un maggior numero di composti della Upjohn e di molecole simili, studiando selettività, affinità e meccanismi di azione verso i recettori degli oppioidi μ , κ e δ . [1] Laus A, Kumar A, Caboni P, De Luca MA, Baumann MH, Pieroni E, Tocco G. In silico characterization of ligand-receptor interactions for U-47700, N,N-didesmethyl-U-47700, U-50488 at μ - and κ -opioid receptors. Arch Pharm (Weinheim). 2023 Sep;356(9):e2300256. doi: 10.1002/ardp.202300256. Epub 2023 Jul 14. PMID: 37452407. Infrastrutture L'unità metterà a disposizione del progetto le proprie competenze decennali di modellistica computazionale molecolare e di calcolo ad alte prestazioni ed i sistemi HPC del proprio centro di calcolo (oltre 300 nodi di calcolo per un totale di oltre 9000 core, connessi via Infiniband, oltre 5 PB di storage su SAN, 8 GPU ad alte prestazioni e 36 GPU in totale, tra A100, H100 e T4.).

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'attività di ricerca del Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze "DiBraiN" è incentrata sull'integrazione e sulla multidisciplinarietà, includendo una serie di settori scientifico disciplinari che spaziano dalle scienze mediche di base alle scienze cliniche. L'Amministrazione del Dipartimento è costantemente impegnata all'implementazione del processo di digitalizzazione e al potenziamento delle infrastrutture di rete e delle attrezzature informatiche in dotazione presso il Dipartimento oltre che all'ottimizzazione degli spazi universitari, alcuni dei quali sono in condivisione con gli altri Dipartimenti di medicina. Il Dipartimento ha avviato un'operazione di ammodernamento delle strutture didattiche e multimediali delle aule e sta provvedendo ad acquistare attrezzature in grado di supportare la didattica e la ricerca per la registrazione e trasmissione online e indiretta di interventi chirurgici, esperimenti di laboratorio, e quanto altro richiesto dal personale docente. La Visione del DiBraiN è che esso serve a creare Valore Pubblico in termini di conservazione, produzione, trasmissione e rinnovamento della cultura circa la Biomedicina Traslazionale e le Neuroscienze. Lo sviluppo di Competenze, l'Innovazione e la trasmissione di Valori, quali uguaglianza, meritocrazia, eccellenza, condivisione e libertà, sono fortemente sostenute. Pertanto, la Missione del DiBraiN è quella di incoraggiare l'aggregazione affinché il Dipartimento e, di conseguenza, la Scuola di Medicina di UNIBA possano eccellere in Italia e all'estero in termini di didattica, ricerca e assistenza perseguendo comunione di intenti, focalizzazione, efficacia, internazionalizzazione. Le linee di ricerca che caratterizzano il DiBrain integrano sia la ricerca di base/traslazionale sia la ricerca clinica: la unicità del dipartimento è quella di avere al suo interno competenze di base e clinico-chirurgiche perfettamente integrate tra loro, costituendo un asset strategico nella Scuola di Medicina. Le principali linee di ricerca di base sono riassunte e generalizzate nei seguenti topics: - Angiogenesi e barriera ematoencefalica; Fisiologia neuronale e gliale; - Olfazione; - Medicina Rigenerativa, Cellule staminali e Biomateriali; - Biochimica Clinica e Mitochondriale; - Patofisiologia molecolare del neurosviluppo e della neurodegenerazione; - Intelligenza Artificiale e Laser; - Neuroimmunologia, Melanogenesi e Omica Clinica; - Neurochimica e Neuroinfiammazione; - Brain Imaging, Genetica ed epigenetica nei disturbi del cervello. Le principali linee di ricerca clinica sono riassunte e generalizzate nei seguenti topics: - Neuroinfiammazione e Neurodegenerazione; - Disturbi del Neurosviluppo; - Tecniche avanzate di Neurofisiologia clinica e fisiopatologia del dolore neurogeno e delle cefalee; - Tumori Cerebrali; - Riabilitazione; - Basi neurali e psicologia del comportamento, Psicosi e Umore; - Retinopatia e Trapianti di Cornea; - Sordità e cervello; Locomozione,

sport e cervello; - Respirazione, sonno e cervello. Il DiBraIN si distingue per l'integrazione unica di competenze di base, clinico-chirurgiche e traslazionali, ponendosi come asset strategico nella Scuola di Medicina.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- ANALISIS srl è una PMI con oltre vent'anni di esperienza nel campo dei servizi analitici e della ricerca applicata, che ha progressivamente sviluppato un polo ad alta specializzazione nell'ambito dell'imaging morfo-funzionale applicato alla biomedicina e alle neuroscienze. L'Unità Operativa di ANALISIS si distingue per la presenza di competenze trasversali, che spaziano dalla microscopia avanzata alla biologia cellulare, dall'elaborazione digitale delle immagini alle tecniche di modellazione computazionale. La struttura dispone di un team altamente qualificato, con profili scientifici che includono chimici, biotecnologi e tecnici esperti in strumentazione ottica, imaging confocale e tecniche in vitro. Tale profilo multidisciplinare consente di affrontare tutte le fasi del ciclo sperimentale, dalla coltura cellulare alla generazione di immagini ad altissima risoluzione, fino all'analisi quantitativa mediante software specializzati e algoritmi di intelligenza artificiale. ANALISIS ha investito in un'infrastruttura tecnico-scientifica di eccellenza. I laboratori si estendono su una superficie di oltre 800 m² e comprendono un'area dedicata alla coltura cellulare (sia linee che primarie), una facility per l'imaging confocale e a fluorescenza, e una sezione dedicata all'elaborazione dati. In particolare, la piattaforma tecnologica di ANALISIS si avvale di strumentazioni di ultima generazione, tra cui il microscopio confocale ZEISS LSM900, progettato per garantire una risoluzione sub-diffrazione ottimale nelle applicazioni di live-cell imaging. Questo sistema, particolarmente adatto allo studio dinamico di cellule vive e co-culture, integra moduli di intelligenza artificiale che ne potenziano le funzionalità, consentendo la segmentazione automatica delle immagini, la ricostruzione tridimensionale e l'analisi quantitativa ad alta precisione. Il livello di automazione, la modularità delle strumentazioni e la piena interoperabilità dei dati raccolti assicurano standard elevati in termini di riproducibilità, efficienza e tracciabilità dei risultati sperimentali. Tutti i sistemi sono supportati da procedure operative standardizzate e da flussi di lavoro conformi agli standard GLP. Dal punto di vista delle soluzioni offerte, ANALISIS è in grado di fornire servizi di imaging preclinico su modelli cellulari complessi, inclusi sistemi 3D, organoidi e slice culture, con la possibilità di integrare la microscopia morfologica con tecniche funzionali (es. calcium imaging). Le pipeline analitiche sono supportate da strumenti computazionali proprietari e open source, con l'obiettivo di estrarre feature biologicamente rilevanti e generare dataset quantitativi per l'analisi farmacologica o tossicologica. L'adequazione dell'Unità Operativa è rafforzata anche dall'esperienza maturata nell'ambito del progetto MNESYS – SPOKE 2, in cui ANALISIS ha svolto un ruolo di primo piano nella messa a punto dei protocolli di acquisizione e nell'ottimizzazione delle condizioni sperimentali per l'imaging di cellule nervose, gliali ed endoteliali cresciute su scaffold a base di fibre di seta. I risultati già ottenuti testimoniano l'efficacia della combinazione tra infrastruttura tecnica e competenze interne, nonché la capacità dell'azienda di rispondere in tempi rapidi alle esigenze di ricerca e sviluppo avanzata. ANALISIS mette inoltre a disposizione asset materiali e immateriali di particolare rilevanza: laboratori dotati di tecnologie esclusive, installazioni per imaging in condizioni fisiologiche e patologiche, sistemi automatizzati di scansione (es. ZEISS AxioLab 5), competenze brevettuali in fase di sviluppo, e una rete di contatti commerciali e tecnici con imprese dei settori farmaceutico, biotecnologico e diagnostico. La presenza di accordi quadro e lettere di intenti con partner industriali potrà facilitare l'adozione industriale delle soluzioni progettuali e la loro scalabilità in contesti produttivi. Inoltre, la vocazione traslazionale di ANALISIS si manifesta nella capacità di trasformare i risultati sperimentali in servizi a valore aggiunto. L'azienda è infatti impegnata nella progettazione di un'offerta integrata che combini simulazioni in silico, modelli ex vivo e immagini reali per applicazioni nel drug screening e nella valutazione preclinica, contribuendo concretamente allo sviluppo del polo tecnologico in ambito "Salute" promosso dal programma MNESYS.

➤ **12B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'UO UNIGE si avvale del contributo di ricercatori con competenze scientifiche e tecnologiche avanzate e complementari, che coprono l'intero spettro delle attività previste: dalla modellizzazione computazionale e intelligenza artificiale applicata ai dati neuroscientifici, alla biologia cellulare e molecolare, fino alla farmacologia sperimentale e alla validazione clinica. Ogni laboratorio coinvolto dispone di expertise consolidata in ambiti chiave per il raggiungimento degli obiettivi progettuali, garantendo un approccio traslazionale e interdisciplinare. In dettaglio le attività dei singoli gruppi di ricerca si avvarranno delle seguenti expertise: Prof.ssa Anna Fassio (DIMES Università di Genova) La Prof.ssa Fassio vanta una riconosciuta competenza nella fisiologia sinaptica, con particolare riferimento ai meccanismi molecolari che regolano la trasmissione sinaptica, la plasticità e i difetti associati a malattie neurologiche. L'attività svolta dal suo laboratorio fornirà expertise nell'analisi funzionale di sinapsi in modelli cellulari e organoidi mediante tecniche di imaging molecolare, elettrofisiologia e profilazione trascrittomico. Un contributo chiave sarà l'uso di biosensori per il monitoraggio in tempo reale dell'attività sinaptica e della dinamica del rilascio dei neurotrasmettitori e del flusso autofagico. Inoltre, la sua esperienza con la manipolazione sarà impiegata per modellare specifiche mutazioni associate a condizioni patologiche del neurosviluppo e valutarne l'impatto funzionale. Prof. Tullio Florio (DiMI Università di Genova) Il Prof. Florio apporta una consolidata esperienza nell'ambito della neuro-oncologia molecolare, con particolare riferimento allo studio del glioblastoma multiforme (GBM). Le sue attività di ricerca si concentrano sul drug repositioning e sull'identificazione di nuovi target terapeutici attraverso approcci integrati di farmacologia sperimentale e bioinformatica. In particolare, il suo laboratorio ha sviluppato modelli preclinici per valutare l'efficacia di farmaci riposizionati su cellule staminali di glioma (GSCs), ritenute responsabili della recidiva tumorale e della resistenza ai trattamenti convenzionali. Nel contesto del progetto, il gruppo del Prof. Florio contribuirà con le proprie competenze nello sviluppo e nella validazione di saggi in vitro per l'analisi funzionale e farmacologica su GSCs e modelli 3D derivati da pazienti. Inoltre, l'esperienza maturata nell'analisi dei segnali molecolari associati alla proliferazione, all'invasività e alla plasticità delle cellule tumorali fornirà un supporto fondamentale per la caratterizzazione fenotipica e la selezione di composti ad attività antitumorale. Le sue competenze saranno cruciali anche per lo sviluppo di pipeline integrate per il drug screening ad alto contenuto informativo (high-content). Prof. Matteo Pardini (DiNOGMI Università di Genova) Il Prof. Pardini fornisce competenze avanzate in neuroimaging clinico e cognitivo, con esperienza pluriennale nello studio delle patologie neurodegenerative attraverso MRI strutturale e funzionale, dMRI e PET. Il suo gruppo di ricerca si concentrerà sulla raccolta, analisi e interpretazione di dati di neuroimmagini multimodali provenienti da coorti di pazienti con patologie neurodegenerative incluse la malattia di Alzheimer e lo spettro delle alfa-sinucleine, nelle fasi prodromiche e conclamate. Il suo contributo sarà fondamentale per l'identificazione di biomarcatori clinici, strutturali e funzionali, nonché per la validazione clinica degli strumenti computazionali sviluppati nel progetto. La sua competenza nell'integrazione di dati clinici, cognitivi e di neuroimmagini garantirà una prospettiva traslazionale e clinicamente rilevante. Prof. Sergio Martinoia (DIBRIS Università di Genova) Il Prof. Martinoia sarà coinvolto nello sviluppo di sistemi bioibridi per l'analisi dell'attività neuronale in vitro, con particolare riferimento all'uso di matrici di microelettrodi (MEAs), modellazione computazionale e interfacce neurali. Il suo gruppo di ricerca contribuirà allo sviluppo e all'applicazione di strumenti computazionali e basati su AI per l'analisi dell'attività elettrofisiologica sia in vivo che in vitro e in particolare su neurosferei, organoidi e assembloidi. Saranno implementati metodi innovativi di analisi spaziotemporale ad alta risoluzione, modelli basati su reti neurali artificiali (CNN, dRNN, SNN) e rappresentazioni grafiche per caratterizzare la maturazione funzionale delle reti neurali in vitro e identificare pattern patologici. La lunga esperienza del gruppo nell'ambito della neuroingegneria, dell'analisi dei segnali neurali e dello sviluppo di

sistemi in silico sarà determinante per l'implementazione degli strumenti di connettomica multigrafo e per la simulazione dell'attività di rete. Settore valorizzazione della ricerca, trasferimento tecnologico e rapporti con le imprese (Università di Genova) Il Settore Valorizzazione della Ricerca e Trasferimento Tecnologico è composto attualmente da 6 persone ed è fortemente impegnato nella valorizzazione dei risultati della ricerca attraverso il loro trasferimento al settore produttivo e sociale del territorio, supportando la creazione di spin off e start up ad alto contenuto tecnologico e incoraggiando la protezione e commercializzazione della proprietà intellettuale. Nell'ultimo decennio il settore ha costruito ed alimentato importanti rapporti di collaborazione con stakeholders sia nell'ambito nazionale che internazionale (partecipando a Cluster tecnologici Nazionali, Poli regionali di innovazione e Partenariati europei) e ha dato un indispensabile supporto alla valorizzazione dei risultati di ricerca del mondo accademico attraverso lo sviluppo di un gran numero di titoli di proprietà industriale e la creazione di nuove imprese, spin off universitarie e start-up di nuove tecnologie.

Fornire elementi per la valutazione dell'adeguatezza della/e unità operative (UO) nelle quali verrà realizzato il progetto; indicare le competenze scientifico tecnologiche specifiche possedute dalle UO partecipanti e che verranno utilizzate per contribuire al progetto.

12000 car

12B2 - Collaborazioni Nazionali ed Internazionali con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento

Per ogni UO:

➤ 12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento

- Dompé ha sviluppato negli anni una forte propensione al network scientifico per ottimizzare e sviluppare i risultati ottenuti dai programmi R&D, tramite le conoscenze e l'integrazione delle competenze dei partners accademici o industriali. Il network creato dall'azienda attraverso alleanze strategiche con università, istituti di ricerca, aziende biotech e centri di supercalcolo, è indispensabile per accedere a esperienze e competenze specifiche nel settore delle tecnologie per le scienze della vita e per la crescita nell'ambito della ricerca preclinica, dei meccanismi d'azione di nuove molecole, e anche per l'avanzamento tecnologico nel campo di formulazioni innovative, oltre che per accrescere il potenziale traslazionale in clinica dei risultati preclinici. Dompé collabora con oltre 200 centri e università in tutto il mondo e il network è sempre in espansione. Esso è formato da Università e istituti di ricerca come Harvard, Stanford, NIH, dalle principali Università italiane, dal CNR e dal Cineca etc.. Importanti sono anche le collaborazioni sviluppate negli anni con CRO precliniche e cliniche di eccellenza, e con gruppi di ricerca nazionali e internazionali anche in partenariato nel contesto di progetti europei, e con industrie e start up innovative per, da un lato accedere a nuovi programmi per alimentare la pipeline e, dall'altro, offrire ad aziende come le start up, competenze e tecnologie per accelerare i loro programmi. In ambito tecnologico, i ricercatori della R&D Technology nel corso degli anni hanno sviluppato una rete di collaborazioni nazionali ed internazionali con enti di ricerca, università e aziende private per aumentare le conoscenze nel campo dello sviluppo di sistemi e piattaforme per il rilascio di farmaci, e la caratterizzazione e l'esecuzione di studi di stabilità. I network più rilevanti sono quelli nazionali (Università di Napoli, di Chieti e di Genova), con le quali sono in corso progetti per lo sviluppo di nuove formulazioni e sistemi di rilascio e per studi di interazione tra diversi formulati e materiali di contatto. Per la parte di sviluppo di sistemi innovativi di rilascio, sono attive collaborazioni con aziende europee e americane. In aggiunta, il gruppo è attivo nella

ricerca di nuovi materiali di confezionamento e di dispensazione in collaborazione con aziende internazionali.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Axxam offre servizi nel campo delle scienze biologiche, con una vasta esperienza nella drug discovery per l'identificazione di terapie innovative. La consolidata esperienza comprende lo sviluppo di saggi biochimici e cellulari, screening ad alta produttività e ad alto contenuto, elettrofisiologia, analisi dell'espressione genica, utilizzo di cellule iPSC-derivate e primarie per lo screening e la validazione di composti in formati miniaturizzati. Vanta una consolidata esperienza nella gestione di progetti promuovendo attivamente la collaborazione e la condivisione delle conoscenze. Axxam ha un'ampia rete di partner scientifici, tra cui leader di settore e enti di ricerca, per potenziare l'offerta di servizi ai clienti attraverso competenze complementari per l'identificazione e la validazione di molecole bioattive nel settore scienze della vita. Axxam collabora con enti di ricerca nazionale ed internazionale qualificati quali University Hospital of Bonn, King's College London, German Center for Neurodegenerative Diseases, University College London, University of Cambridge, University of Gothenburg, Fraunhofer Institute, Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen, TIGEM Fondazione Telethon, CEMM Research Center for Molecular Medicine Vienna of the Austrian Academy of Sciences, University of Texas MD Anderson Cancer Research, Università degli Studi di Milano, Università San Raffaele di Milano, Università Federico II di Napoli; NYU Langone Health New York, Fondazione Santa Lucia Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico di Roma, Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS di Milano, National Research Council (CNR) di Roma. Ha ricevuto numerosi finanziamenti nazionali, europei e internazionali, che riconoscono il contributo apportato all'innovazione nella scoperta di farmaci e nelle scienze della vita. L'azienda è dotata di un Grant Office dedicato e ha consapevolezza e competenze necessarie sia per l'esecuzione di piani di ricerca collaborativi, sia per la rendicontazione amministrativa e scientifica. In ogni progetto Axxam adotta un approccio autenticamente collaborativo, basato su processi trasparenti, comunicazione aperta ed elevati standard qualitativi

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- La nostra Unità Operativa (UO) TIGEM è coinvolta in numerose collaborazioni nazionali e internazionali che abbracciano i settori farmaceutico, biotecnologico, biomedicale, bioinformatica e screening fenotipico. In ambito bioinformatico e trascrittomico, una collaborazione strategica è quella con Negedia, spin-off accademico che supporta l'analisi integrata di dati RNA-seq e omici, abilitando la profilazione molecolare su larga scala di modelli iPSC e organoidi. La piattaforma di High Content Screening (HCS) e la Advanced Microscopy Facility (AMF) del TIGEM rappresentano risorse tecnologiche avanzate per l'analisi fenotipica multiparametrica, applicata con successo a diversi modelli di malattie lisosomiali. Sul piano internazionale, inoltre, collaboriamo con importanti realtà industriali nei settori "Salute" e biotecnologie, tra cui BioMarin, Merck e Casma Therapeutics, impegnate nello sviluppo di terapie innovative per le malattie da accumulo lisosomiale. Un elemento chiave delle attività è l'integrazione dell'intelligenza artificiale nel processo di sviluppo dei saggi. L'AI offre nuove opportunità per lo studio delle cause delle malattie genetiche rare e lo sviluppo di trattamenti mirati. Tuttavia, il nostro dominio richiede l'addestramento di modelli personalizzati. Grazie a Training Cluster as a Service, è stato possibile accedere in modo flessibile alla potenza di calcolo necessaria (GPU) al momento giusto. La piattaforma, annunciata da NVIDIA e Lepton durante il GTC Paris, integra componenti fondamentali come NVIDIA DGX Cloud e strumenti Hugging Face, fornendo un'infrastruttura ottimizzata per la ricerca, con funzionalità avanzate per la schedulazione e il monitoraggio dei training AI. Attraverso queste collaborazioni sinergiche — scientifiche, tecnologiche e industriali — la UO contribuisce allo sviluppo di soluzioni scalabili per

l'identificazione di target terapeutici e il riposizionamento di farmaci, con un impatto diretto nel campo delle malattie neuropsichiatriche rare e delle patologie da accumulo lisosomiale.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- L'IBBC-CNR partecipa a una rete nazionale e internazionale di collaborazioni che rafforzano le competenze nello studio dei meccanismi fisiopatologici delle malattie neurodegenerative e lisosomiali. Con il Dr. Bruno Gasnier (Université Paris-Descartes) e la Prof.ssa Dulce Papy-Garcia (Université Paris-Est Créteil), l'IBBC studia rispettivamente gli enzimi lisosomiali e le modificazioni dell'eparan solfato nella patogenesi delle LSDs. A livello nazionale, la collaborazione con TIGEM consente l'utilizzo congiunto di modelli murini, piattaforme di imaging e test cognitivi per esplorare i meccanismi cellulari e sinaptici alla base della neurodegenerazione. Nell'ambito della neurobiologia dei circuiti, l'IBBC lavora con il Dr. Etienne Herzog (Bordeaux Neurocampus) sulla purificazione di sinapsi neurone-specifiche e con i membri della rete Neuroland (IIT, UPO, EMBL, Oxford, SISSA) per analisi in vivo, imaging funzionale e modellazione computazionale. Queste sinergie favoriscono lo studio dei meccanismi e lo sviluppo di nuovi bersagli terapeutici sia per le malattie del neurosviluppo che per quelle neurodegenerative.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- L'Unità Operativa vanta una rete consolidata di collaborazioni scientifiche e tecnologiche con istituti di ricerca nazionali e internazionali, tra cui l'Unità Mista di Interazione (UMI) sul microbiota, centri clinici di eccellenza come il NEMO-Monaldi e l'Istituto Gaslini, e partner industriali attivi nel settore biotech e farmaceutico. Queste sinergie supportano non solo lo sviluppo sperimentale del progetto, ma anche il trasferimento tecnologico di soluzioni innovative, come metaboliti microbici e biomarcatori diagnostici. Inoltre, la U.O. è coinvolta in attività di formazione avanzata (PhD e postdoc) e organizzazione di convegni su temi scientifici di avanguardia rappresentando un nodo qualificante tra ricerca preclinica, clinica e innovazione.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- L'Unità CNR-IGB ha stabilito collaborazioni scientifiche con prestigiosi gruppi di ricerca nazionali ed internazionali che operano nel campo delle patologie genetiche rare del neurosviluppo tra cui A. Murgia (Università di Padova), F. Gurrieri (Università Cattolica), V. Nigro (Università della Campania "Luigi Vanvitelli"), J. Gecz (University of Adelaide, Australia), H. van Bokhoven (Radboud University, The Netherlands), e P. Collombat (Nice University, France). Ha inoltre stabilito collaborazioni con esperti di indagini omiche e bioinformatica tra cui V. Costa (CNR-IGB), E. Mangano (CNR-ITB), M. Caterino (Università di Napoli "Federico II"), B. Sadikovic (Western University, Ontario, Canada); e di elettrofisiologia in roditori S. Fucile (IRCCS Neuromed) e A. Apicella (University of Texas, USA).

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Le sezioni di IN-CNR sono inserite o strettamente connesse con gli Istituti Universitari di eccellenza del territorio nazionale (per esempio, Università di Cagliari, Università di Firenze, Università di Pisa, Università Humanitas, Università di Milano, Università di Padova, Università di Parma, Scuola Normale Superiore, Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna). Inoltre, l'Istituto ha una robusta e fruttuosa interazione con altre istituzioni di ricerca pubbliche e private, come l'Istituto Italiano di Tecnologia ed il Venetian Institute of Molecular Medicine (VIMM), e con istituti clinici, tra cui ricordiamo l'IRCCS Stella Maris, l'IRCSS Humanitas Research Hospital, l'Ospedale San Raffaele, l'Azienda

Ospedaliera di Padova, la Fondazione Città della Speranza e l'IRCCS San Gerardo di Monza. L'IN-CNR ha anche una solida tradizione di rapporti internazionali con istituzioni prestigiose, come, solo a titolo esemplificativo, Department of Physiology, College of Medicine and Health Sciences, United Arab Emirates University, Harvard Medical School, EMBL, Max Planck Institute, University of Edinburgh, CNRS, Karolinska Institute, Université de Genève, e The Florey Institute. Queste collaborazioni consentono di coinvolgere l'IN in progetti di ricerca europei ed internazionali, e di ottenere accesso a finanziamenti e risorse condivise.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- L'unità operativa di CNR-IRIB ha numerose collaborazioni nazionali ed internazionali con esperti nel settore della fisiopatologia delle patologie del neurosviluppo con autismo ed in particolare della sindrome del cromosoma X Fragile (Dott.ssa Barbara Bardoni, INSERM Institute of Cellular and Molecular Pharmacology - CNRS UMR7275, Valbonne, France; Prof. Carlos Duarte, Università di Coimbra; Prof. Eleonora Aronica, Academic Medisch Center, Amsterdam, Olanda; Prof.ssa Viviana Trezza, UniRoma 3) e della farmacologia dei recettori metabotropici del glutammato (Prof. Ferdinando Nicoletti, Università la Sapienza e IRCCS Neuromed). Il gruppo ha inoltre una collaborazione di lunga data con l'IRCCS Istituto Oasi di Troina, che è specializzato nello studio genetico e clinico delle malattie del neurosviluppo e che potrebbe offrire l'accesso a campioni biologici di pazienti. Il gruppo può altresì avvalersi dell'expertise di colleghi IRIB nel settore del trasferimento tecnologico ed è inserito in diversi network scientifici nell'ambito delle Neuroscienze sia all'interno del CNR che all'esterno, quali l'Italian Glial Network che è parte dell'network europeo NetworkGlial (<https://www.networkglia.eu/activities/>), per lo studio e la realizzazione di progetti (es. progetti CNR FOE NUTRAGE, progetto InVat Invecchiamento Attivo). L'unità CNR-IRIB ha accordi di collaborazione con l'Università di Catania per attività di formazione che comprendono tirocini formativi per studenti pre-laurea e dottorato in Neuroscienze e Biotecnologie.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- 1) Hertie Institute for Clinical Brain research, (Prof. Ulricke Hendrich e Prof. Thomas Wuttke per lo sviluppo di modulatori farmacologici dei canali Kv7.2/7.3 attivi nel trattamento di epilessie e Sindrome di Dravet. 2) Marseille Medical Genetics research center (Prof. Laurent Villard) per lo sviluppo preclinico (farmacologico e farmacocinetico) di modulatori dei canali Kv7.2/7.3 utilizzando modelli animali. 3) Columbia University (Prof. Bina Santoro) per lo sviluppo preclinico (farmacologico e farmacocinetico) di modulatori dei canali KCNT1 in modelli animali. 4) Fraunhofer Institute for Molecular Biology and Applied Ecology (Dr. Philip Gribbon) per lo sviluppo, il design e l'individuazione di nuove molecole agenti come modulatori Kv7.2/7.3 e KCNT1 mediante screening di librerie molecolari e drug repurposing. (DOI:10.1111/bph.70119) 5) University of Antwerp (Prof. Sarah Wenkhuysen) per lo studio in vitro di modulatori dei canali Kv7.2/7.3 (DOI: 10.1111/bph.70119) 6) KCNT1 foundation per lo sviluppo di molecole farmacologicamente attive per il trattamento di epilessie KCNT1-dipendenti 7) Università degli Studi di Napoli Federico II (prof. Maurizio Taglialatela e Francesco Miceli) sviluppo di nuovi modulatori dei canali Kv7.2/7.3 e KCNT1. (PMIDs: 38782404, 35972998, 31815462) 8) Università degli Studi di Messina (Prof. Nunzio Iraci) studi in silico per il design di nuove molecole per il trattamento di diverse forme di canalopatie. (PMIDs: 38782404, 35972998, 31815462, 35216186, 32787109) 9) Università degli Studi del Molise (Prof. Maria Virginia Soldovieri) per l'analisi elettrofisiologica e la validazione farmacologica di modulatori dei canali KCNT1. (PMID: 38782404) 10) Telethon institute of Genetics, per lo studio di meccanismi molecolari di patologie rare di natura lisosomiale e mitocondriale mediante approcci multiomici e di drug discovery. (PMID: 38965447, PMID: 39039299). 11) Dipartimento di Scienze Farmaceutiche Università degli Studi di Perugia (Prof. Antimo Gioiello) inerente lo scambio di dottorandi e ricercatori per

attività di ricerca e formazione sull'impiego di metodiche di sintesi in flusso per Active Pharmaceutical Ingredients. (doi: 10.1021/op500074h)

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- 1. Università degli Studi di Napoli Federico II (prof. Maurizio Tagliatela) studi strutturali in silico e sviluppo di nuovi modulatori dei canali Kv7.2/7.3 e KCNT1. (DOIs: 10.1021/acs.jmedchem.4c00268 - 10.1021/acs.jmedchem.2c00911 - 10.1021/acs.jmedchem.9b00796 - 10.1002/ana.25248 - 10.1038/srep38167 - 10.1007/s12035-018-0883-5) 2. Università degli Studi di Salerno – CampigliaLAB (Prof. Carmine Ostacolo) studi in silico per il design di nuove molecole per il trattamento di diverse forme di canalopatie. (DOIs: 10.1021/acs.jmedchem.4c00268 - 10.1021/acs.jmedchem.2c00911 - 10.1021/acs.jmedchem.9b00796 - 10.1002/ana.25248 - 10.1038/srep38167 - 10.1007/s12035-018-0883-5 - 10.3390/molecules29122940 - 10.3390/molecules29133234 - 10.1021/acs.jmedchem.5b01914 - 10.3390/ijms23042070 - 10.1021/acs.jmedchem.8b00545) 3. KCNT1 foundation per lo sviluppo di molecole farmacologicamente attive per il trattamento di epilessie KCNT1-dipendenti 4. Unità di Biochimica delle Università di Firenze (Prof. P. Paoli) e di Pisa (Prof.ssa A. Del Corso) per lo studio e lo sviluppo di inibitori enzimatici come agenti a potenziale attività terapeutica. (DOIs: 10.1016/j.ejmech.2016.10.063 - 10.1016/j.bmcl.2018.10.024 - 10.1016/j.ejmech.2023.115270) 5. Unità di Sintesi organica - Catalisi - Chimica sostenibile (Prof. Bartolo Gabriele) dell'Università della Calabria per la sintesi di sistemi eterociclici attraverso reazione di eterociclizzazione metallo catalizzata (DOIs: 10.1002/adsc.202401183 - 10.1002/cplu.201900316 - 10.1021/acs.joc.7b03167 - 10.1039/c6ra01329e - 10.1021/jo500281h) 6. CNR Istituto di Chimica Biomolecolare UOS Catania e Università di Palermo, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche - studi di farmacocinetica su carrier per il drug-delivery basati su nano- e micro-particelle polimeriche per la veicolazione di carrier attraverso la BBB 7. Quadram Institute, Centre for Food and Health Research, Norwich (Dr. Peter J. Wilde) - studi di bioaccessibilità di sostanze naturali in matrici alimentari ed estratti standardizzati

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Mnesys scarl è stata in grado in meno di due anni di effettiva operatività di tessere relazioni e formalizzare collaborazioni a vari livelli che le consentono di poter dimostrare un ampio ed importante network, non solo nell'ambito della ricerca di base. Segnaliamo innanzitutto la collaborazione formalizzata attraverso la sottoscrizione di accordo di collaborazione con il CNBR- IBF ed in particolare con il progetto EBRAINS, finanziato nell'ambito del PNRR Missione 4, "Istruzione e Ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Linea di investimento 3.1. "EBRAINS-Italy" è l'Infrastruttura di ricerca che riunisce diversi gruppi scientifici con competenze trasversali nei campi della modellistica, dell'High Performance Computing e delle neuroscienze sperimentali/teoriche operanti in Italia, integrando le attività al fine di garantire sinergie e generare un sostanziale progresso nella produzione e diffusione di conoscenza nei settori scientifici, industriali e sociali su tutto il territorio nazionale. Aderendo a EBRAINS tutti i partner afferenti a MNESYS hanno l'accesso gratuito alle risorse digitali e l'uso dei tools e dei Workflow dedicati ad utenti di base disponibili. Una ulteriore importante collaborazione è rappresentata dalla sottoscrizione del Protocollo d'Intesa "Genova Capitale dell'High Performance Computing per la Ricerca Biomedica" che vede la presenza di Mnesys fra i big dell'High Computing e delle scienze computazionali. Mnesys scarl è stata anche ben accolta, per le sue grandi potenzialità, nell'ambito del POLO LIGURE per le SCIENZE della VITA, Polo di innovazione diffuso che si caratterizza per lo sviluppo di progetti ed attività nell'ambito della salute nella sua più ampia accezione, dalla prevenzione alla riabilitazione passando per lo sviluppo dell'e-health con tecnologie, dispositivi e modelli di organizzazione dei servizi sanitari e sociosanitari innovativi.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- L'Unità Operativa coinvolta vanta un'ampia rete di collaborazioni con enti di ricerca, università, ospedali e aziende farmaceutiche e biotecnologiche, sia a livello nazionale che internazionale. Allo scopo, si specifica che la UO partecipa a reti collaborative con istituzioni europee attraverso progetti H2020 ed ERC, con particolare riferimento allo studio delle patologie neurodegenerative mediante modelli di organoidi e vescicole extracellulari. Collabora attivamente con centri di eccellenza quali il Karolinska Institutet (Svezia), l'Institut Pasteur (Francia), e l'Università di Cambridge (UK) per attività di validazione di biomarcatori e test preclinici. La UO mantiene inoltre rapporti scientifici consolidati con laboratori internazionali negli Stati Uniti e in Germania per lo studio della neurotossicità e delle risposte infiammatorie cerebrali, nonché con aziende biotech attive nello sviluppo di composti neuroprotettivi. In ambito nazionale, la UO partecipa a network promossi da IRCCS neurologici, consorzi CNR e gruppi di studio della Società Italiana di Neuroscienze (SINS), favorendo lo scambio di competenze e tecnologie. Le collaborazioni attivate sono strategiche per l'avanzamento delle attività progettuali e offrono un canale privilegiato per la valorizzazione industriale e la disseminazione dei risultati.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco rappresenta un nodo strategico in una rete di collaborazioni nazionali e internazionali, orientata a promuovere ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione avanzata. Tale rete è caratterizzata da un forte approccio interdisciplinare e da un'ampia integrazione tra Terza Missione, didattica e ricerca. Nel dettaglio, il Dipartimento ha in essere: Collaborazioni strategiche e innovazione imprenditoriale: • Life Science Hub Puglia (2023) per lo sviluppo di tecnologie sanitarie avanzate • Partecipazione al Consorzio per Valutazioni Biologiche e Farmacologiche (CVBF): • CINMPIS (Consorzio Interuniversitario Nazionale di Ricerca in Metodologie e Processi Innovativi di Sintesi) • CIRCMSB (Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici) • Infrastrutture Europee (ESFRI): European Paediatric Translational Research Infrastructure (EPTRI). • Infrastruttura Centro Nazionale di Supercalcolo: CINECA. • Membro attivo del Distretto Tecnologico Pugliese Salute dell'Uomo e Biotecnologie H-BIO • Sede di Core-C, Centro regionale di ricerca sulla cannabis • Startup BioForDrug dedicata al trasferimento tecnologico. Collaborazioni industriali • Contratti "conto terzi" e collaborazioni: o Dompè Farmaceutici o Planbio o Agomab, Belgio o S. Fontana SRL o Farmalabor SRL o Italfarmaco S.p.A. o Aptuit Srl, an Evotec Company, Verona, Italy (Stefano Fontana) o Merck Group o Ite Telecomunicazioni-Sezione ItePharma o Molecular Horizon S.R.L., Bettona (PG), Italy o Molecular Discovery Ltd, Kinetic Business Centre, Elstree Borehamwood, Hertfordshire, United Kingdom

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il DAMSS promuove una strategia di internazionalizzazione globale, con l'obiettivo di abilitare ambienti innovativi e internazionali e di aumentare la visibilità, l'attrattività e la reputazione dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" per un posizionamento sempre migliore nelle classifiche internazionali. Il Prof. F. Esposito, socio fondatore del Gruppo Nazionale di Bioingegneria (GNB), partecipa al gruppo tecnico dell'iniziativa INNI (Network Italiano di Neuroimaging) che coinvolge numerosi centri clinici e ricercatori con un'esperienza riconosciuta a livello internazionale intorno alla creazione, popolazione e manutenzione della più vasta banca dati di immagini di risonanza magnetica sulla sclerosi multipla (SM) in Italia, ed ha partecipato all'iniziativa finanziata dalla comunità europea CONNECT per coordinare la ricerca sul neuroimaging e deterioramento cognitivo in pazienti affetti da malattia renale cronica. Il Prof. Esposito ha inoltre diverse collaborazioni internazionali in corso con prestigiose istituzioni di ricerca di riconosciuto prestigio nelle aree

di specializzazione di riferimento del progetto, tra cui l'Università di Maastricht (Paesi Bassi), l'Istituto di Ingegneria Biomedica dell'Università di Reykjavík (Islanda), il Centro di Ricerca sulla Risonanza Magnetica (CMRR) dell'Università del Minnesota (USA) ed il Dipartimento di Psichiatria dell'Università di Zurigo (Svizzera). Tali collaborazioni vertono su temi relativi a neuroimaging avanzato, tecniche avanzate di risonanza magnetica (quantitativa) ad alto campo, risonanza magnetica funzionale in tempo reale, modellazione neurocognitiva e interfacce cervello-computer. Il Prof. A. Tessitore collabora attivamente con la Harvard Medical School (USA), la Hangzhou Normal University (Cina) e il King's College di Londra (Regno Unito) per lo studio dei disturbi del movimento.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il Dipartimento ospita la direzione del Centro Collaboratore dell'OMS per la Ricerca e la Formazione nel campo della Salute Mentale e l'ufficio editoriale di World Psychiatry, rivista con il più alto Impact Factor (79.683) nella categoria Psychiatry e nell'intero Social Science Citation Index, e n. 12 tra le riviste del Journal Citation Report. Molti docenti hanno coordinato network su tematiche di ricerca avanzata (Network Italiano per la Ricerca sulle Psicosi e per lo studio di coorti di pazienti affetti da epatite virale C, HIV e COVID-19; European College of Neuropsychopharmacology (ECNP) Schizophrenia Network; Task Force Teledermatology and Contact Dermatitis della European Academy of Dermatology and Venereology; Task Force ClinFIT dell'ISPRM, Cochrane Rehabilitation Communication Working Area; Technical Working Group dell'OMS per i Package Interventions for Rehabilitation per le persone con fratture). Numerosi docenti sono membri di network internazionali (ECNP Thematic Working Group Induced Pluripotent Stem Cells Platform for Neuropsychiatry, lo Psychiatric Genomics Consortium, il Working Group on Comorbidity della WPA; il gruppo dell'European Society for Translational Antiviral Research Combined Analysis of the Prevalence of Drug-Resistant Hepatitis B Virus in Antiviral Therapy-Experienced Patients in Europe; EuroSIDA Scientific Interest Group per lo studio dell'outcome a lungo termine dei soggetti HIV positivi). La ricerca ha visto lo sviluppo e implementazione di numerosi prodotti, quali programmi innovativi di screening, identificazione precoce e management clinico di patologie infettive ad alto impatto sociale negli immigrati e programmi di riabilitazione per soggetti affetti da patologie fortemente invalidanti. Sono attive collaborazioni con prestigiose istituzioni internazionali, quali Karolinska Institute, King's College London, Temple University, Harvard University, University of Toronto e University of Munich. Tra le collaborazioni internazionali si annoverano quelle con i centri principali di imaging in Psichiatria (Institute of Psychiatry, Psychology & Neuroscience - King's College di Londra, centro di imaging dell'University Hospital di Bern, Svizzera, Schizophrenia Section - European Psychiatric Association e della World Psychiatric Association).

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- L'U.O. del Molise ha nel tempo consolidato numerose collaborazioni e interazioni con diversi gruppi di Ricerca, sia sul territorio nazionale che internazionale. In particolare, è da tempo in collaborazione con diversi gruppi clinici operanti presso i maggiori centri di riferimento per pazienti con patologie neurologiche (inclusi neurologi, pediatri, neuropsichiatri infantili) interessati allo studio di pazienti con patologie epilettiche severe e farmacoresistenti: tali collaborazioni hanno permesso nel tempo di studiare diverse varianti riscontrate in pazienti e di valutarne la sensibilità a farmaci alternativi, con studi traslazionali (dal paziente al laboratorio, dal laboratorio al paziente) che hanno dato in diversi casi (già da noi descritti in pubblicazioni scientifiche ad alto fattore d'impatto) esiti di efficacia clinica molto incoraggianti. Inoltre, l'U.O. è in collaborazione con ricercatori del settore farmaceutico impegnati nel disegno di nuove molecole, allo scopo di identificare possibili nuovi modulatori di canali ionici da avviare allo studio clinico per un possibile uso terapeutico dotato di

maggiore efficacia e/o minore tossicità.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il DSNRO ha promosso negli anni numerosi Accordi Internazionali con particolare interesse alla mobilità di studenti e Docenti, con particolare riguardo all'area del Mediterraneo, ma non solo. L'interesse per l'Area Mediterranea nasce dalla convinzione dell'importanza di una collaborazione accademica di prossimità. Nel DSNRO sono attivi 45 accordi internazionali, di questi 33 sono accordi quadro nell'ambito del MUNA (Mediterranean And Middle East University Network Agreement) con Università che fanno parte dei Paesi del Mediterraneo ma anche alcuni dell'Africa Sub-Equatoriale (Benin e Nigeria). Sono stati sottoscritti accordi con Università, Istituti di ricerca esteri e/o con altre Organizzazioni estere, con i quali ci si impegna alla cooperazione culturale e scientifica per l'attuazione di interessi condivisi, coerenti con la propria missione istituzionale. In particolare, sono attualmente attivi un Accordo Internazionale di tipo A (il MUNA, Mediterranean And Middle East University Network Agreement) che prevede la partecipazione di 30 università con capofila la Federico II, al quale accordo hanno chiesto di aggiungersi altre 3 università ed altre ancora se ne aggiungeranno altre ancora, oltre a 7 ,accordi di tipo B, ovvero con altri Dipartimenti di Atenei stranieri, tra cui Bristol UK, I.A.D.E.T. Singapore, Universidade de Coimbra (Portogallo), ed altri. Il DSNRO ha una documentata esperienza di collaborazioni Nazionali ed Internazionali, come testimoniato dalle pubblicazioni in comune con co-autori stranieri. Infine, sono attualmente attive numerose collaborazioni tra DSNRO e Aziende anche farmaceutiche, in particolare finalizzate allo sviluppo di farmaci per la terapia di malattie neuropsichiatriche, oltre che ai nanovettori ed a strumenti per la riabilitazione neurologica.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- L'unità ha una ampia rete di collaborazione di ricerca, che include: l'ospedale Binaghi (col quale sono stati sviluppati modelli molecolari di onset di sclerosi multipla), l'università di Cagliari (modelli molecolari di infiammazione ed in fibromialgia, farmaci opioid-like, inibitori di HIV NCp7, inibitori selettivi della butirrilcolinesterasi per la malattia di Alzheimer), IRGB CNR (analisi delle mutazioni somatiche tumorali in biopsie liquide e tessuti, analisi di dati GWAS per malattie autoimmuni e di dati da sequenziamento di esomi per malattie ereditarie familiari), l'ARNAS Brotzu e IRGB G. Gaslini, Birla Institute of Technology India (CASQ1 e problemi cardiaci). Si riporta una lista di articoli significativi per le attività menzionate. Cardia R, Cappellini G, Valentini M, Pieroni E. A combined molecular dynamics simulation and DFT study on mercapto-benzamide inhibitors for the HIV NCp7 protein. *Phys Chem Chem Phys*. 2022 Oct 27;24(41):25547-25554. doi:10.1039/d2cp03481f. PMID: 36254678. Laus A, Kumar A, Caboni P, De Luca MA, Baumann MH, Pieroni E, Tocco G. In silico characterization of ligand-receptor interactions for U-47700, N,N-didesmethyl-U-47700, U-50488 at mu- and kappa-opioid receptors. *Arch Pharm (Weinheim)*. 2023 Sep;356(9):e2300256. doi: 10.1002/ardp.202300256. Epub 2023 Jul 14. PMID: 37452407. Atzeni R, Massidda M, Pieroni E, Rallo V, Pisu M, Angius A. A Novel Affordable and Reliable Framework for Accurate Detection and Comprehensive Analysis of Somatic Mutations in Cancer. *Int J Mol Sci*. 2024 Jul 24;25(15):8044. doi: 10.3390/ijms25158044. PMID: 39125613; PMCID: PMC11311285. Caboni P, Liori B, Kumar A, Santoru ML, Asthana S, Pieroni E, Fais A, Era B, Cacace E, Ruggiero V, Atzori L. Metabolomics analysis and modeling suggest a lysophosphocholines-PAF receptor interaction in fibromyalgia. *PLoS One*. 2014 Sep 19;9(9):e107626. doi: 10.1371/journal.pone.0107626. PMID: 25238064; PMCID: PMC4169547. Delogu GL, Matos MJ, Fanti M, Era B, Medda R, Pieroni E, Fais A, Kumar A, Pintus F. 2-Phenylbenzofuran derivatives as butyrylcholinesterase inhibitors: Synthesis, biological activity and molecular modeling. *Bioorg Med Chem Lett*. 2016 May 1;26(9):2308-13. doi: 10.1016/j.bmcl.2016.03.039. Epub 2016 Mar 11. PMID: 26995529.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il DiBraiN vanta una forte proiezione europea, con diverse linee di ricerca che si inseriscono perfettamente nel panorama scientifico dei clusters “Horizon Europe”, ed ha una quota di Docenti con doppia affiliazione in prestigiose università europee. Tutte le aree culturali del DiBraiN partecipano attivamente ad attività di sharing knowledge e di fund-scouting, attraverso la attivazione di percorsi che includono la convegnistica, l’editoria settoriale, ed il networking con enti ed università su scala internazionale. Il DiBraiN ha stipulato molteplici convenzioni con Enti pubblici e privati anche per attività di terza missione e per conto di soggetti terzi. Inoltre, numerosi docenti del DiBraiN sono titolari di brevetti. Le attività di Terza Missione del DiBraiN mirano ad una profonda valorizzazione dei “Prodotti della Ricerca”. La visione prospettica del DiBraiN sui brevetti è supportata da un virtuoso merg-up di competenze, che porta alla costituzione di nuovi Spin-Off e di partenariati con aziende. Infine, la Terza Missione del DiBraiN è proattiva nel public engagement in diversi modi, tra cui, la “organizzazione di eventi”, come seminari, convegni e momenti di divulgazione scientifica al pubblico. Anche la divulgazione dei principali risultati di pubblicazioni scientifiche consente la diffusione della cultura scientifica. In sintesi, le attività di Terza Missione del DiBraiN sono volte a tre pillars: i) la valorizzazione dei risultati della ricerca, ii) il loro trasferimento al sistema produttivo, e iii) la divulgazione della conoscenza.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- ANALISIS srl vanta una consolidata rete di collaborazioni nazionali e internazionali che rafforzano significativamente la sua capacità di sviluppare e implementare soluzioni ad alto contenuto tecnologico nell’ambito “Salute”, con particolare riferimento al settore biomedicale, biotecnologico e dei servizi avanzati di imaging preclinico. A livello nazionale, ANALISIS collabora stabilmente con l’Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli” nell’ambito del progetto MNESYS – SPOKE 2, contribuendo allo sviluppo di protocolli standardizzati per l’imaging morfologico e funzionale del sistema nervoso. La sinergia con gruppi accademici esperti in neuroscienze cellulari, microscopia confocale e modelli in vitro/ex vivo ha permesso di consolidare una filiera sperimentale di eccellenza, che unisce ricerca, sviluppo e validazione preclinica. L’azienda è inserita in una rete attiva con altri enti pubblici di ricerca e strutture universitarie per l’implementazione di tecniche innovative di imaging e la valutazione preclinica di candidati terapeutici in collaborazione con aziende del settore farmaceutico e biotecnologico. Inoltre, ANALISIS partecipa a gruppi di lavoro tematici promossi da cluster regionali come Campania Bioscience, contribuendo allo sviluppo di piattaforme condivise per il trasferimento tecnologico in ambito salute e medicina personalizzata. A livello internazionale, ANALISIS ha stabilito contatti scientifici con gruppi di ricerca specializzati in microscopia avanzata e bioimaging, tra cui centri in Francia e Germania, in vista della co-progettazione di future proposte europee nei programmi Horizon Europe e Innovative Health Initiative. Tali collaborazioni, attualmente in fase di formalizzazione, sono orientate allo scambio di know-how, alla validazione comparativa di protocolli di imaging e allo sviluppo congiunto di servizi interoperabili per la ricerca traslazionale. L’insieme delle collaborazioni di ANALISIS rappresenta un elemento qualificante per il progetto, poiché garantisce l’accesso a competenze interdisciplinari, a reti accademiche e industriali di rilievo, e a infrastrutture scientifiche avanzate, promuovendo la sostenibilità, l’impatto e l’espansione futura delle attività previste.

➤ **12B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Gian Michele Ratto (CNR-BIOFISICA PISA) per l’analisi in vivo su modelli murini e tecnologia di microscopia a 2-fotoni. Kevin Luthy (Institute of Human Genetics, Essen, Germany) per i neuroni derivati da iPSC e relative analisi genetiche. Massimo Vassalli

(Professor of Bioengineering, University of Glasgow, UK) per la valutazione biomeccanica delle interazioni farmacologiche con le cellule di glioblastoma Roberto Würth (Team Leader presso l'Heidelberg Institute for Stem Cell Technology and Experimental Medicine, Heidelberg, Germany) per la caratterizzazione farmacologica delle microvescicole derivate da cellule di glioblastoma Luca Colucci D'amato (Università Vanvitelli della Campania) valutazione dell'efficacia antitumorale di farmaci riposizionati Egidio D'Angelo (Università di Pavia) per modelli computazionali e gemelli digitali di reti neuronali e aree cerebrali David G. Guggenmos (KU Medical Center, University of Kansas, USA) per modelli di ischemia cerebrale e neurostimolazione-neuromodulazione Nael Nadif Kasri (Radboud University, Olanda) per modelli sperimentali in vitro per le malattie del neurosviluppo Polo Ligure Scienze della Vita (Polo di Ricerca e Innovazione della Regione Liguria che raccoglie soggetti pubblici e privati operanti nel settore delle scienze della vita e nell'ambito dell'alta tecnologia della salute) Convenzioni quadro: • Bio4Dreams S.p.A. (incubatore di startup innovative nell'ambito delle Life Sciences) • Si4Life – Scienza e Impresa Insieme per Migliorare la Qualità della Vita Srl • CURA ROBOTICS AND AI SRL, HOB SRL, IO SURGICAL RESEARCH SRL, SCREENNEUROPHARM SRL e TESEO SRL (spin off UniGe)

Indicare le collaborazioni nazionali ed internazionali di rilievo e di potenziale utilità per lo svolgimento delle attività previste nel progetto.
2000 car.

12C – ELEMENTI DESCRITTIVI DEL PROGETTO

DATI GENERALI

12C1 - Titolo e durata del progetto

La durata del progetto come definita all'articolo 5 lettera A comma 10 dell'invito.

➤ **12C1.1: Titolo Progetto**

A multiscale integrated platform to promote industrial transition in neuroscience and neuropharmacology (MNESYS_FORWARD): Strategic Research Pipeline

➤ **12C1.2: Acronimo Progetto**

MNESYS_FORWARD_PIPELINE

➤ **12C1.3: Durata Progetto**

24

12C2 - Carattere integrativo e incrementale rispetto all'investimento già realizzato o in corso di implementazione sulla misura M4C2 del PNRR

➤ **12C2.1: Investimento PNRR M4C2**

•(PE) 1.3 Partenariati estesi a Università, Centri di ricerca, imprese e finanziamento di progetti di ricerca

➤ **12C2.2: Caratteristiche integrative e incrementalì del Progetto rispetto all'investimento PNRR**

Il progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE si inserisce in modo strategico nel quadro delle iniziative promosse dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), rappresentando un'evoluzione naturale e coerente del Partenariato Esteso MNESYS, finanziato nell'ambito dell'Investimento 1.3 della Missione 4, Componente 2. MNESYS ha dato vita a una rete di eccellenze scientifiche nel campo delle neuroscienze e della neurofarmacologia, coinvolgendo numerose università, enti di ricerca e imprese attive nelle Regioni del Sud. Il progetto ha consentito l'aggregazione di competenze multidisciplinari e la creazione di un'importante infrastruttura di ricerca, generando risultati promettenti in termini di nuove tecnologie, target terapeutici, biomarcatori e modelli sperimentali. Tuttavia, gran parte di questi risultati si colloca ancora a un livello iniziale di maturità tecnologica (TRL 2-3), limitandone l'immediata applicabilità industriale. MNESYS_FORWARD (nell'insieme delle sue componenti) nasce quindi con l'obiettivo di colmare il divario esistente tra ricerca di base e applicazione industriale, accelerando il percorso di valorizzazione dei risultati scientifici attraverso l'attivazione di una pipeline condivisa di sviluppo preclinico e traslazionale. Il Partenariato Esteso Mnesys (PE12), originariamente costituito da dodici università pubbliche, nove enti di ricerca e quattro aziende focalizzate su medtech, biotech e farmaceutica, tutte attive nel campo dei disturbi del sistema nervoso, si è successivamente arricchito con altre 54 Istituzioni tra Università, Enti di Ricerca e Aziende, ampliando significativamente la gamma di attività, tecnologie, competenze e risultati scientifici e diventando la più estesa rete di ricerca europea nel campo delle neuroscienze.. Gli argomenti chiave affrontati da MNESYS, di grande rilevanza per la comprensione delle funzioni del sistema nervoso in condizioni di salute e malattia, sono classificabili come segue: 1) la valutazione di biomarcatori per identificare i pazienti in fase preclinica o precoce di malattia, consentendo di impostare strategie individualizzate e preventive per migliorare la prognosi e la qualità di vita del paziente; 2) l'identificazione di nuovi bersagli cellulari e molecolari per lo sviluppo di strumenti neurofarmacologici innovativi; 3) la creazione di gemelli digitali ispirati alla biologia, basati su dati multimodali e su tecniche computazionali intrinsecamente multiscala. Nonostante le attività di MNESYS non siano ancora terminate, i report scientifici periodici già raccolti, oltre ad un sondaggio recentemente lanciato dal polo MNESYS per fornire una valutazione imparziale dei risultati di ricerca del progetto, hanno rivelato un caleidoscopio senza precedenti di temi, idee e risultati scientifici generati all'interno del Consorzio e di straordinario interesse per la neurofarmacologia. Essi includono: l'identificazione di bersagli innovativi per farmaci in specifiche patologie (i.e. l'enzima Prune1 nella metastatizzazione tumorale, le kinurenine, metaboliti del triptofano nelle psicosi, il recettore del complemento 3a 1 (C3aR1) nell'infiammazione e nella senescenza neuronale, la Cathepsin E (CTSE) e il Granzyme K come mediatori del danno neuronale e del disturbo cognitivo nel morbo di Alzheimer, i canali del potassio Kv7 nelle condizioni di ipereccitabilità neuronale e nelle malattie del neurosviluppo, meccanismi di sintesi e degradazione proteica quali le E3-Ubiquitina Ligasi SIAH2 nella malattia di Parkinson, ...); l'identificazione di biomarcatori di patologie neuropsichiatriche (i.e., D- ed L- amminoacidi come possibili biomarcatori nel siero e liquido cerebrospinale di pazienti affetti dal morbo di Parkinson e schizofrenia, ...); la creazione di software di modellizzazione di importanti parametri funzionali in vitro ed in vivo (i.e., softwares di analisi e modellizzazione avanzata di reti neuronali in vivo, in grado di gestire dati multimodali quali comportamento, performance motorie, ...); lo sviluppo di sistemi di rilascio farmacologico avanzati (i.e., sistemi a base lipidica, anche utilizzando ferritina o transferrina progettati per attraversare efficacemente la barriera

ematoencefalica e modulare selettivamente la neuroinfiammazione, nanoparticelle biomimetiche come vettori di farmaci per la chemio- e radio-terapia del glioblastoma, ... l'allestimento di modelli cellulari innovativi (i.e., le cellule staminali MUSE -Multilineage Differentiating Stress Enduring Cells - da pz con patologie psichiatriche, cellule differenziate a partire da cellule staminali pluripotenti indotte ottenute da pazienti con patologie specifiche, modelli di interazione tra neuroni del sistema nervoso simpatico e cellule cardiache, ...); l'individuazione di nuovi farmaci da sviluppare (i.e. chaperoni farmacologici per la Glucocerebrosidasi mutata nel Gaucher, agonisti del Recettore del Peptide Formilico 2 per ridurre la neuroinfiammazione ed il disturbo comportamentale nell'autismo, Proteolysis-targeting chimeras (PROTACs) come farmaci antinfiammatori, ligandi di TSPO nano-incapsulati per ridurre la neuroinfiammazione e migliorare le funzioni cognitive nella malattia di Alzheimer, attivatori dei canali Kv7 come farmaci anticonvulsivanti, ..). Alcuni di questi prodotti, oltre a molti altri non menzionati, sono già stati oggetto di specifiche attività di protezione della proprietà intellettuale (vedi poi), a dimostrazione da un lato del loro elevato contenuto di originalità ed innovazione, e dall'altro delle intenzioni dei gruppi coinvolti di sviluppare tali invenzioni in prodotti potenzialmente oggetto di un successivo sfruttamento commerciale. L'identificazione di nuove tecnologie, target, pipeline e, in alcuni casi, strumenti farmacologici meritevoli di ulteriore esplorazione, si distingue come un risultato preliminare molto significativo del progetto MNESYS. Sebbene, in linea con gli obiettivi originali del progetto, la maggior parte dei risultati di ricerca descritti presenti un livello di maturità tecnologica (TRL) piuttosto basso, un'analisi più approfondita del loro contenuto in termini di vantaggio competitivo rispetto alle risorse disponibili rivela per alcuni di essi un grande potenziale per un successivo sfruttamento commerciale attraverso un rafforzamento della collaborazione tra mondo accademico e industria attraverso una piattaforma nazionale dedicata. Tale piattaforma strategica, le cui principali attività sono già posizionate e saranno ulteriormente sviluppate nelle regioni target del Sud Italia, ha il potenziale per migliorare la competitività delle PMI (sia all'interno che all'esterno dell'attuale composizione del Consorzio) nel campo delle neuroscienze e della neurofarmacologia. Alcuni di questi risultati già raggiunti in MNESYS sono relativi ad ambiti di straordinario interesse per la neurofarmacologia, che includono temi specifici (descritti in seguito) che sono già stati oggetto di specifiche attività di protezione della proprietà intellettuale, a dimostrazione da un lato del loro elevato contenuto di originalità ed innovazione, e dall'altro delle intenzioni dei gruppi coinvolti di sviluppare tali invenzioni in prodotti potenzialmente oggetto di un successivo sfruttamento commerciale.

➤ **12C2.3: Sinergie con i progetti del PNRR.**

Il progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE si inserisce in modo strategico nel quadro delle iniziative promosse dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), rappresentando un'evoluzione naturale e coerente del Partenariato Esteso MNESYS, finanziato nell'ambito dell'Investimento 1.3 della Missione 4, Componente 2. MNESYS ha dato vita a una rete di eccellenze scientifiche nel campo delle neuroscienze e della neurofarmacologia, coinvolgendo numerose università, enti di ricerca e imprese attive nelle Regioni del Sud. Il progetto MNESYS, dal quale nasce MNESYS_FORWARD_PIPELINE, ha consentito l'aggregazione di competenze multidisciplinari e la creazione di un'importante infrastruttura di ricerca, generando risultati promettenti in termini di nuove tecnologie, target terapeutici, biomarcatori e modelli sperimentali. Un elemento fondamentale della strategia di sinergia del progetto è costituito dalla sua interconnessione con MNESYS_FORWARD_CLUSTER, progetto finanziato nell'ambito dell'azione 1.1.3b della stessa call. Se MNESYS_FORWARD_PIPELINE sviluppa la componente scientifica e sperimentale, MNESYS_FORWARD_CLUSTER ne completa l'architettura offrendo una rete di servizi avanzati per il trasferimento tecnologico, l'accompagnamento alla creazione di spin-off, la gestione della proprietà intellettuale, la formazione imprenditoriale e la messa in rete

di attori territoriali. La complementarità tra le due iniziative consente di coprire l'intera catena del valore dell'innovazione, dalla scoperta al mercato, con un focus specifico sull'integrazione delle PMI e sulla crescita competitiva del tessuto produttivo meridionale. L'ulteriore integrazione con la componente formativa (MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE) rafforza ulteriormente l'infrastruttura e ne aumenta l'incisività nel territorio, ancora carente di figure professionali con livelli di competenza adeguati relativamente agli obiettivi delineati. MNESYS_FORWARD (nell'insieme delle sue componenti) nasce quindi con l'obiettivo di colmare il divario esistente tra ricerca di base e applicazione industriale, accelerando il percorso di valorizzazione dei risultati scientifici attraverso l'attivazione di una pipeline condivisa di sviluppo preclinico e traslazionale. In tal senso, il progetto si configura come un'azione pienamente sinergica rispetto agli altri investimenti del PNRR, in particolare con gli Investimenti 1.4 e 1.5 della stessa Missione 4. Con i Centri Nazionali (Investimento 1.4), MNESYS_FORWARD condivide l'ambizione di rafforzare le capacità di ricerca e innovazione su scala nazionale, promuovendo il coordinamento tra università, enti pubblici di ricerca e imprese, con particolare riferimento all'impiego di tecnologie abilitanti per lo sviluppo di terapie innovative. In questo contesto, si identificano potenziali collaborazioni con il Centro Nazionale per lo Sviluppo di Terapie Geniche e Farmaci a RNA, attraverso la condivisione di infrastrutture, competenze e modelli sperimentali, nonché la co-progettazione di attività di validazione preclinica e clinica. Parallelamente, il progetto attiva forti sinergie con gli Ecosistemi dell'Innovazione (Investimento 1.5), promuovendo la collaborazione interregionale, l'apertura delle infrastrutture di ricerca alle imprese e lo sviluppo di servizi avanzati per la valorizzazione industriale. In particolare, la collaborazione con l'ecosistema SAMOTHRACE, operativo in Sicilia nel campo della medicina personalizzata e delle biotecnologie, consente di creare un asse Sud-Sud strategico per la condivisione di buone pratiche, il trasferimento di know-how e la diffusione dell'innovazione nel territorio. In questa prospettiva, MNESYS_FORWARD rappresenta un nodo funzionale di un ecosistema nazionale della ricerca, in cui infrastrutture, competenze e strategie sono interconnesse per massimizzare l'impatto economico e sociale della ricerca pubblica. Queste sinergie si estendono anche ad altri Partenariati Estesi attivi su tematiche affini. Con INF-ACT (Infezioni Emergenti), MNESYS_FORWARD condivide approcci metodologici relativi all'impiego di modelli preclinici, alla gestione avanzata dei dati omici e all'uso di tecnologie AI per la simulazione di scenari terapeutici. Con TRAIN (Alleanza per la ricerca traslazionale in nutrizione), esistono convergenze sul fronte della valorizzazione industriale dei risultati della ricerca biomedica e dell'implementazione di strategie integrate per il passaggio da laboratorio a clinica. Queste interazioni, già in fase esplorativa, potranno essere formalizzate attraverso la partecipazione congiunta a iniziative nazionali ed europee, rafforzando la competitività e la visibilità internazionale del sistema della ricerca italiano. Il progetto contribuisce inoltre al perseguimento degli obiettivi del Piano Nazionale Ricerca per lo Sviluppo del Sud 2021–2027 con l'obiettivo di potenziare la capacità innovativa delle Regioni Meno Sviluppate. Attraverso il consolidamento e la messa in rete delle infrastrutture di ricerca finanziate con MNESYS e il rafforzamento delle competenze tecnico-scientifiche dei partner, MNESYS_FORWARD contribuisce attivamente alla creazione di un ecosistema territoriale dell'innovazione solido, inclusivo e orientato al mercato. L'insieme di queste sinergie, sia verticali che orizzontali, consente al progetto di amplificare l'efficacia degli investimenti pubblici, evitando duplicazioni e garantendo un uso efficiente delle risorse. In tal senso, MNESYS_FORWARD rappresenta un esempio concreto di integrazione multilivello e multisettoriale, in cui la coerenza tra obiettivi, strumenti e attori si traduce in un reale avanzamento del sistema italiano della ricerca, con un impatto diretto sulle traiettorie di sviluppo tecnologico identificate dalla Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI), in particolare nell'ambito della salute, delle biotecnologie e dello sviluppo farmaceutico. Attraverso la sua azione, il progetto non solo valorizza gli esiti della ricerca di base, ma contribuisce a costruire un modello replicabile fondato sull'eccellenza scientifica, sulla capacità di trasferimento tecnologico e sull'integrazione delle imprese nelle catene del valore europee e

globali. Un modello che, facendo leva su strumenti già attivi nell'ambito del PNRR, mira a rendere strutturale l'interazione tra ricerca e industria, favorendo la nascita di nuove filiere innovative nel Mezzogiorno. In tale prospettiva, è opportuno ricordare la complementarità di alcune delle attività proposte nell'intero sistema di MNESYS_FORWARD (sia nell'azione 1.1.2 che in quella 1.1.3b) con in progetto PerfeTTO finanziato dal Ministero della Salute attraverso il Piano Nazionale Complementare (PNC) al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Ecosistema Innovativo della Salute E.3. Il progetto PerfeTTO, che ha preso il via il 1° aprile 2023 e terminerà il 30 settembre 2026, mira ad incentivare la cultura nazionale del trasferimento tecnologico nell'ambito delle Scienze della Vita, prevedendo la creazione e il consolidamento di una rete nazionale di riferimento degli Uffici di Trasferimento Tecnologico (TTO) nel settore delle Scienze della Vita, riunendo 54 enti di eccellenza di tutto il territorio nazionale tra IRCCS pubblici e privati, Università ed Enti di Ricerca. Tale sinergia favorirà lo sviluppo di servizi, strumenti e risorse utili a colmare il divario tra ricerca e innovazione, promuovendo lo sviluppo tecnologico e la valorizzazione internazionale della ricerca del nostro Paese, ed in particolare con il Sud Italia oggetto della proposta MNESYS_FORWARD.

- Indicare l'investimento PNRR M4C2 rispetto al quale il progetto ha un carattere integrativo e incrementale e fornire una descrizione di tali caratteristiche
- Descrivere le caratteristiche integrative e incrementali del progetto rispetto all'investimento PNRR
- Descrivere i punti di sinergia con i progetti svolti o in fase di svolgimento nell'ambito PNRR

8000 car.

12C3 – Regioni di localizzazione del progetto

➤ 12C3.1 – Regioni di localizzazione del progetto meno sviluppate

Indicare la/le regioni di localizzazione delle attività progettuali selezionando dall'elenco delle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia). Si ricorda che le attività progettuali dovranno essere realizzate nell'ambito di una o più delle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia), in una misura pari ad almeno l'85% (ottantacinque per cento) del totale dei costi ammissibili esposti in domanda.

CAMPANIA, SARDEGNA, SICILIA, CALABRIA, PUGLIA, MOLISE

➤ 12C3.2 – Regioni di localizzazione del progetto più sviluppate

Indicare la Regione/le Regioni più sviluppate o in transizione in cui può essere realizzata una parte delle attività progettuali che non superi il 15% dei costi ammissibili.

LIGURIA

➤ 12C3.3 – Regione di localizzazione del progetto

Gli investimenti realizzati nell'area geografica del Nord sono legati al proponente del progetto e sulla sua sottostruttura socio dell'hub, Università di Genova. Nello specifico, Mnesys assume nel progetto il ruolo di soggetto proponente, investendo risorse e competenze per l'esclusivo valore aggiunto del progetto nel Mezzogiorno. Le attività portate avanti dall'hub infatti si concentrano in MNESYS FORWARD PIPELINE nel coordinamento del WP5, dedicato alla valorizzazione dei risultati della ricerca. In questa prospettiva, l'analisi, la strutturazione e il supporto a percorsi di maturazione dei TRL, pur essendo attività progettate e realizzate con risorse del NORD, hanno totale impatto esclusivo sui gruppi di ricerca al SUD. Le attività di ricerca avanzata condotte dall'Università di Genova nell'ambito dei WP 1-4 di MNESYS FORWARD PIPELINE, rappresentano un importante avanzamento nella neurofarmacologia e nelle neurotecnologie

applicate alle neuroscienze, con potenziali ricadute significative anche per il Sud Italia, sia in termini scientifici che socio-economici e sanitari. Le possibili ricadute positive dirette e indirette per il Sud Italia possono riguardare diversi ambiti: Sanità - sviluppo di nuove cure e accesso a tecnologie innovative: grazie alla collaborazione con i partner del progetto, i centri clinici e di ricerca del Sud avranno l'opportunità di partecipare allo sviluppo di nuovi approcci farmacologici e vie di somministrazione di farmaci innovativi o riposizionati, garantendosi una posizione vantaggiosa nel trasferimento tecnologico dello sviluppo neurofarmacologico iniziato presso UNIGE. Inoltre, nell'ambito delle nuove neurotecnologie proposte potrebbero adottare e integrare questi strumenti diagnostici avanzati, implementando i percorsi di medicina personalizzata e predittiva per le malattie neurodegenerative. Formazione e sviluppo delle competenze - l'introduzione di metodologie neurofarmacologiche avanzate per l'identificazione nuovi bersagli farmacologici, nuovi approcci di drug delivery e il riposizionamento di farmaci, e le tecnologie computazionali e di IA all'avanguardia in ambito biomedico, alimenteranno nuove opportunità di formazione per studenti, dottorandi e ricercatori delle regioni del sud, promuovendo percorsi interdisciplinari negli ambiti di medicina, bioingegneria, bioinformatica e biotecnologie, migliorando le acquisizioni di competenze e quindi facilitando l'accesso al mercato del lavoro. Crescita di poli tecnologici e di ricerca: la diffusione delle competenze e delle tecnologie sviluppate a Genova potranno stimolare, in collaborazione con i partner del progetto, la creazione di nuovi spin-off e start-up nel Mezzogiorno o il rafforzamento di centri di ricerca già esistenti. Applicazioni industriali e trasferimento tecnologico: tutte le tecnologie che saranno sviluppate nel progetto (di neurofarmacologia o basate su imaging cerebrale e modelli in vitro) hanno un enorme potenziale anche per il settore industriale, dalla farmaceutica alla bioinformatica nei distretti produttivi del Sud, e potranno favorire l'attrazione di investimenti su azioni mirate. Collaborazioni interuniversitarie: il know-how maturato all'Università di Genova può essere messo a sistema attraverso reti accademiche che coinvolgano Atenei e IRCCS del Sud, rafforzando la cooperazione scientifica nazionale. In senso più ampio, l'HUB MNESYS potrà intraprendere azioni mirate di cross-fertilizzazione ulteriore tra i centri di ricerca del nord Italia rispetto alle realtà del sud favorendo l'implementazione di attività imprenditoriali condivise tra nord e sud. In sintesi, le attività di ricerca proposte non solo promuovono la conoscenza nel campo della neurofarmacologia e delle neuroscienze computazionali, ma rappresentano anche un'occasione concreta per innescare un circolo virtuoso di sviluppo tecnologico, scientifico e sanitario, da cui anche il Sud Italia può trarre grande beneficio, in quanto parte centrale di questa attività progettuale.

Nel caso di attività progettuali svolte in Regioni più sviluppate o in transizione (max 15%) descrivere le ricadute positive sulle Regioni meno sviluppate in termini occupazionali, di capacità di attrazione di investimenti e competenze, di rafforzamento della competitività delle imprese e di valorizzazione dei risultati della ricerca e di diffusione dell'innovazione.
2000 car

12C4 – Coordinatore Tecnico-Scientifico del progetto

Indicare i riferimenti anagrafici e le qualifiche curriculari del Coordinatore Tecnico-Scientifico del progetto individuato dal Soggetto Hub Proponente.

➤ **12C4.1: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Nazionalità**

Italiana

➤ **12C4.2: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Nome**

Maurizio

➤ **12C4.3: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Cognome**

Tagliatella

➤ **12C4.4: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Codice Fiscale**

TGLMRZ61E18F839G

➤ **12C4.5: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - E-Mail (non PEC)**

mtagliat@unina.it

➤ **12C4.6: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Telefono**

3357128298

➤ **12C4.7: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - CV firmato digitalmente**

[CURRICULUM VITAE_TAGLIALATELA_9_5_2025.pdf.p7m](#)

➤ **12C4.8: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Lettera di incarico come coordinatore scientifico di progetto**

➤ **12C4.9: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - UO di afferenza**

[Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche](#)

12C5 - Referente amministrativo del progetto

Indicare i riferimenti anagrafici e le qualifiche curriculari del Referente amministrativo del progetto individuato dal Soggetto Hub Proponente.

➤ **12C5.1: Responsabile Amministrativo del Progetto - Nazionalità**

italiana

➤ **12C5.2: Responsabile Amministrativo del Progetto – Nome**

Loredana Monica E.

➤ **12C5.3: Responsabile Amministrativo del Progetto - Cognome**

Luzzi

➤ **12C5.4: Responsabile Amministrativo del Progetto - Codice Fiscale**

LZZLDN66D47F205Z

➤ **12C5.5: Responsabile Amministrativo del Progetto - E-Mail (non PEC)**

loredana.luzzi@mnesys.eu

➤ **12C5.6: Responsabile Amministrativo del Progetto - Telefono**

3475762695

➤ **12C5.7: Responsabile Amministrativo del Progetto - CV**

[Luzzi_Loredana_06_2025_CV_It.pdf](#)

➤ **12C5.8: Responsabile Amministrativo del Progetto - Lettera di incarico**

12C6 - Obiettivi e finalità del progetto

➤ **12C6.1: Obiettivo e finalità del progetto**

Le malattie neuropsichiatriche rappresentano un enorme peso per la popolazione mondiale. Infatti, si stima che i disturbi neurologici siano la principale causa di disabilità e la seconda causa di morte a livello mondiale. Negli ultimi 30 anni, il numero assoluto di decessi e di persone con disabilità a causa di malattie neurologiche è aumentato notevolmente, in particolare nei paesi a basso e medio reddito, e si prevedono ulteriori aumenti a livello globale a causa della crescita e dell'invecchiamento della popolazione. Questo aumento del numero assoluto di persone colpite suggerisce che i progressi nella prevenzione e nella gestione dei principali disturbi neurologici non sono sufficientemente efficaci per contrastare i cambiamenti demografici globali. Sono pertanto necessarie misure urgenti per ridurre questo peso (doi: 10.1016/S1474-4422(19)30411-9.). Oltre alle malattie neurologiche, anche lo sviluppo socio-demografico è stato collegato a un crescente carico di morbidità e mortalità per disturbi mentali, che sono anche le principali cause di disabilità e fattori di rischio significativi per la mortalità prematura (DOI: 10.1016/j.eclinm.2022.101675). I sostanziali progressi nella biologia molecolare, nell'immunologia e in tecnologie come le tecniche di imaging hanno notevolmente migliorato la comprensione dei percorsi patofisiologici delle malattie d'interesse neurofarmacologico e psicofarmacologico e lo sviluppo di nuovi agenti terapeutici. Tuttavia, come indicato in un recente editoriale del Prof. Ingolf Cascorbi, Presidente della International Union of Basic and Clinical Pharmacology (IUPHAR), le opzioni terapeutiche disponibili sono piuttosto limitate e attualmente non abbiamo una chiara comprensione di numerosi processi chiave alla base delle funzioni del sistema nervoso (<https://doi.org/10.1002/cpt.1407>). Le misurazioni cliniche e strumentali disponibili catturano solo una frazione dei meccanismi fisiopatologici sottostanti, il che comporta una significativa difficoltà nello sviluppo di strumenti terapeutici che abbiano un impatto significativo sulla cura dei soggetti con disturbi del sistema nervoso. In diversi disturbi neuropsichiatrici, le opzioni terapeutiche disponibili sono ancora spesso basate su risultati fortuiti e la loro efficacia è messa in discussione dalla nostra incapacità di identificare fattori prognostici, biomarcatori e tratti fenotipici specifici che possano predire risposte terapeutiche ottimali in ciascun singolo paziente. Spinti da questo bisogno critico insoddisfatto, e in linea con le aree prioritarie nazionali definite dalla Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) che ha individuato la Salute tra le aree di specializzazione intelligente in Italia, il presente progetto, che abbiamo denominato MNESYS_FORWARD_PIPELINE per sottolineare la chiara intenzione di utilizzare le risorse generate all'interno di MNESYS per sviluppare un nuovo modello collaborativo tra istituzioni, ha l'ambizione di dare impulso alla ricerca traslazionale, comunemente definita processo "dal laboratorio al letto del paziente", che sfrutta le conoscenze provenienti dalla ricerca scientifica di base per generare nuovi trattamenti e opzioni terapeutiche, creando di fatto un ponte tra la ricerca di base e la ricerca clinica. Il nostro obiettivo principale è creare una piattaforma collaborativa multidisciplinare, multilivello e multitarget per migliorare il TRL dei risultati scientifici generati in MNESYS, traducendo così queste scoperte in opportunità terapeutiche per i pazienti affetti da patologie neuropsichiatriche. Nello specifico, puntiamo a facilitare l'identificazione, la sintesi e la caratterizzazione di nuovi farmaci (naturali, semisintetici e sintetici) organizzando una pipeline collaborativa in cui le tecnologie innovative siano disponibili a tutti i partner, sia all'interno che all'esterno del Consorzio. Puntiamo a superare alcuni dei noti ostacoli insiti nel processo di scoperta e sviluppo dei farmaci, con una visione di adattamento dinamico alle sfide dell'innovazione. L'esperienza mondiale degli ultimi decenni ha dimostrato che, per raggiungere questo obiettivo, sarà fondamentale l'adozione di un modello scientifico multidisciplinare e collaborativo interorganizzativo che sincronizzi gli sforzi e le azioni di agenzie di finanziamento, mondo accademico, fondazioni no-profit, filantropia, industrie farmaceutiche e

biotecnologiche, pubblico e decisori politici. L'ambizione di MNESYS_FORWARD (nell'insieme delle sue 3 componenti 1.1.2. PIPELINE; 1.1.3. CLUSTER, e 1.4.3. KNOWLEDGE) è quella di superare il cosiddetto "divario traslazionale" in cui molte scoperte cadono perché non riescono ad essere trasformate in nuovi strumenti terapeutici, diagnostici o preventivi. Questo divario traslazionale non è dovuto solo a ostacoli puramente scientifici, ma è anche conseguenza di un divario infrastrutturale, di competenze e organizzazione. Infatti, ulteriori fattori che incidono sulla capacità di portare i farmaci candidati verso livelli di TRL più elevati (fino all'approvazione allo sviluppo clinico ed all'eventuale commercializzazione) includono le capacità di gestione del progetto e di negoziazione, la capacità di gestione di sistemi complessi, le problematiche relative alla proprietà intellettuale, la capacità di scrutare l'orizzonte alla ricerca di nuove opportunità di mercato e di un vantaggio competitivo dimostrabile. MNESYS_FORWARD intende quindi integrare in un'unica piattaforma collaborativa e focalizzata sulla neurofarmacologia lo sviluppo delle attività di ricerca cominciate nell'ambito di MNESYS con un sistema integrato di offerta di risorse, tecnologie e sviluppo competenze a vantaggio del sistema economico e sociale dal Mezzogiorno si estenda oltre i confini nazionali.

Descrivere l'obiettivo e le finalità del progetto in coerenza con quanto previsto all'art. 5 lettera A dell'invito. Si ricorda che: - il progetto di ricerca deve riguardare ambiti di ricerca, di sviluppo e di innovazione di tecnologie, prodotti, processi, nonché attività di trasferimento tecnologico riguardanti tecnologie, soluzioni e processi a elevata maturità tecnologica aventi un impatto misurabile in termini di vantaggio competitivo rispetto alle soluzioni già esistenti e che richiedano il coinvolgimento dell'ecosistema dell'innovazione favorendo la collaborazione tra il mondo accademico e della ricerca e l'industria. - le attività progettuali devono essere finalizzate al rafforzamento di filiere tecnologiche delle Regioni Meno Sviluppate per favorire lo sviluppo di innovazione e il rafforzamento della competitività nelle PMI nonché l'integrazione delle imprese alle catene del valore europee e globali
16000 car.

12C7 - Ambito tecnologico del progetto

➤ 12C7.1: Indicare quali sono le filiere strategiche di riferimento

Salute

➤ 12C7.2: Aree e tematiche SNSI interessata dal Progetto e contributo innovativo atteso

- Salute, alimentazione, qualità della vita

➤ 12C7.3: Tecnologie abilitanti chiave (KETs) che saranno impiegate nel progetto

- Biotecnologie: Biotecnologie industriali e ambientali, Biotecnologie per la salute e farmaceutiche, Biotecnologie agroalimentari

➤ 12C7.4: Tecnologie abilitanti chiave (KETs) che saranno sviluppate nel progetto con i risultati attesi

- Biotecnologie: Biotecnologie industriali e ambientali, Biotecnologie per la salute e farmaceutiche, Biotecnologie agroalimentari

➤ 12C7.5: Ambito tecnologico del Progetto

Il progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE si colloca nella filiera strategica "Salute", così come identificata all'art. 5, Lettera A, punto 1 della Manifestazione di Interesse, e si propone di contribuire alla crescita del sistema ricerca-industria nel settore della neurofarmacologia. L'iniziativa si inserisce nel solco tracciato da MNESYS, Partenariato Esteso lanciato nell'ambito

della Missione 4, Componente 2 del PNRR – “Dalla ricerca all’impresa” – e si configura come un'estensione e valorizzazione delle sue attività. Quest’ultimo si avvale delle opportunità offerte dal Piano Nazionale Ricerca per lo Sviluppo del Sud 2021-2027 (Articolo 31 del DL n. 60 del 7 maggio 2024), con l’obiettivo di potenziare la competitività e supportare la transizione industriale nelle regioni del Mezzogiorno (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sicilia, Sardegna). L’approccio del progetto contribuisce in modo trasversale a diverse missioni del PNRR: in particolare, alla Missione 4 “Istruzione e Ricerca” e alla Missione 6 “Salute”, ma anche alla Missione 1 “Digitalizzazione, Innovazione, Competitività e Cultura” e alla Missione 5 “Inclusione e Coesione”. L’esperienza e le competenze maturate in MNESYS verranno ulteriormente capitalizzate per potenziare il livello di maturità tecnologica (TRL) di modelli, tecnologie e prodotti, facilitandone il trasferimento industriale. In coerenza con la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI), il progetto si inserisce nell’area tematica 5.5.3 “Salute, alimentazione, qualità della vita”, con particolare riferimento alla traiettoria “Biotecnologie, bioinformatica e sviluppo farmaceutico”. Il modello proposto, pur centrato sulle neuroscienze e la neurofarmacologia, presenta una struttura scalabile e replicabile per altre aree della salute umana, contribuendo al rafforzamento dell’ecosistema della ricerca e dell’innovazione anche in ambiti contigui, come ambiente e risorse naturali. Le attività progettuali fanno largo uso di Key Enabling Technologies (KETs), impiegate lungo tutte le fasi dello sviluppo del farmaco, tra cui: Approcci computazionali avanzati (bioinformatica strutturale, modellistica molecolare, CADD) per l’identificazione di composti attivi; Nanotecnologie e materiali avanzati per la realizzazione di sistemi di drug delivery su misura; Modelli sperimentali preclinici, inclusi sistemi cellulari umani da cellule iPSC, organoidi cerebrali 3D e modelli animali umanizzati; Tecnologie di screening fenotipico e strutturale, ad alta efficienza (HTS/HCS); Tecnologie per l’analisi di efficacia e sicurezza, quali imaging in vivo, microscopia ad alta risoluzione e tecniche elettrofisiologiche avanzate. L'integrazione di queste tecnologie permette di affrontare in modo sistemico le sfide dello sviluppo di nuovi trattamenti, dalla validazione del target alla formulazione del farmaco. L’infrastruttura che verrà consolidata attraverso MNESYS_FORWARD_PIPELINE costituirà una pipeline integrata di sviluppo farmaceutico (Drug Development Pipeline, DDP), ponendosi come catalizzatore dell’innovazione nel Mezzogiorno e modello di riferimento nazionale per la transizione dall’eccellenza accademica alla valorizzazione industriale

Descrivere l’ambito tecnologico del progetto specificando:

- Filieri strategiche di riferimento (art. 5, Lettera A, punto 1 della Manifestazione d’interesse):
- Salute, Cultura umanistica, creatività, trasformazioni sociali, società dell'inclusione;
- Sicurezza per i sistemi sociali;
- Digitale, industria, aerospazio;
- Clima, energia, mobilità sostenibile;
- Prodotti alimentari, bioeconomia, risorse naturali, agricoltura, ambiente
- Traiettorie di sviluppo tecnologico individuate dalla Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) e Key Enabling Technologies, “KETs” che si prevede di utilizzare e/o sviluppare. E in particolare:
- Indicare le aree tematiche SNSI in cui ricade il progetto e fornire una descrizione degli elementi di coerenza e del contributo innovativo atteso;
- Indicare le tecnologie “KETs” che saranno impiegate nello svolgimento del progetto e quelle che si intendono sviluppare con i risultati attesi dal progetto

4000 car.

12C8 - Contesto progettuale e impatto atteso

➤ 12C8.1: Contesto progettuale e impatto atteso

Il contesto progettuale in cui MNESYS-FORWARD si inserisce è quello dello sviluppo farmaceutico di prodotti per la prognosi, diagnostica, e terapia di malattie d'interesse neuropsichiatrico, in piena continuità con le attività svolte in MNESYS. L'obiettivo finale sarà, in piena sintonia con gli obiettivi del presente bando, quello di "...garantire l'ulteriore sviluppo tecnologico dei risultati ottenuti e rafforzare le filiere tecnologiche nazionali nel partecipare alle catene del valore strategiche europee e globali". Il settore farmaceutico presenta caratteristiche assolutamente uniche nel panorama industriale globale, ovvero: 1. Investimenti molto elevati per lo sviluppo di prodotti fino alla commercializzazione (si stima oltre 1 miliardo di Euro/prodotto); 2. Un numero limitato di prodotti che raggiungono i pazienti (meno di 100/anno globalmente); 3. Un forte controllo da parte delle Autorità Regolatorie Nazionali e Sovranazionali, al fine di raggiungere standards elevati di sicurezza dei prodotti commercializzati. Il processo di sviluppo di un farmaco è lungo, costoso e rischioso. Infatti, i tempi mediamente richiesti vanno dai nove ai dodici anni. Le percentuali di successo sono molto basse; infatti, su 60.000 nuove molecole sintetizzate, 1/6 giungono alla brevettazione e solo 100 sono oggetto di sviluppo. Infine, in media uno o due prodotti vengono commercializzati. In questo scenario, si comprende come sostenere lo sviluppo farmaceutico a partire dalla ricerca di base, come quella sviluppata attraverso il progetto MNESYS, sia un'operazione complessa che richiede una collaborazione strutturale tra Università, Centri di Ricerca, IRCCS, Imprese, ed un elevato numero di attori a supporto della transizione industriale (Poli di Innovazione, Incubatori d'Impresa, Aziende di Servizio quali Contract Research Organizations – CROs, Business Development Consultants, e molte altre figure professionali ad elevata specializzazione con la funzione di "antenne" delle attività di ricerca potenzialmente utilizzabili a fini imprenditoriali). L'analisi brevemente prima descritta dei prodotti attualmente sviluppati all'interno di MNESYS ha rivelato che molti di essi hanno un Technology Readiness Level (TRL) relativamente basso stimabile intorno al valore di TRL2-3, coerente con gli obiettivi del PNRR di sostenere attività di ricerca definita "di base" in quanto orientata alla scoperta di meccanismi fondamentali di funzionamento del sistema nervoso e della sua plasticità omeostatica in risposta a condizioni patologiche su base acquisita o genetica. Nonostante ciò, emergono da MNESYS numerose attività che sono già state oggetto di brevetto, tra i quali (Prune1 inhibitors and therapeutic use thereof, WO2024089190A1; FPR2 (FORMYL PEPTIDE RECEPTOR 2) RECEPTOR AGONISTS AND THEIR USE IN THE TREATMENT OF THE AUTISM SPECTRUM DISORDER, EP4301739B1; MODULATORS OF POTASSIUM ION CHANNELS AND USES THEREOF, WO2020157126A1; POTASSIUM CHANNEL ACTIVATORS AND THEIR USE IN TREATING DISORDERS INVOLVING HYPEREXCITABILITY, EP23220110.3), o che sono oggetto di brevetti al momento in fase di allestimento. Partendo da tali conoscenze, molte delle quali hanno trovato già un riscontro di notevole interesse nella comunità scientifica nazionale ed internazionale, come documentato (oltre che dai brevetti prima menzionati) anche dai reports periodici di attività prodotti e dalle pubblicazioni realizzate, l'intera proposta progettuale MNESYS_FORWARD articolata nei suoi tre sottoprogetti tende a strutturare un polo d'innovazione che, valorizzando le competenze di base sviluppate all'interno di MNESYS ed arricchendo la compagine collaborativa con un'offerta di servizi tecnici e manageriali ed attività finalizzate alla transizione industriale, riesca a aumentare il grado di competitività delle singole proposte progettuali, portando allo sviluppo di prodotti sempre più adatti alle esigenze del mercato. Ci proponiamo, di raggiungere, in casi selezionati che verranno identificati nelle fasi iniziali di avvio del progetto, un TRL5-6 (come successivamente dettagliato). Sottolineiamo inoltre come, in aggiunta alla valutazione secondo scale quantitative comunemente adottate per la definizione del profilo di prossimità al mercato del prodotto in sviluppo, MNESYS_FORWARD intende raggiungere ulteriori obiettivi di notevole impatto prospettico per lo sviluppo industriale del Sud, quali ad esempio: 1. Consolidare la rete collaborativa già esistente tra gruppi di ricerca universitaria e industriale, mediante il sostegno alla creazione di nuovi modelli (quali start-up e spin-off) di partecipazione allo sviluppo dei prodotti in studio; 2. Una mappatura e sostegno alle attività di

trasferimento tecnologico svolte nelle Istituzioni partecipanti al progetto; 3. La creazione di figure professionali (mediante percorsi formativi altamente qualificanti) in grado di sostenere le attività di ricerca passibili di sviluppo industriale, superando molte delle criticità che limitano la fiducia dei ricercatori nell'utilità (e talora nell'adeguatezza) di intraprendere percorsi di brevettazione ai fini della protezione della proprietà intellettuale ed individuando le migliori soluzioni di ulteriore consolidamento delle attività di ricerca (cessione, licenza, estensione, acquisizione, ...) e di partnership strategica; 4. La trasformazione del Polo d'Innovazione MNESYS da una struttura integralmente dedicata alla gestione e promozione delle attività di ricerca "interne" al progetto in una struttura a servizio dell'intera comunità scientifica in grado di offrire un catalogo di attività (intese sia come attività di laboratorio ma anche come servizi consulenziali) rivolte ad un numero di potenziali partners molto più ampio rispetto agli attuali partecipanti al progetto. Il progetto MNESYS_FORWARD, per quanto ambizioso negli obiettivi e trasformativo nelle intenzioni dei partecipanti, ha messo in rete alcune delle migliori competenze nel campo della neurofarmacologia nel sud Italia, includendo ricercatori accademici di eccellenza nei settori della farmacologia, della chimica farmaceutica, della bioingegneria, e delle neuroscienze cliniche, ed alcune delle più dinamiche ed innovative realtà industriali del settore; la compagine progettuale intende collegarsi ad altre realtà di ricerca, non includibili secondo i criteri del bando, ma che fornirebbero un'ulteriore spinta al raggiungimento degli obiettivi previsti. Immaginiamo che, una volta raggiunti gli ambiziosi obiettivi descritti, le strutture di cui ci proponiamo la realizzazione siano pienamente sostenibili nel futuro, con un impatto significativo e duraturo su ambiti trasversali di specializzazione e di sviluppo. Tale prospettiva è sostenuta in primis dalla qualità scientifica degli attori partecipanti, molti di loro esprimenti documentate capacità di leadership come attrattori di risorse significative derivanti dalla partecipazione a bandi nazionali ed internazionali finalizzati allo sviluppo ulteriore dei prodotti oggetto della presente proposta; si sottolinea, a titolo di esempio, come ricercatori afferenti alla presente proposta partecipino stabilmente a consorzi europei e transnazionali di ricerca finalizzati allo sviluppo di terapie per patologie d'interesse neuropsichiatrico quali quelli promossi nell'ambito dell' European Joint Programme for Rare Diseases (EJPRD), dell' European Partnership for Personalised Medicine (EP PerMed), e dell'European Rare Diseases Research Alliance (ERDERA). E' ragionevole ipotizzare che ulteriori risorse potranno derivare da proventi generati dall'ampia offerta di servizi (tecnici, consulenziali e formativi) che verrà allestita nel Polo, nonché dallo sfruttamento industriale dei prodotti generati dal progetto.

➤ **12C8.2: Grado di prossimità al mercato delle soluzioni proposte e rilevanza dell'avanzamento tecnologico e del livello di maturità tecnologica atteso dal progetto**

Come già sottolineato, il settore farmaceutico presenta caratteristiche assolutamente uniche nel panorama industriale globale, ovvero: 1. Investimenti molto elevati per lo sviluppo di prodotti fino alla commercializzazione; 2. Un numero limitato di prodotti che raggiungono i pazienti; 3. Un forte controllo da parte delle Autorità Regolatorie Nazionali e Sovranazionali. Il processo di sviluppo di un farmaco è lungo, costoso e rischioso, con percentuali di successo molto basse; infatti, su 60.000 nuove molecole sintetizzate, 1/6 giungono alla brevettazione e solo 100 sono oggetto di sviluppo. Infine, in media uno o due prodotti vengono commercializzati; di questi, circa il 50% sono farmaci a scarso contenuto innovativo (i cosiddetti "me too drugs"), laddove relativamente pochi sono quelli che esplorano meccanismi nuovi o vengono introdotti sul mercato con indicazioni per patologie "orfane". Dal report di Farmindustria "Indicatori Farmaceutici" del luglio 2022 si evince che le imprese del settore farmaceutico operanti in Italia sono meno di trecento (285), con 67.000 addetti, il 90% dei quali sono laureati e diplomati, e con una quota donne pari al 43%. Sebbene la presenza farmaceutica sia fortemente concentrata in cinque regioni tutte del centro-nord (Lombardia, Lazio, Toscana, Veneto ed Emilia-Romagna), una presenza rilevante esiste anche in altre regioni sia nel Nord, sia nel Centro-Sud (in particolare, in Campania, Sicilia, e Puglia). Va sottolineato però che nella maggior parte dei casi, le Aziende Farmaceutiche (spesso sedi nazionali di aziende multinazionali a sede estera) sono presenti con poli di produzione di prodotti farmaceutici piuttosto che con attività di ricerca e sviluppo. In questo scenario, si comprende come sostenere lo sviluppo

farmaceutico a partire dalla ricerca di base come quella sviluppata attraverso MNESYS, in Italia, ed in particolare nel Sud Italia, sia un'operazione complessa che richiede una collaborazione strutturale tra Università, Centri di Ricerca, IRCCS, Imprese, ed un elevato numero di attori a supporto della transizione industriale. E' ben noto infatti che le condizioni infrastrutturali e di contesto penalizzano le attività industriali, soprattutto quelle ad elevato contenuto di innovazione e tecnologie, come quelle del settore farmaceutico. Il progetto MNESYS_FORWARD, partendo dall'importante investimento in ricerca di base fatto attraverso il PE12 MNESYS, intende valorizzare le competenze sviluppate nel settore della neurofarmacologia, ed orientarne lo sviluppo verso la transizione industriale. L'ambizione non potrà, per le ovvie ragioni descritte ed almeno nei ristretti tempi di durata del progetto, essere quella di "portare nuovi farmaci sul mercato", ma sarà piuttosto quella di sostenere l'innovazione neurofarmacologica finora espressa attraverso pubblicazioni e, in casi selezionati, brevetti, per operare una transizione verso un cambio di attitudine che favorisca lo sviluppo delle idee innovative che, pur presenti nei laboratori della compagine progettuale, faticano ad emergere, competere, e svilupparsi in un ambiente come il mercato farmaceutico, per sua stessa natura un mercato globale e di elevatissima complessità e rischio. L'avanzamento del TRL previsto per alcuni selezionati prodotti sarà un indicatore importante del processo proposto; a questo vanno affiancati ulteriori obiettivi di notevole impatto prospettico per lo sviluppo industriale del Sud, quali ad esempio: 1. Consolidare la rete collaborativa già esistente tra gruppi di ricerca universitaria e industriale; 2. Una mappatura e sostegno alle attività di trasferimento tecnologico svolte nelle Istituzioni partecipanti al progetto; 3. La creazione di figure professionali in grado di sostenere le attività di ricerca passibili di sviluppo industriale; 4. La trasformazione del Polo d'Innovazione MNESYS in una struttura a servizio dell'intera comunità scientifica.

➤ **12C8.3: Descrivere lo scenario TRL di partenza auspicato**

- TRL 2 – Formulazione del concetto tecnologico

➤ **12C8.4: Descrivere lo scenario TRL di arrivo auspicato**

- TRL 5 – Validazione della tecnologia in ambiente rilevante

➤ **12C8.5: Giustificare i TRL di partenza e arrivo indicati**

Come brevemente descritto nella precedente sezione, l'analisi dei prodotti attualmente sviluppati all'interno di MNESYS ha rivelato che molti di essi hanno un Technology Readiness Level (TRL) relativamente basso stimabile intorno al valore di TRL2-3, coerente con gli obiettivi del PNRR di sostenere attività di ricerca definita "di base" in quanto orientata alla scoperta di meccanismi fondamentali di funzionamento del sistema nervoso e della sua plasticità omeostatica in risposta a condizioni patologiche su base acquisita o genetica. Infatti, le attività descritte ricadono all'interno del TRL2 (identificazione di potenziali bersagli terapeutici per l'intervento); queste includono (per citare qualche esempio paradigmatico: l'enzima con attività fosfodiesterasica e esopolifosfatasi PRUNE-1 nei disturbi del neurosviluppo e nella metastatizzazione tumorale del medulloblastoma, un tumore cerebrale dell'infanzia altamente maligno; le kinurenine, metaboliti del triptofano che aumentano durante le infezioni/inflammazioni sistemiche, come amplificatori dell'aumentato rischio di psicosi indotto dal Δ 9-Tetraidrocannabinolo, il principale composto psicoattivo presente nella cannabis sativa; il recettore del complemento 3a 1 (C3aR1), un nuovo mediatore della comunicazione bidirezionale tra tessuto adiposo e cervello durante l'invecchiamento; la Catepsina E (CTSE) e il Granzyme K come mediatori del danno neuronale e del disturbo cognitivo nel morbo di Alzheimer; i canali del potassio Kv7 come bersagli per farmaci anticonvulsivanti nelle epilessie dell'adulto e come terapie personalizzate nelle malattie del neurosviluppo dovute a mutazioni genetiche responsabili di perdita di funzione di tali canali (encefalopatia KCNQ2) la E3-ligasi Seven in absentia Homolog 2 (Siah2) come controllore dell'equilibrio tra mitofagia e biogenesi mitocondriale nella malattia di Parkinson. Coerentemente con il TRL2 indicato, sono state sviluppate ipotesi, idee di ricerca, protocolli e disegni sperimentali relativamente ai bersagli terapeutici indicati (e numerosi altri che verranno indicati nelle rispettive schede di attività allegate alla descrizione del WP1), e la fattibilità dell'applicazione di tali bersagli nelle malattie d'interesse è

dimostrata da articoli scientifici o simulazioni iniziali. Per alcune delle attività di partenza, che nascono dallo studio della validità dell'ipotesi in un numero limitato di modelli in vitro e in vivo, è possibile indicare un livello TRL3; a conferma di ciò, in molte delle attività descritte, sono stati già caratterizzati potenziali candidati per il successivo sviluppo. Tali scoperte, oltre che da pubblicazioni scientifiche, sono sostenute da numerosi brevetti, tra i quali citiamo a titolo esemplificativo quello relativo a Prune1, un enzima con attività fosfodiesterasica e esopolifosfatase coinvolto nel metabolismo energetico e nella metastatizzazione tumorale (WO2024089190A1), a nuovi agonisti del recettore FPR2 (recettore del peptide formilico di tipo 2) nel trattamento dell'autismo (EP4301739B1), e quelli relativi a nuovi modulatori dei canali Kv7 individuati sia mediante studi di struttura-attività partendo da farmaci già noti (WO2020157126A1), che mediante approcci innovativi di screening di librerie di farmaci di riposizionamento, ovvero già in fase avanzata di sviluppo clinico, in taluni casi già commercializzati per altre indicazioni (EP23220110.3). Partendo da tali conoscenze, ci proponiamo di raggiungere, in casi selezionati che verranno identificati nelle fasi iniziali di avvio del progetto, un TRL4, ovvero l'ottimizzazione dei candidati (attraverso le attività descritte nel WP2). Per molte delle molecole selezionate che fungeranno da candidati al successivo sviluppo, verrà perseguita la dimostrazione in vivo di attività ed efficacia, e la loro valutazione delle proprietà di sicurezza, farmacodinamica e farmacocinetica, e verrà avviata la formulazione di un profilo di prodotto target (attraverso le attività descritte nel WP3). Tutte queste attività sono coerenti con il TRL4. Inoltre, è ragionevole prevedere che, per alcune molecole selezionate, verranno avviate attività di ulteriore caratterizzazione del candidato, ovvero assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione, Sviluppo continuo di modelli animali per studi di efficacia e dosaggio, Selezione del farmaco candidato. Tale fase progettuale si configura come TRL5 nel nostro settore d'interesse. Infine, per queste stesse molecole prima descritte, verranno avviati studi sulla sicurezza GLP per la presentazione delle procedure di autorizzazione per la sperimentazione clinica e Fase 1). Tale attività, che ricade all'interno della descrizione del TRL5 nel settore farmaceutico, coinvolge competenze regolatorie spesso non presenti all'interno della compagine progettuale; pertanto, queste attività verranno in gran parte coperte con processi, attività e personale specializzato descritti nel WP5, ed ulteriormente espanse nel Progetto 1.1.3b, complementare alla presente proposta. Va sottolineato che la definizione relativa al TRL di ciascun prodotto è ovviamente un'autodichiarazione, e come tale passibile di interpretazioni soggettive; nel caso dello sviluppo farmaceutico, il TRL6 si configura come lo "sviluppo clinico: produzione GMP, presentazione della richiesta di autorizzazione per la sperimentazione clinica e valutazione clinica di Fase I eseguite procedendo alla Fase II". E' ragionevole prevedere che, data la durata temporale del progetto (24 mesi+1 eventuale anno) e l'impegno finanziario previsto, è irrealistico immaginare che sarà possibile raggiungere tale livello di maturità con i prodotti/processi che verranno descritti. Infine, va sottolineato come anche le attività proposte nel WP4 ben si inquadrano all'interno di una categorizzazione a TRL5 (creazione di prototipi, con eventuali significative modifiche ingegneristiche e progettuali). Esse infatti sono relative alla realizzazione di prototipi funzionanti di strumento basato su IA per la segmentazione, classificazione e riconoscimento di pattern cellulari, per stabilire stadi e traiettorie di malattia in pazienti neurologici, per simulare l'impatto di una stimolazione farmacologica virtuale direttamente su parametri clinicamente rilevanti partendo dalla conoscenza dei target neurofarmacologici, per la generazione di un gemello digitale clinico del singolo paziente per effettuare test neurofarmacologici, e per prevedere i fenotipi clinici dei pazienti con psicosi, ed in particolare sintomi negativi, deterioramento cognitivo e resistenza agli antipsicotici. Tuttavia, per alcune delle applicazioni software, quali quelle dedicate all'addestramento di strumenti di apprendimento automatico tramite la validazione di modelli computazionali multiscala del connettoma umano per predire il fenotipo clinico nonché l'impatto di una stimolazione farmacologica virtuale (sempre descritti nel WP4), prevediamo di innalzare il TRL dell'applicazione almeno fino a TRL6. Nell'insieme, da quanto descritto, l'obiettivo complessivo di raggiungere (per molecole selezionate) un TRL5 e per alcuni prodotti software un TRL6 sembra costituire un traguardo, per quanto ambizioso, fattibile e realistico del progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE.

➤ **12C8.6: Filiera/e prioritaria S3 interessata dal Progetto e contributo innovativo atteso**

SALUTE

➤ 12C8.7: Ric conducibilità ad ambiti di transizione verde/digitale

Il progetto contribuisce in modo significativo alla doppia transizione verde e digitale promossa dal PNRR e dalla SNSI, grazie all'integrazione di tecnologie e approcci metodologici che abilitano nuovi modelli di sviluppo farmaceutico sostenibile e digitalizzato. La transizione digitale rappresenta uno dei pilastri fondanti del progetto, grazie all'impiego estensivo di tecnologie digitali nei processi di ricerca e sviluppo preclinico. In particolare: nel WP1 si utilizzano modelli in silico, sistemi di screening ad alta efficienza e analisi bioinformatiche per identificare e validare bersagli terapeutici per malattie neuropsichiatriche; il WP4 impiega strumenti di intelligenza artificiale per il drug design, la classificazione fenotipica, l'analisi di immagini e la predizione ADME, ottimizzando tempi e risorse e rafforzando un approccio data-driven alla ricerca. Sul fronte ambientale, il progetto mira a ridurre l'impatto dei processi di sviluppo farmaceutico attraverso l'adozione di tecnologie e metodologie sostenibili, integrando la valutazione della tossicità e della sicurezza dei composti attraverso modelli alternativi, riducendo l'impiego di animali da laboratorio e favorendo approcci più etici e sostenibili (WP3). Le attività del WP2 promuovono l'impiego di green technologies nella sintesi e formulazione dei composti, inclusa l'ottimizzazione dei processi chimici per minimizzare l'uso di solventi tossici, l'adozione della chimica a flusso continuo, e la selezione di materiali biocompatibili e biodegradabili nei sistemi di drug delivery. Viene inoltre incentivata la standardizzazione di biomarcatori traslazionali, utile per ridurre le fasi sperimentali ridondanti e quindi l'utilizzo di risorse materiali ed energetiche superflue.

MNESYS_FORWARD_PLATFORM si propone così come piattaforma abilitante per uno sviluppo farmaceutico avanzato, efficiente e sostenibile, replicabile anche in altri ambiti delle scienze della vita.

Descrivere

- l'impatto atteso dal progetto nel contesto di riferimento;
- il grado di prossimità al mercato delle soluzioni proposte e rilevanza dell'avanzamento tecnologico e del livello di maturità tecnologica atteso dal progetto
- lo scenario TRL di partenza e dei risultati che si intende perseguire con il progetto, possibilmente facendo riferimento allo scenario TRL di arrivo delle soluzioni proposte
- la sostenibilità del progetto fornendo elementi sulla capacità del progetto di ricerca di promuovere e sostenere in modo trasversale agli ambiti di specializzazione e alle traiettorie di sviluppo gli investimenti in eco-innovazione.

8000 car.

12C9 - Rispetto del principio DNSH (articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852)

➤ 12C9.1: Verifica del rispetto del principio DNSH.

Il progetto sarà attuato in conformità alle prescrizioni e raccomandazioni del Rapporto Ambientale e relativi Allegati del PN RIC FESR 2021-2027, a seguito della Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. (Parte II, art. 13). In particolare, saranno rispettate le indicazioni contenute nei capitoli 6-8 del Rapporto, riferite all'Azione 1.1.2 e al Settore 029. Nel rispetto del principio "Do No Significant Harm" (DNSH), il progetto sarà pienamente conforme all'art. 17 del Regolamento (UE) 2020/852 (Tassonomia UE), che definisce i sei obiettivi ambientali: mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, uso sostenibile delle risorse idriche e marine, economia circolare, prevenzione dell'inquinamento, tutela della biodiversità. Sebbene il settore farmaceutico sia cruciale per la salute globale, le sue attività sono associate a un significativo impatto ambientale. Per affrontare questa criticità, il progetto promuove l'introduzione di strategie tecnologiche innovative e sostenibili lungo tutta la pipeline di R&S farmaceutico. Verranno implementati processi di sintesi e purificazione basati su tecnologie non convenzionali

(flusso continuo, catalisi verde, LED, microonde, ultrasuoni – WP1-3), con l'obiettivo di ridurre l'utilizzo di solventi tossici, minimizzare i rifiuti pericolosi e abbattere il consumo energetico. In parallelo, l'uso di tecnologie di progettazione molecolare assistita da AI (WP4) favorirà una selezione più efficiente delle molecole, riducendo sperimentazioni superflue. I passaggi critici saranno valutati tramite criteri SELECT, garantendo scalabilità sicura e sostenibile. L'attuazione del progetto non arrecherà danni significativi agli obiettivi ambientali e rispetterà le prescrizioni della Circolare MEF-RGS n. 22 del 14 maggio 2024 e ss.mm.ii., in particolare le Schede 3 e 26.

➤ **12C9.2: Rappresentazione dei fattori di rischio e azioni di mitigazione previste**

Il progetto prevede l'esecuzione di attività sperimentali che includono la sintesi di molecole, l'uso di reagenti chimici e biologici, e l'impiego di modelli cellulari e animali. Queste attività possono comportare rischi ambientali specifici, come la produzione di rifiuti pericolosi e l'utilizzo di sostanze potenzialmente impattanti sull'ambiente. Tuttavia, tali rischi sono ampiamente mitigabili attraverso l'adozione di protocolli consolidati e il rispetto delle normative vigenti. Tutte le attività saranno svolte in laboratori conformi alle normative nazionali in materia di sicurezza ambientale e biologica, in possesso di certificazioni ambientali (ISO 14001) o biosicurezza (BSL2/BSL3 dove applicabile). I rifiuti prodotti saranno smaltiti da operatori autorizzati secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., e verrà data priorità all'impiego di reagenti a basso impatto ambientale e tecnologie "green" (es. chimica a flusso, catalisi a bassa energia, processi solvent-free) già promosse nel WP1 e WP2. In conformità con le prescrizioni del Rapporto Ambientale del PN RIC 2021-2027, saranno inoltre attuati criteri di "climate proofing", privilegiando sistemi a ridotto impatto energetico (es. LED, microonde, sistemi integrati) e l'ottimizzazione dell'efficienza energetica delle attrezzature. La pianificazione degli esperimenti terrà conto dei criteri SELECT (Safety, Environmental, Legal, Economic, Control, Throughput) per garantire una gestione responsabile dei processi. L'intero progetto opererà nel rispetto della normativa comunitaria in materia di tutela ambientale, in particolare del Regolamento (UE) 2020/852 (Tassonomia UE) e delle Linee guida DNSH del MEF. L'approccio integrato garantirà che le attività non arrechino danno significativo agli obiettivi ambientali, promuovendo nel contempo un utilizzo efficiente e sostenibile delle risorse.

Descrivere

- i fattori di rischio legati alle attività progettuali e le misure di mitigazione finalizzate al rispetto del principio DNSH nell'attuazione del progetto
- le prescrizioni del Rapporto Ambientale del PN RIC che saranno adottate;
- gli standard di settore e la normativa ambientale che saranno applicati

2000 car.

12C10 - Sintesi del progetto

➤ **12C10.1: Abstract breve (pubblicabile) del progetto**

Nonostante i sostanziali progressi nella comprensione della patogenesi delle malattie neuropsichiatriche, le opzioni terapeutiche disponibili in molte di esse sono piuttosto limitate. Basandosi sulle competenze, risorse e risultati generati nel partenariato di neuroscienze e neurofarmacologia MNESYS, il progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE (azione 1.1.2) intende sviluppare attività tese a migliorare il TRL dei risultati scientifici generati, traducendo queste scoperte in nuove opportunità terapeutiche. Il progetto si articola in 5 workpackages; WP1-3 categorizzano le attività secondo uno schema classico di filiera strategica nel settore farmaceutico (WP1: Identificazione e Validazione del Bersaglio; WP2: Identificazione, sintesi e ottimizzazione del farmaco (Hit); WP3: Formulazione, farmacocinetica, tossicologia e sicurezza). Il WP4 è invece dedicato alle tecnologie digitali e bio-ingegneristiche, laddove il WP5 descrive le attività di Innovazione tecnologica e collaborazioni, al fine di creare un ponte tra la componente tecnico-scientifica del Polo, quella di messa in rete delle infrastrutture e dei servizi alla ricerca

offerti dal Polo (azione 1.1.3b), e quella squisitamente dedicata al rafforzamento delle competenze del Polo (azione 1.4.3).

➤ **12C10.2: Abstract esteso della proposta**

Le malattie neuropsichiatriche rappresentano un enorme peso per la popolazione mondiale. Si stima che i disturbi neurologici siano oggi la principale causa di disabilità e la seconda causa di morte a livello mondiale. Negli ultimi 30 anni, il numero assoluto di decessi e di persone con disabilità a causa di malattie neurologiche è aumentato notevolmente, in particolare nei paesi a basso e medio reddito, e si prevedono ulteriori aumenti a livello globale a causa della crescita e dell'invecchiamento della popolazione. Questo aumento del numero assoluto di persone colpite suggerisce che i progressi nella prevenzione e nella gestione dei principali disturbi neurologici non sono sufficientemente efficaci per contrastare i cambiamenti demografici globali. Sono pertanto necessarie misure urgenti per ridurre questo peso. Oltre alle malattie neurologiche, anche lo sviluppo socio-demografico è stato collegato a un crescente carico di morbidità e mortalità per disturbi mentali, che sono anche le principali cause di disabilità e fattori di rischio significativi per la mortalità prematura. Nonostante i sostanziali progressi nella comprensione della patogenesi delle malattie neuropsichiatriche, le opzioni terapeutiche disponibili in molte di esse sono piuttosto limitate. Basandoci sulle competenze, risorse e risultati generati nel partenariato di neuroscienze e neurofarmacologia MNESYS, il progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE (azione 1.1.2) intende sviluppare attività tese a migliorare il TRL dei risultati scientifici generati, traducendo queste scoperte in nuove opportunità terapeutiche. L'obiettivo finale sarà, in piena sintonia con gli obiettivi del presente bando, quello di "...garantire l'ulteriore sviluppo tecnologico dei risultati ottenuti e rafforzare le filiere tecnologiche nazionali nel partecipare alle catene del valore strategiche europee e globali". Il progetto si articola in 5 workpackages; WP1-3 categorizzano le attività secondo uno schema classico di filiera strategica nel settore farmaceutico (WP1: Identificazione e Validazione del Bersaglio; WP2: Identificazione, sintesi e ottimizzazione del farmaco (Hit); WP3: Formulazione, farmacocinetica, tossicologia e sicurezza). Il WP4 è invece dedicato alle tecnologie digitali e bioingegneristiche, laddove il WP5 descrive le attività di Innovazione tecnologica e collaborazioni, al fine di creare un ponte tra la componente tecnico-scientifica del Polo, quella di messa in rete delle infrastrutture e dei servizi alla ricerca offerti dal Polo (azione 1.1.3b), e quella squisitamente dedicata al rafforzamento delle competenze del Polo (azione 1.4.3). In particolare: WP1. Nel WP1 (Identificazione e validazione del bersaglio), le attività specifiche che verranno realizzate in ciascuno dei siti del Polo d'Innovazione coinvolti consisteranno principalmente nella identificazione, validazione e standardizzazione di saggi preclinici biochimici, cellulari, ex-vivo ed in vivo dotati di solide capacità predittive per la valutazione successiva di approcci terapeutici mediante farmaci rappresentati da piccole molecole organiche o da proteine di uso terapeutico. Il WP1 si articolerà nelle seguenti 4 attività principali (tasks): Task 1.1. Identificazione dei bersagli molecolari e/o vie biochimiche o firme omiche (genomiche, trascrittomiche, proteomiche, ...) rilevanti per la malattia d'interesse (UNIGE, UNINA, UNICAMPANIA, UNIBA, UNIMOL, TELETHON, CNR_ICB, CNR_IGB, CNR_IN, CNR_IRIB, UNICZ). In tale task, studieremo processi cellulari complessi che vanno dall'autofagia, alle disfunzioni lisosomiali o mitocondriali, alle disfunzioni del sistema di traduzione e degradazione proteica, fino alle funzioni di membrana plasmatica (sistemi di trasporto ionico e recettori), anche avvalendoci di metodologie omiche, come nella validazione di profili genetici umani o nella metatassonomica delle vescicole extracellulari di derivazione batterica, e modelli cellulari complessi, quali neuroni ed altre popolazioni cellulari cerebrali derivate da cellule somatiche de-differenziate (cellule staminali pluripotenti indotte o iPSPs), organoidi, assembloidi che riproducono alcuni aspetti anche strutturali del sistema nervoso. Task 1.2. Allestimento di saggi cellulari sui quali è possibile realizzare prove di valutazione farmacologica (UNIGE, UNINA, TELETHON, CNR_ICB, CNR_IN, UNICZ). Una volta validato il bersaglio mediante modelli quali quelli sviluppati nel Task 1.1., ci proponiamo di allestire dei saggi che consentiranno valutazioni di carattere farmacologico, anche ad alta efficienza. Queste,

grazie all'utilizzo di tecnologie avanzate di gestione automatica delle soluzioni, possono consentire di valutare migliaia di farmaci in parallelo. Lo sviluppo e l'ottimizzazione di tali saggi, che faranno poi parte del catalogo dei servizi offerti dal Polo, richiede spesso l'utilizzo di farmaci già noti interferire con il processo in studio. Tali saggi utilizzeranno piattaforme avanzate (talora multiparametriche) di fenotipizzazione strutturale (mediante analisi morfologica ad alta risoluzione) o funzionale (come nel caso di saggi di fluorescenza per la valutazione di interazioni proteina-proteina o di risposte elettriche in piattaforme di multielettrode arrays). Task 1.3. Validazione dei bersagli mediante saggi ortogonali o secondari (UNINA, TELETHON), ovvero indipendenti dal saggio primario e ad esso complementari. La validità dei saggi sviluppati nel Task 1.2. come predittori di attività farmacologica andrà confermata mediante saggi ortogonali o secondari. Questi saggi utilizzano metodi e/o tecnologie diverse dal saggio primario, ma utilizzano valutazioni funzionali diverse, così da eliminare i falsi positivi ed essere sicuri che l'attività osservata sia dovuta specificamente alla modulazione del bersaglio ipotizzato o risultante dal saggio primario. Task 1.4. Validazione dei bersagli mediante modelli animali in vivo (HUB, UNINA, UNIBA, CNR_IBBC, CNR_ICB, CNR_IGB, CNR_IRIB). In tale Task, verranno valorizzate le ampie competenze presenti nel Polo relativamente a numerosi modelli animali che riproducono aspetti salienti di malattie neuropsichiatriche d'interesse. In particolare ci avvarremo sia di modelli di danno acquisito (quali modelli di ischemia cerebrale, di epilessia generalizzata o focale, di malattia di Parkinson, di neuroinfiammazione e sclerosi multipla), che di modelli genetici (quali quelli per malattia di Alzheimer, distrofia muscolare di Duchenne, malattia di Parkinson, encefalopatie epilettiche e altre malattie del neurosviluppo quali la sindrome dell'X fragile, sclerosi laterale amiotrofica e atrofia muscolare spinale). Ciascuno di tali modelli utilizzato per la validazione del bersaglio nell'ambito del WP1, verrà poi standardizzato per la valutazione di farmaci quali quelli realizzati nel WP2. In ciascuno di tali modelli verranno valutati gli aspetti fenotipici rilevanti per il bersaglio d'interesse, ponendo l'accento sulla standardizzazione (in termini di automazione e semplificazione) delle risposte analizzate per consentire di aumentare l'utilità del modello ai fini dello sviluppo farmaceutico. WP2. Nel WP2 (Identificazione, sintesi e ottimizzazione del farmaco (Hit), le attività specifiche consisteranno nell'identificazione di composti hit per i target farmacologici di interesse (sia attraverso l'impiego di strategie di design razionale basate su evidenze di SAR che attraverso protocolli di riposizionamento di molecole esistenti), nella fase di sviluppo hit-to-lead su basi farmacodinamiche e tossicocinetiche e nello sviluppo di nuove strategie di sintesi chimica a supporto dell'intera attività. WP2 Il WP2 si articolerà nelle seguenti 4 Tasks: Task 2.1. Identificazione razionale degli hit mediante relazioni struttura attività (UNIGE, UNINA, UNIMOL, UNISA, AXXAM, CSR4). L'obiettivo si propone di sintetizzare nuove librerie molecolari su basi razionali (evidenze di letteratura, esistenza di strutture cristalline, esistenza di modelli in di interazione farmaco-recettoriale e tramite tutte le altre tecniche ampiamente descritte nel WP1) che coprano il maggiore spazio chimico possibile ed implementino le possibilità di target engagement al fine di tracciare un profilo di relazioni struttura-attività iniziale, al fine di prioritizzare gli hit individuati, sulla base della maggiore affinità e/o maggiore efficacia e/o maggiore potenza e, soprattutto, sulla base dell'esistenza di chiari determinanti strutturali in grado di regolare l'interazione con i target. Task 2.2. Identificazione degli hit mediante strategie di riposizionamento (UNIBA). La rielaborazione dei dati SAR mediante strategie in-silico, come sarà poi descritto anche all'interno del WP4, comporta la possibilità di selezionare, a partire da ampie librerie di molecole già approvate per l'uso clinico ma con diverse indicazioni, un set ristretto di composti da sottoporre a saggi di verifica. Task 2.3. Ottimizzazione degli hit e sviluppo hit-to-lead (UNISA, UNIME). Questo task si prefigge di perseguire la fase di ottimizzazione degli hit derivanti dei task precedenti e di garantire la fase di sviluppo hit-to-lead attraverso: a) incremento della potenza e della selettività degli hit rispetto ai target primari, anche al fine di minimizzarne gli effetti secondari ed off-target b) miglioramento delle proprietà farmacocinetiche attraverso modifiche chimiche che mirano a preservare le caratteristiche farmacodinamiche identificate, ottimizzando, al contempo, il profilo ADMET dei composti investigati, anche mediante le tecniche descritte più avanti nel WP3. Task 2.4. Nuove strategie sintetiche (UNIBA, UNISA, AXXAM, DOMPE'). L'obiettivo sarà quello di allestire una piattaforma di sintesi in

grado di soddisfare le caratteristiche di scalabilità e sostenibilità per affrontare le successive fasi di trasferimento tecnologico mediante procedure innovative (fotochimica, elettrochimica, microonde, chimica di flusso e loro combinazioni) che siano quanto più aderenti possibili ai principi della green chemistry che guidano le procedure operative delle aziende farmaceutiche e biotecnologiche negli ultimi anni, rappresentando un valore aggiunto. WP3. Nel WP3 (formulazione, farmacocinetica, tossicologia e sicurezza), le attività specifiche consisteranno principalmente nell'uso di approcci integrati ed innovativi di approcci formulativi nonché di saggi preclinici biochimici, cellulari, funzionali ex-vivo ed in vivo dotati di solide capacità predittive per la valutazione del profilo di biodistribuzione e di sicurezza di prodotti di medicina personalizzata. Il WP3 si articolerà in 3 Tasks: Task 3.1 “strategie di formulazione e di delivery strategies” (UNIGE, UNIBA). Questo Task avrà un focus principale sulla progettazione razionale di formulazioni che garantiscano stabilità e biodisponibilità modulando l'efficacia terapeutica e sicurezza del principio attivo, ottimizzando al contempo le proprietà farmacocinetiche e minimizzando la tossicità sistemica e d'organo- specifica. Task 3.2 “Valutazione farmacocinetica” (UNISA, AXXAM, DOMPE). Questo Task avrà l'obiettivo di valutare, in specifici ambiti sperimentali con competenze accademiche e industriali, la farmacocinetica (PK) di candidati farmaci lead mediante studi ad hoc in grado di rispondere a precise domande sulla dinamica di assorbimento, distribuzione tissutale, inclusi meccanismi alla base del superamento di specifiche barriere anatomiche come la barriera emato-encefalica (brain blood barrier; BBB) nonché il metabolismo ad opera dei diversi sistemi enzimatici di fase I e fase II prodromico all'eliminazione (ADME). Task 3.3. “Studi di tossicologia e sicurezza” (UNINA, DOMPE). Questo Task avrà come obiettivo principale la profilazione di meccanismi tossicologici con particolare riferimento alla tossicità a livello del SNC, di fondamentale importanza nello sviluppo di farmaci che hanno il SNC come principale bersaglio d'azione. L'attività del task, prevederà quindi l'uso di piattaforme integrate comportamentali per la profilazione degli effetti indesiderati a livello del SNC su modelli animali innovativi in vivo. Nel contempo, le attività prevederanno test standard di valutazione di sicurezza e di meccanismi di tossicità cellulare in vitro che permetteranno di valutare il profilo globale di sicurezza dei farmaci in sviluppo ed il potenziale di interazione farmacologica, avanzando nel TRL. WP4. Nel WP4 (Tecnologie digitali e bioingegneristiche per lo sviluppo farmaceutico), verrà perfezionato e sviluppato il vasto catalogo di tecnologie digitali e bioingegneristiche già disponibili all'interno del consorzio MNESYS per facilitare lo sviluppo di farmaci in diverse aree cliniche di interesse neurologico e psichiatrico, avvalendosi in particolare dei recenti progressi nelle applicazioni basate su intelligenza artificiale (IA). Il WP4 è articolato in 4 Tasks: Task 4.1. Strumenti di IA per l'analisi fenotipica e lo sviluppo preclinico di farmaci (UNICAMPANIA, TELETHON). Ci proponiamo di applicare e sviluppare strumenti digitali e algoritmi basati su IA per migliorare efficienza, scalabilità e precisione dell'analisi fenotipica nello sviluppo preclinico di farmaci. Integrando questi strumenti con la progettazione e l'ottimizzazione di test fenotipici, quantitativi e robusti, in modelli animali, il task consentirà l'identificazione rapida e oggettiva di pattern su scala cellulare rilevanti per la malattia. Task 4.2. Strumenti di IA per lo screening virtuale, la sintesi de novo, il docking molecolare, e le predizioni farmacocinetiche (UNIBA). Questo task intende sviluppare e collaudare un sistema di piattaforme digitali versatili, accessibili e user-friendly che facilitino, con l'ausilio di modelli di intelligenza artificiale ad elevata capacità predittiva, la progettazione molecolare di ligandi bioattivi ad alta affinità per target di interesse nelle malattie neurologiche. Task 4.3. Strumenti di IA per l'imaging cerebrale multimodale e la connettomica (UNIGE, UNICAMPANIA, UNIBA). Intendiamo sviluppare, applicare e validare modelli predittivi basati su AI per ottenere stadiazioni e traiettorie di malattia utilizzando ampi dataset, ad alta dimensionalità di descrittori numerici, ricavabili dal connettoma cerebrale, integrando dati provenienti da neuroimaging multimodale (funzionale/strutturale/metabolico), valutazioni cliniche e cognitivo-comportamentali, misure fisiche (es. movimento) e biochimiche (es. profili neurotrasmettitoriali). Simili strumenti IA verranno utilizzati per integrare i profili genetici dei pazienti con i dati esistenti provenienti da (f)MRI ed EEG/MEG per rivelare fenotipi di attività e connettività associabili a profili recettoriali studiati. Task 4.4. Strumenti di IA per l'analisi morfologica e funzionale di cellule, organoidi ed assembloidi (UNINA, UNICAMPANIA, TELETHON, ANALYSIS). Basandosi sui protocolli di

imaging ad ultra-risoluzione, ottimizzati all'interno di MNESYS, si creerà un solido database di immagini ad ultra-risoluzione di neuroni e cellule gliali, in condizioni di cellula viva, organoide e assemblante, e per colture cerebrali organotipiche. Si utilizzeranno sistemi 3D in vitro avanzati per lo screening farmacologico, morfologico e funzionale, combinando imaging ad alto contenuto informativo, imaging del calcio e analisi elettrofisiologica (ad esempio, tramite array multielettrodo) per valutare l'attività neuronale e le dinamiche di rete, sotto stimolazione farmacologica. I dataset risultanti supporteranno pipeline di analisi basate su IA per consentire l'estrazione quantitativa di caratteristiche e la classificazione automatizzata delle risposte tissutali al trattamento. WP5. Il WP5 (Innovazione tecnologica e trasferimento industriale per la neurofarmacologia) si propone di accompagnare i gruppi di ricerca di MNESYS FORWARD - PIPELINE verso un'interlocuzione efficace con il mondo industriale, rafforzando le potenzialità di trasferimento tecnologico dei risultati scientifici prodotti nell'ambito del progetto. L'obiettivo è promuovere un cambiamento sistemico nel modo in cui la ricerca scientifica ad alto contenuto innovativo viene accompagnata verso il mercato, trasformando conoscenze e competenze maturate in soluzioni concrete e rilevanti per il sistema produttivo. WP5 Il WP5 si sviluppa attraverso le seguenti quattro principali linee di attività (Tasks): Task 5.1. Mappatura delle traiettorie tecnologiche e industriali in neurofarmacologia e nella salute (HUB). Quest'attività si concentra sulla mappatura delle principali traiettorie tecnologiche e industriali nei settori della salute e, con un'attenzione prioritaria, della neurofarmacologia, al fine di allineare le attività del progetto con le dinamiche di innovazione più promettenti a livello nazionale e internazionale. Task 5.2. Selezione di demo-case neurofarmacologici e analisi di valorizzazione (UNINA, UNISA, UNIME). La seconda linea operativa prevede, in stretta collaborazione con i partner scientifici, la selezione di alcuni risultati di ricerca ad alto potenziale applicativo, identificati come demo-case su cui avviare percorsi avanzati di valorizzazione. In tale fase, utilizzeremo come demo-case preselezionato uno dei risultati già generati nell'ambito di MNESYS e già sottoposto ad approvazione brevettuale (WO2020157126A1). Tale scoperta è relativa a nuovi modulatori selettivi dei canali Kv7.2/Kv7.3, con potenziali applicazioni nel trattamento di epilessie farmacoresistenti e altre patologie neurologiche), e vede già coinvolti alcuni dei partners partecipanti alla compagine consortile (UNINA, UNISA, UNIME); in tale attività verranno identificate, partendo da un esempio concreto, le possibili traiettorie di valorizzazione del brevetto e le strategie necessarie per l'avanzamento del TRL di questa scoperta. L'attività sarà completata dalla definizione di un piano personalizzato di valorizzazione per ciascun demo-case, oggetto dell'attività svolta nei sottoprogetti 1.1.3b e 1.4.3. Questa linea operativa mira a strutturare un modello replicabile di valorizzazione in ambito neurofarmacologico, che potrà essere esteso ad altri contesti terapeutici o tecnologici in futuro. Task 5.3. Scouting industriale e costruzione di partnership di trasferimento (HUB). La terza componente del WP5 si concentra sull'identificazione e coinvolgimento di attori industriali, interessati a cogliere le opportunità derivanti dalle tecnologie sviluppate all'interno del progetto, in particolare nel campo delle neuroscienze e dei farmaci innovativi. Questa attività rappresenta un passaggio chiave per accelerare il time-to-market dei risultati di ricerca, aumentare la probabilità di impatto socio-economico e consolidare la posizione del progetto nei circuiti dell'innovazione nazionale ed europea. Va sottolineato che, data la relativa brevità dell'intervento per il settore d'interesse (quello biotech/farmaceutico, che si muove su tempistiche decisamente più lunghe; si stima infatti che lo sviluppo di un farmaco fino al mercato richieda circa 12 anni), le attività descritte nel progetto non saranno realizzate "in serie" (ovvero non prevediamo di attraversare tutti i WPs con la stessa idea progettuale/molecola), ma molecole diverse, ciascuna proveniente da traiettorie di ricerca sviluppate negli anni dai diversi gruppi che compongono la compagine consortile, si muoveranno in "parallelo", ovvero verranno valorizzate in misura differente nel corso del Progetto in ragione di un'analisi puntuale del loro stato attuale di sviluppo e delle loro potenzialità nell'immediato futuro. Le attività previste in MNESYS_FORWARD_PIPELINE sono interamente riconducibili ai requisiti del Bando, ed in particolare agli articoli 5 e 6. Infatti, il progetto intende realizzare "...attività di prevalente ricerca industriale e sviluppo sperimentale finalizzate a introdurre significativi avanzamenti tecnologici che producano un effettivo miglioramento del livello di maturità tecnologica alle attività di ricerca caratterizzate da un TRL medio-basso". Il progetto di ricerca MNESYS_FORWARD_PIPELINE

risponde ai seguenti requisiti previsti dal bando: a) riguarda la filiera strategica della ricerca: 1) Salute, individuata tra le aree di specializzazione intelligente in Italia, di sviluppo e di innovazione di tecnologie, prodotti, processi, nonché attività di trasferimento tecnologico coerenti con le traiettorie di sviluppo tecnologico individuate dalla Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) per il periodo di programmazione 2021-2027, e privilegia lo sviluppo e/o l'utilizzo di specifiche tecnologie abilitanti fondamentali (Key Enabling Technologies, "KETs"), tra cui: Approcci computazionali avanzati (bioinformatica strutturale, modellistica molecolare, CADD) per l'identificazione di composti attivi; Nanotecnologie e materiali avanzati per la realizzazione di sistemi di drug delivery su misura; Modelli sperimentali preclinici, inclusi sistemi cellulari umani da cellule iPSC, organoidi cerebrali 3D e modelli animali umanizzati; Tecnologie di screening fenotipico e strutturale, ad alta efficienza (HTS/HCS); Tecnologie per l'analisi di efficacia e sicurezza, quali imaging in vivo, microscopia ad alta risoluzione e tecniche elettrofisiologiche avanzate. b) propone tecnologie, soluzioni e processi a elevata maturità tecnologica aventi un impatto misurabile in termini di vantaggio competitivo rispetto alle soluzioni già esistenti e che richiedono il coinvolgimento dell'ecosistema dell'innovazione favorendo la collaborazione tra il mondo accademico e della ricerca e l'industria; c) propone attività che presentano un carattere integrativo e incrementale rispetto agli investimenti già realizzati o in corso di implementazione da parte dei soggetti attuatori dei seguenti investimenti della Missione 4 Componente 2 del PNRR a titolarità del MUR relativamente al Partenariato Esteso MNESYS (PE12); d) punta al rafforzamento di filiere tecnologiche nel settore dello sviluppo farmaceutico delle Regioni Meno Sviluppate per favorire lo sviluppo di innovazione e il rafforzamento della competitività nelle PMI nonché l'integrazione delle imprese alle catene del valore europee e globali. Inoltre, come indicato al comma 4 dell'Art. 5, sebbene non espressamente dedicato a queste tematiche, nella sua componente relativa alla sintesi chimica dei farmaci, il progetto sostiene la transizione verso forme di economia circolare dei settori ad alta intensità di risorse, contribuisce all'evoluzione del settore produttivo verso forme più avanzate di "simbiosi industriale"; investe in tecnologie, capacità e infrastrutture per la produzione a basse emissioni di carbonio in un settore ad alta intensità energetica quale quello dei prodotti chimici; può contribuire alla decarbonizzazione del comparto industriale nel settore della chimica farmaceutica. Come indicato al comma 5 dell'Art. 5, le attività progettuali saranno realizzate in 6 Regioni meno sviluppate (Campania, Molise, Puglia, Calabria, Sardegna e Sicilia) per una percentuale pari al 85,4% del totale dei costi ammissibili esposti in domanda. Risorse pari al 14,6% del totale sono destinate all'HUB MNESYS, localizzato al Nord (Genova) per attività di sostegno ai percorsi di sostegno alla filiera strategica, di trasferimento tecnologico e gestione del Polo, e/o di aumento delle conoscenze. Sebbene il settore farmaceutico sia cruciale per la salute globale, le sue attività sono associate a un significativo impatto ambientale. Per affrontare questa criticità, il progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE promuove l'introduzione di strategie tecnologiche innovative e sostenibili lungo tutte le fasi di R&S farmaceutico. Verranno implementati processi di sintesi e purificazione basati su tecnologie non convenzionali (flusso continuo, catalisi verde, LED, microonde, ultrasuoni – WP1-3), con l'obiettivo di ridurre l'utilizzo di solventi tossici, minimizzare i rifiuti pericolosi e abbattere il consumo energetico. In parallelo, l'uso di tecnologie di progettazione molecolare assistita da AI (WP4) favorirà una selezione più efficiente delle molecole, riducendo sperimentazioni superflue. I passaggi critici saranno valutati tramite criteri SELECT, garantendo scalabilità sicura e sostenibile. L'attuazione del progetto non arrecherà danni significativi agli obiettivi ambientali e rispetterà le prescrizioni della Circolare MEF-RGS n. 22 del 14 maggio 2024 e ss.mm.ii., in particolare le Schede 3 e 26. MNESYS_FORWARD_PIPELINE rispetta dunque pienamente le condizioni previste dal comma 7 dell'Art. 5; specifiche sezioni del progetto sono dedicate alla descrizione : di come le attività progettuali, pur utilizzando un approccio interdisciplinare, sono chiaramente assegnate a ciascun soggetto del partenariato, individuando univocamente i soggetti beneficiari dell'agevolazione. alla composizione del partenariato attivato e la rappresentatività della filiera di riferimento della capacità di rafforzare o attivare la partecipazione alle catene del valore strategiche europee e global della fattibilità tecnica del progetto della qualità economico-finanziaria del progetto in termini di economicità e di sostenibilità finanziaria del grado di innovazione delle attività

progettuali rispetto allo stato dell'arte, nonché il contributo rispetto all'avanzamento tecnologico della filiera del grado di ecosostenibilità del progetto. I riferimenti ed il curriculum vitae del Coordinatore Tecnico-Scientifico (Prof. Maurizio Taglialatela, UNINA) sono chiaramente riportati nel progetto. Il Prof. Taglialatela fungerà da responsabile del coordinamento delle attività progettuali e del loro avanzamento sotto il profilo scientifico, dell'adequazione dei risultati conseguiti, del rispetto del cronoprogramma di attività. Trattandosi di domanda di partecipazione presentata da un singolo Soggetto Hub proponente (HUB MNESYS), il progetto prevede un programma di spesa il cui costo complessivo è di 7.000.000€, compreso tra un minimo di 4.500.000,00 di euro e un massimo di 7.000.000,00 di euro, conformemente alle indicazioni del comma 9 dell'art. 5 bando. Conformemente alle indicazioni del comma 10 dell'art. 5 bando, la durata del progetto sarà di 24 mesi, prorogabile una sola volta e per un massimo di dodici (12) mesi, previa motivata richiesta. In coerenza con quanto previsto dall'articolo 6 del bando, MNESYS_FORWARD_PIPELINE è strutturato per garantire l'ammissibilità e la massima efficacia delle agevolazioni sotto forma di contributo alla spesa, applicando in modo puntuale le intensità di aiuto previste per le attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale. Le attività progettuali sono state accuratamente strutturate nei diversi Work Packages per riflettere le diverse tipologie di intervento previste dalla normativa europea, facilitando così la corretta applicazione delle intensità base e delle maggiorazioni indicate all'art. 25 del Regolamento (UE) 651/2014. Le attività di ricerca industriale, sono caratterizzate da un alto contenuto scientifico e tecnologico: nel WP1, l'identificazione e validazione di bersagli molecolari viene realizzata mediante modelli cellulari e animali avanzati, tecnologie omiche e approcci multidisciplinari che coinvolgono strutture accademiche e di ricerca di eccellenza (es. UNINA, UNIBA, CNR, TELETHON). Il WP2 si focalizza sulla scoperta di nuovi composti attivi, attraverso strategie di design razionale e riposizionamento di farmaci, e comprende attività di sintesi chimica e ottimizzazione farmacodinamica che pongono le basi per le successive fasi. Il WP3 si occupa della valutazione preclinica delle molecole selezionate, includendo studi di farmacocinetica, tossicologia e formulazione, condotti in ambienti controllati con tecnologie ad alta capacità predittiva. Il WP4, invece, introduce strumenti avanzati di intelligenza artificiale per la progettazione molecolare, lo screening virtuale, la connettomica cerebrale e l'analisi fenotipica, creando un'infrastruttura digitale a supporto delle decisioni strategiche lungo l'intera pipeline di sviluppo. Le attività di sviluppo sperimentale trovano la loro principale espressione nel WP5, che costituisce la componente traslazionale e di trasferimento tecnologico del progetto. Le attività di mappatura tecnologica, selezione di demo-case, scouting industriale e creazione di partnership favoriscono non solo il dialogo tra ricerca e impresa, ma rappresentano un modello operativo per il pieno utilizzo delle risorse agevolate secondo criteri di efficacia, economicità e impatto industriale. Grazie a tale impostazione, MNESYS_FORWARD_PIPELINE non solo rispetta tutte le condizioni previste dall'art. 6 del bando, ma si configura come un intervento esemplare nell'attuazione di una strategia nazionale per l'innovazione, capace di mobilitare competenze pubbliche e private lungo l'intera catena del valore neurofarmacologica. Strategia EUSAIR Il progetto include partecipanti di regioni adriatiche e ioniche (Molise, Puglia, Calabria, Sicilia) ed intercetta pienamente alcune delle traiettorie della strategia dell'UE per la regione adriatica e ionica (EUSAIR), ed in particolare quelli previsti nel primo dei quattro pilastri della stessa (Crescita blu) relativo alla promozione delle opportunità in materia di ricerca e innovazione nei settori dell'economia blu, tra i quali figurano le biotecnologie marine. Infatti, è stato recentemente calcolato che lo studio degli organismi marini ha consentito di individuare (complessivamente) oltre 13.000 composti, 3.000 dei quali mostra attività farmacologica significativa (doi.org/10.4103/0975-7406.171700). Come recentemente descritto da uno dei gruppi del consorzio (UNISA, /doi.org/10.3390/md22080350), molti dei composti bioattivi di derivazione marina presentano attività terapeutiche in importanti patologie d'interesse neuropsichiatrico, quale ad es. il dolore neuropatico, agendo a livello di specifiche classi di canali ionici, che rappresentano uno dei bersagli di maggiore interesse della presente proposta progettuale.

Abstract di progetto, pubblicabile per attività di comunicazione e divulgazione. Executive summary del progetto come documento di orientamento per la fase di valutazione, nel quale vengano valorizzati gli aspetti di particolare interesse per quanto agli Art.5, lett. A), commi 3 e 4

12C11 – Parole chiave del progetto

➤ 12C11.1: Parole chiave associate al progetto

Neuroscienze, Neurofarmacologia, Farmaci innovativi, Sviluppo industriale, Brevetti, Tecnologie innovative, Intelligenza artificiale, Imaging avanzato, piattaforme tecnologiche, Polo d'innovazione

Inserire le parole chiave di riferimento per il progetto separate da punto e virgola “;”

200 car

12D - ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO: WORKPACKAGE, ATTIVITÀ, OBIETTIVI REALIZZATIVI, OBIETTIVI INTERMEDI, UNITÀ OPERATIVE COINVOLTE, ELEMENTI PER IL MONITORAGGIO

12D1 - Articolazione del progetto

Per ogni WP:

➤ 12D1.1: ID Numerico WP

WP01

➤ 12D1.2: Titolo del WP.

WP1 - Target identification and validation.

➤ 12D1.3: Acronimo del WP

PIPELINE_TARG_ID_VAL

➤ 12D1.4: Mese di avvio del WP

1

➤ 12D1.5: Durata del WP (mesi)

24

➤ 12D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità

Italiana

➤ 12D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome

Maurizio

➤ 12D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome

Tagliatela

➤ 12D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale

TGLMRZ61E18F839G

➤ **12D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

mtaglial@unina.it

➤ **12D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

3357128298

➤ **12D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Il processo di scoperta e sviluppo di farmaci inizia con l'identificazione e validazione del bersaglio. Il bersaglio può essere rappresentato da qualsiasi molecola biologica (una proteina, il DNA, l'RNA, ...) che causa o contribuisce alla patogenesi di una malattia. La sua validazione consiste nella dimostrazione che la modulazione del bersaglio può determinare effetti terapeuticamente utili in quella patologia. Le tecniche di validazione spaziano da strumenti semplificati in vitro, a modelli animali complessi, fino alla modulazione del bersaglio desiderato in pazienti affetti dalla malattia stessa. Mettendo a frutto le più recenti scoperte in ciascuno dei campi d'interesse, nel WP1 faremo uso degli impressionanti avanzamenti delle conoscenze recentemente resi disponibili relativi all'utilizzo delle cellule staminali, dei modelli animali umanizzati, della genetica e delle tecniche di produzione ed analisi d'immagine per consolidare le conoscenze relative al coinvolgimento di specifici bersagli nelle malattie neuropsichiatriche e per allestire saggi biologici utilizzabili per la valutazione di farmaci in grado di interagire e/o modificare questi stessi bersagli. In questo WP1, le attività specifiche che verranno realizzate in ciascuno dei siti del Polo d'Innovazione coinvolti consisteranno principalmente nella identificazione, validazione e standardizzazione di saggi preclinici biochimici, cellulari, ex-vivo ed in vivo dotati di solide capacità predittive per la valutazione successiva di approcci terapeutici mediante farmaci (piccole molecole organiche, proteine di uso terapeutico, terapie geniche o basate su RNA). In tal modo, creeremo un catalogo di attività offerte per valutare potenziali interventi terapeutici nelle malattie neuropsichiatriche d'interesse. In particolare, il WP1 si articolerà nelle seguenti 4 attività principali (tasks): Task 1.1. Identificazione dei bersagli molecolari e/o vie biochimiche o firme omiche (genomiche, trascrittomiche, proteomiche, ...) rilevanti per la malattia d'interesse (HUB-UNIGE, UNINA, UNICAMPANIA, UNIBA, UNIMOL, TELETHON, CNR_ICB, CNR_IGB, CNR_IN, CNR_IRIB, UNICZ). Il miglioramento delle tecniche ad alta capacità (quali il sequenziamento degli acidi nucleici, la genotipizzazione, la spettrometria di massa di metaboliti o proteine, la proteomica, ...) ha aperto nuovi orizzonti nelle scoperte della biologia delle malattie. In tale task, studieremo processi cellulari complessi che vanno dall'autofagia, alle disfunzioni lisosomiali o mitocondriali, alle disfunzioni del sistema di traduzione e degradazione proteica, fino alle funzioni di membrana plasmatica (sistemi di trasporto ionico e recettori), anche avvalendosi di metodologie omiche, come nella validazione di profili genetici umani o nella metatassonomia delle vescicole extracellulari di derivazione batterica, e modelli cellulari complessi, quali neuroni ed altre popolazioni cellulari cerebrali derivate da cellule somatiche de-differenziate (cellule staminali pluripotenti indotte o iPSPs), organoidi, assembloidi che riproducono alcuni aspetti anche strutturali del sistema nervoso. Task 1.2. Allestimento di saggi cellulari sui quali è possibile realizzare prove di valutazione farmacologica (HUB-UNIGE, UNINA, TELETHON, CNR_ICB, CNR_IN, UNICZ). Una volta validato il bersaglio mediante modelli quali quelli sviluppati nel Task 1.1., ci proponiamo di allestire dei saggi che consentiranno valutazioni di carattere farmacologico, anche ad alta efficienza. Queste, grazie all'utilizzo di tecnologie avanzate di gestione automatica delle soluzioni, possono consentire di valutare migliaia di farmaci in parallelo. Lo sviluppo e l'ottimizzazione di tali saggi, che faranno poi parte del catalogo dei servizi offerti dal Polo, richiede spesso l'utilizzo di farmaci già noti per interferire con il processo in studio. Tali saggi utilizzeranno piattaforme avanzate (talora multiparametriche) di fenotipizzazione strutturale (mediante analisi morfologica ad alta risoluzione) o funzionale (come nel caso di saggi di fluorescenza per la valutazione di interazioni proteina-proteina o di risposte elettriche in piattaforme di multielettrode arrays). Task 1.3. Validazione dei bersagli mediante saggi ortogonali o secondari (UNINA, TELETHON), ovvero

indipendenti dal saggio primario e ad esso complementari. La validità dei saggi sviluppati nel Task 1.2. come predittori di attività farmacologica andrà confermata mediante saggi ortogonali o secondari. Questi saggi utilizzano metodi e/o tecnologie diverse dal saggio primario, ma utilizzano valutazioni funzionali diverse, così da eliminare i falsi positivi ed essere sicuri che l'attività osservata sia dovuta specificamente alla modulazione del bersaglio ipotizzato o risultante dal saggio primario. Task 1.4. Validazione dei bersagli mediante modelli animali in vivo (HUB-UNIGE, UNINA, UNIBA, CNR_IBBC, CNR_ICB, CNR_IGB, CNR_IRIB). Sebbene negli anni più recenti l'utilizzo di modelli animali nello sviluppo farmaceutico sia andato progressivamente riducendosi, esso rappresenta tuttora una fase di sviluppo insostituibile per validare la partecipazione di specifici processi molecolari nella malattia in studio. In tale Task, verranno valorizzate le ampie competenze presenti nel Polo relativamente a numerosi modelli animali che riproducono aspetti salienti di malattie neuropsichiatriche d'interesse. In particolare, il Polo si avvarrà sia di modelli di danno acquisito (quali modelli di ischemia cerebrale, di epilessia generalizzata o focale, di malattia di Parkinson, di neuroinfiammazione e sclerosi multipla), che di modelli genetici (quali quelli per malattia di Alzheimer, distrofia muscolare di Duchenne, malattia di Parkinson, encefalopatie epilettiche e altre malattie del neurosviluppo quali la sindrome dell'X fragile, sclerosi laterale amiotrofica e atrofia muscolare spinale). Ciascuno di tali modelli utilizzato per la validazione del bersaglio nell'ambito del WP1, verrà poi standardizzato per la valutazione di farmaci quali quelli realizzati nel WP2. In ciascuno di tali modelli verranno valutati gli aspetti fenotipici rilevanti per il bersaglio d'interesse, ponendo l'accento sulla standardizzazione (in termini di automazione e semplificazione) delle risposte analizzate per consentire di aumentare l'utilità del modello ai fini dello sviluppo farmaceutico.

➤ **12D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

Nell'insieme, attraverso le attività descritte nel WP1, il Consorzio si dedicherà all'identificazione di bersagli ed all'ottimizzazione/standardizzazione di saggi passibili di analisi farmacologica relativamente ai seguenti processi patologici coinvolti in un ampio spettro di disturbi neuropsichiatrici: 1. Sovraccarico lisosomiale (TIGEM), alterazioni del processo autofagico (HUB-UNIGE), e frammentazione mitocondriale/mitofagia (TIGEM, UNIBA). 2. Disfunzioni del sistema di traduzione (CNR-IRIB) e degradazione proteica (UNINA-DMMBM); 3. Processi di membrana quali trasportatori e canali ionici e recettori (UNINA-DNSRO, UNIMOL, UNIBA); 4. Alterazioni dei profili genetici individuali (UNICAMP) e dell'espressione genica (CNR-IN; CNR-IGB); 5. Interazioni intestino-cervello (UNINA-FARMACIA, CNR-ICB) 6. Neuroinfiammazione e senescenza (UNICZ) Sia relativamente ai nuovi bersagli che a bersagli già precedentemente validati (nel corso del progetto MNESYS o attraverso altre progettualità), lo studio di tali processi si avvarrà di metodologie avanzate che consentiranno saggi su singole molecole, componenti sub-cellulari, o cellule in toto passibili di valutazioni farmacologiche ad alta efficienza. Le principali metodologie ed i principali strumenti d'indagine che verranno implementate nel progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE e messe a disposizione del Polo saranno: 1. Piattaforme integrate di High Content Screening (HCS) per valutazioni funzionali e strutturali mediante microscopia automatizzata 2. Microscopia ad alta risoluzione; 3. Popolazioni cellulari cerebrali derivate da cellule somatiche de-differenziate (cellule staminali pluripotenti indotte o iPSPs), cresciute in culture 2D o 3D (organoidi ed assembloidi cerebrali e tumorali); 4. Indagini elettrofisiologiche su popolazioni neuronali specifiche (sia primarie che da iPSCs) sia mediante valutazioni dell'attività di network mediante multielectrode arrays (MEAs) o su singola cellula (patch-clamp); 5. Sequenziamento genico di nuova generazione (NGS) e identificazione di profili meta-tassonomici batterici per l'analisi del microbioma. Nei saggi descritti precedentemente, ci proponiamo di identificare biomarcatori fenotipici o genotipici e validarli come predittori di risposte farmacologiche (sia terapeutiche che tossiche). Nella piattaforma multifunzione che proponiamo di allestire, l'attenzione sarà centrata sulla standardizzazione del processo per la successiva applicazione allo sviluppo farmaceutico su scale quantitative progressivamente crescenti. Infine, ci proponiamo di utilizzare per la validazione del bersaglio e di mettere a disposizione del Polo per la successiva valutazione farmacologica i seguenti modelli animali

(indichiamo solo i principali): 1. Modelli acquisiti Ischemia cerebrale (occlusione transiente e permanente dell'arteria cerebrale media, ischemia neonatale, modelli di pre- e post-condizionamento ischemico); Epilessia (acuta generalizzata da pentilentetrazolo o da stimoli uditivi, cronica focale da pilocarpina o acido kainico); Malattia di Parkinson da 6-OHDA; Encefalomielite allergica sperimentale (un modello di Sclerosi multipla) da MOG; 2. Modelli genetici Malattia di Alzheimer (topi Tg2576) Encefalopatie epilettiche e malattie del neurosviluppo (topi Arx, Fragile X Syndrome,...) Malattia di Parkinson (topi α -synuclein A53T) Distrofia Muscolare di Duchenne (topi bl 10 MDX) Sclerosi Laterale Amiotrofica (topi SOD1 G93A) Atrofia Muscolare Spinale (topi SMN Δ 7) Deliverables. D1.1: Lista di bersagli validati in ciascun sito del polo; D1.2: Protocolli standardizzati per ciascun bersaglio; D1.3: Rapporti tecnici di utilizzo dei saggi; D1.4: Reports di progetto finali integrati e implementazione futura. D1.5: Integrazione e disseminazione.

➤ **12D1.14: Finalità del WP**

Nel WP1, le attività specifiche condotte in ciascuno dei siti del Polo d'Innovazione consisteranno nell'identificazione, validazione e standardizzazione di saggi biochimici, cellulari, ex-vivo ed in vivo dotati di capacità predittiva di risposta ad innovativi approcci terapeutici farmacologici. Lo scopo finale sarà quello di creare un catalogo di attività (servizi) da offrire per studiare interventi potenzialmente modificanti il decorso di malattie neuropsichiatriche.

➤ **12D1.15: UO partecipanti al WP**

Istituto di Genetica e Biofisica ABT, Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari, Istituto di Biochimica e Biologia Cellulare del CNR, Piazzale Aldo Moro n.7 cap. 00185 Roma, Direttrice Anna Moles, Ente Pubblico non Economico, EPR, Investimento PNRR SPOKE 1 e SPOKE 3., Dipartimento di Salute Mentale e Fisica e Medicina Preventiva, CIS "SCIENZE OMICHE E BIOBANCA", Dipartimento di Medicina e Scienze per la Salute "V. Tiberio", Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica CNR Sede Secondaria di Catania, TELETHON INSTITUTE OF GENETICS AND MEDICINE, Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco, ISTITUTO DI CHIMICA BIOMOLECOLARE, Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione

➤ **12D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le Unità operative partecipanti al WP1 sono state selezionate in funzione di criteri quali: 1. Coerenza delle loro attività pre-esistenti con gli obiettivi del Polo d'Innovazione; 2. Documentata attività collaborativa tra partners; 3. Disponibilità di assets importanti (quali attrezzature, know-how, brevetti, ...) nel settore; 4. Condivisione della visione progettuale del Polo; 5. Complementarità delle competenze, con possibili attività di cross-fertilizzazione tra partners.

➤ **12D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

La struttura del budget è bilanciata e progettata secondo un criterio di efficienza e proporzionalità rispetto alla complessità delle attività previste nel WP1. La distribuzione delle risorse tra personale, attività tecnico-scientifiche e costi generali garantisce la piena sostenibilità esecutiva del Work Package e ne assicura il contributo strategico alle previste attività finalizzate all'Identificazione e validazione del bersaglio. Infatti, il budget complessivo assegnato ai partner per il WP1 ammonta a €2.089.360, articolato in modo coerente rispetto alle attività previste e ai quattro obiettivi specifici del WP. Nello specifico, il budget è suddiviso come segue: A1/A1a - Personale (935.700,00 €): questa voce corrisponde al 45% del budget complessivo, e si articola in 500.700€ di personale strutturato (principalmente ricercatori del settore specifico) e 435.000€ di personale reclutato attraverso progetti PNRR. Quest'ultima voce corrisponde a circa il 46% delle spese previste di personale (ben oltre il minimo previsto dal bando di 25%), in linea con la prospettiva di dare la massima possibile continuità ad alcune delle figure di eccellenza già reclutate attraverso MNESYS

(o altri progetti PNRR); si tratta principalmente di contratti di proroga di RTDA, il cui reclutamento era obbligatoriamente previsto nello strumento dei Partenariati Estesi. G1 - Costi per la ricerca contrattuale (805.434 €): questa quota corrisponde ad una frazione rilevante (circa il 38%) del budget del WP1. Essa è giustificata per il fatto che le attività progettuali previste richiedono il supporto di attività di contratti e consulenze relativamente ai costi di stabulazione, sequenziamento e sintesi di oligonucleotidi, e di produzione di modelli cellulari ed animali ingegnerizzati. E1 - Spese generali (348.226 €): l'importo dedicato alle spese generali riflette una quota proporzionale e congrua, necessaria per coprire i costi indiretti legati alla gestione amministrativa, all'uso delle infrastrutture, alla comunicazione interna e alla logistica dei servizi orizzontali. B1/D3a/D3b - Non sono previste spese per l'acquisto di apparecchiature (le attrezzature necessarie allo sviluppo della filiera sono in larga parte già disponibili), nonchè per immobili o terreni.

➤ **12D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Milestones. M1-M12: Almeno 2 bersagli validati per ciascun sito del polo; M13-18: validazione di almeno 2 saggi con farmaci di riferimento; M19-22: Integrazione della documentazione e strategia comunicativa; M23-M24: Evento di Presentazione delle attività pregresse e future del Polo.

➤ **12D1.1: ID Numerico WP**

WP02

➤ **12D1.2: Titolo del WP.**

WP2 - Hit identification, synthesis and optimization.

➤ **12D1.3: Acronimo del WP**

PIPELINE_HIT_ID_SYNTH_OPT

➤ **12D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **12D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **12D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **12D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Carmine

➤ **12D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Ostacolo

➤ **12D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

STCCMN76C17F924W

➤ **12D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

costacolo@unisa.it

➤ **12D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

089969398

➤ **12D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Il processo di scoperta e sviluppo di un nuovo farmaco, solitamente incluso nella definizione di drug discovery and development, prevede, in realtà due fasi distinte, ognuna con caratteristiche specifiche e differenziali. La prima fase, è quella, effettivamente rivolta alla identificazione di nuove molecole agenti su uno specifico bersaglio molecolare, i cosiddetti composti hit, è denominata comunemente quale fase di discovery ed implica un lavoro multidisciplinare di ricerca: a monte c'è la progettazione e la sintesi delle molecole, mentre a valle c'è la fase di verifica del target engagement. Tale lavoro è essenziale anche per tracciare le relazioni struttura-attività (SAR) delle molecole, che rappresenteranno il bacino di conoscenza essenziale nel tracciare le proprietà farmacodinamiche. A quel punto, quando i composti hit sono stati identificati, si procede alla fase di sviluppo, anche indicata come hit-to-lead development, che consiste nell'ottimizzazione delle molecole di partenza sulla base di parametri farmacodinamici (perseguendo l'incremento di affinità per il target ed il conseguente incremento di efficacia e potenza) e farmacocinetici (perseguendo modifiche strutturali che lascino inalterate le proprietà di target engagement, migliorando la concentrazione delle molecole di interesse nella biofase di interesse farmacologico). Una disciplina fondamentale nel processo descritto è rappresentato dalla sintesi chimica che è il processo che consente l'accesso alle librerie molecolari indispensabili nella fase di identificazione dell'hit e nel tracciare le SAR, supportando, inoltre, la fase di sviluppo hit-to-lead attraverso le modifiche chimiche necessarie sugli scaffold di partenza. In questo WP2, le attività specifiche che verranno realizzate in ciascuno dei siti del Polo d'Innovazione coinvolti consisteranno nell'identificazione di composti hit per i target farmacologici di interesse (sia attraverso l'impegno di strategie di design razionale basate su evidenze di SAR che attraverso protocolli di riposizionamento di molecole esistenti), nella fase di sviluppo hit-to-lead su basi farmacodinamiche e tossicococinetiche e nello sviluppo di nuove strategie di sintesi chimica a supporto dell'intera attività. L'obiettivo dichiarato è la creazione di un catalogo di attività offerte per l'individuazione e la sintesi di tool farmacologici utilizzabili per lo studio e, potenzialmente, per il trattamento delle patologie neuropsichiatriche d'interesse. In particolare, il WP2 si articolerà nelle seguenti 4 Tasks principali: Task 2.1 (UNINA, UNISA, UNIMOL, AXXAM, CSR4). Identificazione razionale degli hit mediante relazioni struttura attività. L'obiettivo si propone di sintetizzare nuove librerie molecolari su basi razionali (evidenze di letteratura, esistenza di strutture cristalline, esistenza di modelli in di interazione farmaco-recettoriale e tramite tutte le altre tecniche ampiamente descritte nel WP1) che coprano il maggiore spazio chimico possibile ed implementino le possibilità di target engagement al fine di tracciare un profilo di relazioni struttura-attività iniziale. Tale profilo guiderà la fase di prioritizzazione degli hit individuati, sulla base della maggiore affinità e/o maggiore efficacia e/o maggiore potenza e, soprattutto, sulla base delle esistenza di chiari determinanti strutturali in grado di regolare l'interazione con i target. Su queste basi, nuove librerie saranno sintetizzate, raffinando ulteriormente le SAR e portando all'identificazione di hit di elevata qualità, e, quindi, maggiormente adatti alle successive fasi di sviluppo hit-to-lead. Task 2.2 (UNIBA). Identificazione degli hit mediante strategie di riposizionamento. Le relazioni struttura-attività ricavate nei task precedenti e le conoscenze derivanti, hanno anche fondamentale utilità per gli obiettivi specifici di questo task. Avere a disposizione delle solide SAR, infatti, corrisponde alla possibilità di tracciare, in maniera precisa ed univoca, i determinanti strutturali minimi (farmacoforo) necessari per l'interazione di una molecola con il target di interesse. La rielaborazione di questi dati mediante strategie in-silico, come sarà poi descritto anche all'interno del WP4, comporta la possibilità di selezionare, a partire da ampie librerie di molecole già approvate per l'uso clinico, un set ristretto di

composti da sottoporre a saggi di verifica. Questa strategia, rispetto alle altre metodiche razionali di sviluppo del farmaco ha un vantaggio indiscusso: la molecola o le molecole individuate a valle del processo sono già approvate per un uso clinico diverso e, di conseguenza, sono molto più mature per un rapido accesso alla terapia. Lo scopo di questo task è mettere in campo queste strategie in modo da abbreviare i processi di sviluppo di composti utilizzabili in terapia, approccio particolarmente utile in ambito di patologie neuropsichiatriche rare, dove gli investimenti elevati della pipeline di sviluppo di un farmaco sono impossibili da realizzare. Task 2.3 (UNISA). Ottimizzazione degli hit e sviluppo hit-to-lead. Questo task si prefigge di perseguire la fase di ottimizzazione degli hit derivanti dei task precedenti e di garantire la fase di sviluppo hit-to-lead. Gli obiettivi sono molteplici e corrispondono, principalmente, al raffinamento delle relazioni struttura attività attraverso: a) incremento della potenza e della selettività degli hit rispetto ai target primari, anche al fine di minimizzarne gli effetti secondari ed off-target b) miglioramento delle proprietà tossicocinetiche attraverso modifiche chimiche che mirano a preservare le caratteristiche farmacodinamiche identificate, ottimizzando, al contempo, il profilo ADMET dei composti investigati, anche mediante le tecniche descritte più avanti nel WP3. Soprattutto nel caso del presente progetto, gli aspetti relativi all'ottimizzazione degli hit su base farmacocinetica, rivestono un ruolo preponderante, considerando che i composti devono, tutti, essere in grado di superare la barriera ematoencefalica, accumulandosi a livello del SNC. A tutte queste attività si affianca un obiettivo ultimo, ma assolutamente essenziale nell'ottica dello sviluppo di molecole farmacologicamente attive, a maggior ragione quando il processo è fortemente indirizzato verso il trasferimento tecnologico: la verifica dell'accessibilità chimica e della scalabilità del processo. I lead compound identificati, devono infatti anche essere sintetizzabili mediante procedure semplici, ripetibili, sostenibili e scalabili, ossia applicabili in processi di produzione non solo di laboratorio. Task 2.4 (UNIBA, UNISA, AXXAM, DOMPE'). Nuove strategie sintetiche. Mentre tutti i task precedenti hanno caratteristiche di verticalità rispetto al WP2, il task 2.4 è totalmente orizzontale, intersecandosi con ogni singolo task precedente. La sintesi chimica rappresenta, infatti, l'elemento comune dell'intero WP ed assume importanza fondamentale nell'ottica della sintesi in elevata purezza delle librerie di composti hit, nella sintesi in elevata purezza ed elevate quantità di lead compound che siano poi sviluppati in fase preclinica e nella stesura di protocolli che consentano la scalabilità e la sostenibilità per affrontare le fasi di trasferimento tecnologico. Sostenibilità implica non la stesura di protocolli che massimizzino rese e purezze, minimizzando i costi, ma implica, allo stesso tempo, l'impiego di procedure innovative (fotochimica, elettrochimica, microonde, chimica di flusso e loro combinazioni) che siano quanto più aderenti possibili ai principi della green chemistry che guidano le procedure operative delle aziende farmaceutiche e biotecnologiche negli ultimi anni, rappresentando un valore aggiunto. L'obiettivo è, quindi, quello di allestire una piattaforma di sintesi in grado di soddisfare tutte le necessità elencate, fornendo non solo molecole, ma anche procedure sintetiche standardizzate per la loro preparazione.

➤ 12D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP

Task 2.1. Identificazione razionale degli hit mediante relazioni struttura attività. Il Task 2.1 ha come obiettivo principale la sintesi di nuove librerie molecolari su basi razionali che coprano il maggiore spazio chimico possibile ed implementino le possibilità di target engagement al fine di tracciare un profilo di relazioni struttura-attività iniziale ed implementino attività già avviate nell'ambito del progetto MNESYS. Al fine di raggiungere questi obiettivi si prevede l'impiego di diverse tipologie di approcci, tra i quali scaffold hopping, scaffold rational building, virtual screening e screening di librerie molecolari. Diversi sono i target potenziali sui quali il Polo d'Innovazione ha intenzione di operare, tra i quali recettori encefalinergici, canali ionici, in generale, con un focus specifico sui canali del potassio neuronali (come Kv1.1, Kv1.2, Kv1.3, Kv2.1, Kv3.1, Kv7.2, Kv7.3, KCNT1 o KCNT2) e i canali Transient Receptor Potential Melastatin 1 (TRPM1), implicati, a vario titolo, in una serie di patologie neuronali, alcune delle quali, identificate come patologie rare. Task 2.2. Identificazione degli hit mediante strategie di riposizionamento. Le attività relative al Task 2.2 saranno in diretta continuità con quelle perseguite nell'ambito del progetto MNESYS; esse prevedono l'implementazione dei risultati già ottenuti per avanzare nello sviluppo di nuove terapie

in specifiche aree patologiche delle neuroscienze ad elevato bisogno medico, quali le canalopatie rare del SNC ed il glioblastoma. In particolare si prevede l'esecuzione di individuare modulatori dei canali del sodio (Nav 1.1, Nav 1.7, etc) e dei canali al potassio voltaggio dipendenti (Kv1.1, Kv1.2, etc) responsabili di forme di epilessie farmaco-resistenti e di altre canalopatie, e, inoltre, di farmaci agenti su modelli in vitro di glioblastoma, attraverso lo screening di librerie molecolari. Task 2.3. Ottimizzazione degli hit e sviluppo hit-to-lead. Il Task 2.3 si prefigge di perseguire la fase di ottimizzazione degli hit compound e di garantire la fase di sviluppo hit-to-lead. Diverse tecniche saranno utilizzate al fine di centrare gli obiettivi definiti. Saranno utilizzati dati preclinici, incrociati con dati di letteratura, dati di tossicocinetica, relazioni struttura-attività derivanti da studi Cryo-EM, IP position e chemical tractability. Diversi saranno i target di interesse, rappresentati da agenti terapeutici a base di neurotrofine, radiotraccianti PET per patologie neurodegenerative, agonisti del sottotipo 2 dei recettori dei peptidi formilici per lo spettro autistico, canali ionici del potassio Kv7.2/7.3 e KCNT1 per il trattamento di patologie epilettiche. Task 2.4. Nuove strategie sintetiche. Questo Task persegue la creazione di una specifica attività all'interno del Polo d'Innovazione che sia in grado di fare fronte a tutte le necessità del Polo stesso in termini di sintesi di molecola farmacologicamente attive: la preparazione di librerie molecolari e la sintesi in quantità multigrammo di lead compounds per sviluppo preclinico. A tale scopo, ci prefiggiamo l'applicazione della diversity oriented synthesis (DOS) e della flow chemistry al fine di raggiungere, rispettivamente, i due obiettivi.

➤ **12D1.14: Finalità del WP**

Nel WP2, le attività specifiche condotte in ciascuno dei siti del Polo d'Innovazione consisteranno nell'identificazione di composti hit e successiva ottimizzazione a lead utilizzando approcci razionali e/o di riposizionamento di farmaci, sviluppando, al contempo, procedure innovative e sostenibili di sintesi. Lo scopo finale sarà quello di creare un catalogo di attività (servizi) da offrire per preparare e selezionare molecole utilizzabili per lo studio e/o per il trattamento di malattie neuropsichiatriche.

➤ **12D1.15: UO partecipanti al WP**

Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco, Visual and Data-intensive Computing, Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali, Dompé farmaceutici spa, AXXAM S.P.A., Dipartimento di Farmacia, Dipartimento di Medicina e Scienze per la Salute "V. Tiberio", Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche, Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione

➤ **12D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le Unità operative partecipanti al WP2 sono state selezionate in funzione di criteri quali: 1. Coerenza delle loro attività pre-esistenti con gli obiettivi del Polo d'Innovazione; 2. Documentata attività collaborativa tra partners; 3. Disponibilità di assets importanti (quali attrezzature, know-how, brevetti, ...) nel settore; 4. Condivisione della visione progettuale del Polo; 5. Complementarità delle competenze, con possibili attività di cross-fertilizzazione tra partners.

➤ **12D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

La struttura del budget è bilanciata e progettata secondo un criterio di efficienza e proporzionalità rispetto alla complessità delle attività previste nel WP2. La distribuzione delle risorse tra personale, attività tecnico-scientifiche e costi generali garantisce la piena sostenibilità esecutiva del Work Package e ne assicura il contributo strategico alle previste attività finalizzate all'Identificazione dei farmaci Hit, e loro sintesi ed ottimizzazione. Infatti, il budget complessivo assegnato ai partner per il WP1 ammonta a € 1.292.554,01, articolato in modo coerente rispetto alle attività previste e ai

quattro obiettivi specifici del WP. Nello specifico, il budget è suddiviso come segue: A1/A1a - Personale (€ 574.350): questa voce corrisponde a circa il 44% del budget complessivo, e si articola in 481.850,00€ di personale strutturato (principalmente ricercatori del settore specifico) e 92.500,00€ di personale reclutato attraverso progetti PNRR. Sebbene quest'ultima voce corrisponda a solo il 16% delle spese complessive previste per il personale (e quindi al di sotto del minimo previsto dal bando di 25%), questo valore (ampiamente ammortizzato dagli altri WP e quindi nel budget complessivo), è conseguente alla partecipazione a questo WP di Aziende che non hanno operato attività di reclutamento di personale e quindi non hanno la possibilità di dare continuità ai contratti di figure già reclutate attraverso progetti PNRR (e la figura del RTDA è squisitamente accademica, non industriale. G1 - Costi per la ricerca contrattuale (399.049 €): questa quota corrisponde ad una frazione del 31% del budget del WP2. Essa è giustificata per il fatto che le attività progettuali previste richiedono il supporto di attività di sequenziamento peptidi e caratterizzazione/purificazione dei farmaci sintetizzati. E1 - Spese generali 215.425 €): l'importo dedicato alle spese generali riflette una quota proporzionale e congrua, necessaria per coprire i costi indiretti legati alla gestione amministrativa, all'uso delle infrastrutture, alla comunicazione interna e alla logistica dei servizi orizzontali. B1 - Una piccola quota del budget del WP2 (103.729€, circa l'8%) è destinata all'acquisto di apparecchiature, un valore indicativo del fatto che le attrezzature necessarie allo sviluppo della filiera sono in larga parte già disponibili. Non sono previste spese per immobili o terreni.

➤ **12D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

M1-M12: realizzazione di almeno 3 campagne di virtual screening su target identificati in WP1.
M7-18: Selezione e ranking virtuale delle 100 molecole più affini ad ognuno dei siti di legame e loro acquisizione
M13-M24: realizzazione di almeno 2 campagne di ottimizzazione degli hit su target identificati in WP1. M13-M24: Allestimento procedure sintetiche in-house per i composti hit identificati e per loro analoghi
M23-M24: Evento di Presentazione delle attività pregresse e future del Polo.

➤ **12D1.1: ID Numerico WP**

WP03

➤ **12D1.2: Titolo del WP.**

WP3 - Formulation, pharmacokinetics, toxicology and safety

➤ **12D1.3: Acronimo del WP**

PIPELINE_FOR_PK_TOX

➤ **12D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **12D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **12D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **12D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Annamaria

➤ **12D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

De Luca

➤ **12D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

DLCNMR62A41F158S

➤ **12D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

annamaria.deluca@uniba.it

➤ **12D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

080 5442245

➤ **12D1.12: Sintesi delle attività del WP**

L'attività svolta nell'ambito del WP3 "formulazione, farmacocinetica, tossicologia e sicurezza" riveste un ruolo strategico nello sviluppo preclinico e clinico di nuovi farmaci in studio in quanto rappresenta il passaggio fondamentale per far avanzare candidati farmaci verso il prodotto finale "medicinale" con il suo profilo di efficacia e sicurezza nonché un regime posologico corretto. E' importante sottolineare che i problemi di tossicità rappresentano i principali motivi di fallimento di un processo traslazionale di drug-discovery, così come sono responsabili del ritiro di farmaci dal mercato a seguito delle segnalazioni di reazioni avverse durante l'uso clinico. Per tale motivo la valutazione del profilo di sicurezza rappresenta un aspetto basilare del processo di sviluppo farmaceutico e può essere realizzata attraverso l'impiego di test di tossicità in vitro (citotossicità, genotossicità, test del micronucleo, saggio di Ames) e in vivo (studi di tossicità acuta, subcronica e cronica) in modelli animali sani o con la patologia di interesse. Nonostante tali test vengano condotti secondo protocolli e regole ben definiti, anche perseguiti in alcune delle attività del WP3, è importante adattare le piattaforme di indagine tossicologica a nuove entità molecolari e alle nuove esigenze sperimentali, seguendo gli avanzamenti scientifici e tecnologici del settore biomedico. Ciò anche al fine di ridurre le incertezze che accompagnano sempre le diverse entità chimiche e biotecnologiche in sviluppo e aumentare la predittività e la traslazonalità dei dati preclinici. Nel contempo, gli aspetti formulativi impattano direttamente sulla farmacocinetica (PK) di un farmaco, e rappresentano un aspetto miliare del WP3 per ottenere la veicolazione tessuto-selettiva dei farmaci in sviluppo e garantire un profilo PK, inteso come dinamica di assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione (ADME) del principio attivo, ottimale. Le attività prevederanno quindi anche la valutazione di PK mediante piattaforme integrate in vitro (modelli cellulari, microsomi epatici, sistemi Caco-2) e in vivo (modelli animali), con l'obiettivo di definire parametri di grande rilevanza clinica come biodisponibilità, volume di distribuzione, clearance, emivita plasmatica, nonché la modellazione PK/PD (pharmacokinetic/pharmacodynamic) prodromica a supportare la scelta del dosaggio ottimale. D'altra parte, sia gli studi tossicologici che quelli formulativi/farmacocinetici, alla base delle attività del WP3, sono indispensabili per ottenere l'autorizzazione regolatoria (es. EMA, FDA) e passare alla fase clinica di sperimentazione sull'uomo. Per queste finalità è fondamentale l'approccio multidisciplinare che integra competenze chimiche, biotecnologiche, farmacologiche e tossicologiche, e che supportano nel contempo la qualità dei dati per l'implementazione di predizioni in silico e approcci di machine learning, oggi considerati fondamentali per il de-risking e l'accelerazione del processo di drug development. In questo WP3, le attività specifiche che verranno realizzate in ciascuno dei siti del Polo d'Innovazione coinvolti consisteranno principalmente nell'uso di approcci integrati ed innovativi di approcci formulativi nonché di saggi preclinici biochimici, cellulari, funzionali ex-vivo ed in vivo

dotati di solide capacità predittive per la valutazione del profilo di biodistribuzione e di sicurezza di prodotti di medicina personalizzata. In particolare, il task 3.1 “strategie di formulazione e di delivery strategies” (HUB-UNIGE, UNIBA) avrà un focus principale sulla progettazione razionale di formulazioni che garantiscano stabilità e biodisponibilità modulando l'efficacia terapeutica e sicurezza del principio attivo, ottimizzando al contempo le proprietà farmacocinetiche e minimizzando la tossicità sistemica e d'organo-specifica. In particolare, questo task sarà finalizzato allo sviluppo e validazione di nuovi sistemi per la veicolazione di candidati farmaci per patologie neurologiche e neuromuscolari a livello del sito d'azione, garantendo un rilascio ottimale in base alla natura della molecola bioattiva (piccole molecole o peptidi, anticorpi monoclonali, nonché terapie geniche o a base di RNA), attraverso l'uso di tecnologie avanzate quali ad esempio nanoparticelle polimeriche, liposomi, e sistemi a rilascio controllato del principio attivo in base al microambiente. Per l'ottenimento di tali formulazioni si terrà conto della via di somministrazione, in modo da massimizzare l'efficienza terapeutica, anche con approcci di medicina-personalizzata, e migliorare la successiva aderenza alla terapia del paziente. Per tali attività sarà fondamentale standardizzare le nuove formulazioni anche mediante la valutazione di parametri critici quali profilo di solubilità, stabilità chimico-fisica e processabilità industriale. Il Task 3.2 “Pharmacokinetic assessment” (UNISA, AXXAM, DOMPE) avrà l'obiettivo di valutare, in specifici ambiti sperimentali con competenze accademiche e industriali, la farmacocinetica (PK) di candidati farmaci lead mediante studi ad hoc in grado di rispondere a precise domande sulla dinamica di assorbimento, distribuzione tissutale, inclusi meccanismi alla base del superamento di specifiche barriere anatomiche come la barriera emato-encefalica (brain blood barrier; BBB) nonché il metabolismo ad opera dei diversi sistemi enzimatici di fase I e fase II prodromico all'eliminazione (ADME). Ciò utilizzando modelli in vitro (di barriere o per test di attività enzimatiche) e in vivo di biodistribuzione in modelli animali. Il Task 3.3. “Toxicological and safety studies” (UNINA, DOMPE) avrà quindi come obiettivo principale la profilazione di meccanismi tossicologici con particolare riferimento alla tossicità a livello del SNC, di fondamentale importanza nello sviluppo di farmaci che hanno il SNC come principale bersaglio d'azione. In particolare, se il superamento della BBB rappresenta un aspetto PK fondamentale, è altrettanto vero che processi di accumulo in specifiche aree cerebrali o interazioni selettive di farmaci con sistemi neuronali che non sono i principali bersagli d'azione possono determinare effetti tossici altamente invalidanti, soprattutto in soggetti che presentano processi neurodegenerativi e/o patologici che di per sé predispongono ad alterazioni neurofisiologiche e comportamentali. L'attività del task, prevederà quindi l'uso di piattaforme integrate e comportamentali per la profilazione degli effetti indesiderati a livello del SNC su modelli animali innovativi in vivo. Nel contempo, le attività prevederanno test standard di valutazione di safety e di meccanismi di tossicità cellulare in vitro che permetteranno di valutare il profilo globale di sicurezza dei farmaci in sviluppo ed il potenziale di interazione farmacologica, avanzando nel TRL.

➤ 12D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP

Task 3.1 “strategie di formulazione e di delivery” Il Consorzio implementerà strategie avanzate per il rilascio mirato di farmaci attivi per patologie neurologiche per migliorarne biodisponibilità, tessuto-selettività e tollerabilità. Gli obiettivi partono dai risultati del progetto MNESYS in cui state realizzate preformulazioni innovative, tramite co-solventi, micellizzazione e ciclodestrine, nonché nanoparticelle lipidiche solide, grazie a una piattaforma microfluidica GMP-compliant capaci di attraversare la BBB e rilasciare il farmaco in modo mirato. Inoltre, sono state isolate, purificate e caratterizzate nanovesicole “vuote” da membrane di cellule di glioblastoma umano con elevato tropismo verso le cellule di tumorali rispetto a cellule cerebrali non tumorali, rappresentando un nuovo sistema di veicolazione tessuto-selettivo. Alla luce di ciò gli obiettivi attesi sono: Potenziare solubilità, stabilità e biocompatibilità di farmaci nuovi o riposizionati attivi sul SNC e periferico, incluse patologie su base neuro-infiammatoria e canalopatie, mediante strategie di preformulazione avanzata. Sviluppare nanopiatteforme brevettabili, scalabili in ambiente GMP per il rilascio controllato e mirato di molecole bioattive, inclusi neurotrofine nel SNC. Sviluppare metodologie per caricare le vescicole con molecole dotate di elevata efficacia e selettività verso le cellule staminali

di glioblastoma, superando problemi farmacocinetici per il trattamento farmacologico dei tumori cerebrali. Validare l'efficacia delle formulazioni mediante studi in vitro e in vivo di biodistribuzione e attività farmacologica su adeguati modelli animali, cellulari ed organoidi. Questa fase sarà determinante per confermare il potenziale terapeutico delle nanoparticelle e per traslare i protocolli in ambiente GMP, con la finalità di creare formulazioni prototipali brevettabili per futuri sviluppi clinici. Task 3.2 "Pharmacokinetic assessment" L'efficacia terapeutica attesa di numerosi composti lead spesso fallisce per limiti quali stabilità metabolica, modificazioni dell'attività enzimatica, scarsa distribuzione per legami con proteine tissutali o plasmatiche, nonché problemi di permeabilità, quali l'incapacità di attraversare la barriera emato-encefalica. Sviluppare sistemi in vitro in grado di avere ottima predittività rispetto all'attraversamento della BBB di molecole bioattive rappresenta un notevole potenziale per un Polo d'Innovazione che focalizza le proprie attività su patologie di tipo neurologico. Gli obiettivi del task ad alta vocazione industriale, sono quelli di avanzare nella caratterizzazione farmacocinetica di composti di interesse farmacologico mediante analisi integrate e sviluppo di nuove piattaforme: definire profili chimico-fisici (solubilità cinetica e termodinamica) e biologici (stabilità metabolica, permeabilità, azione su CYP) di composti bioattivi, in parallelo a studi di farmacodinamica (PD), al fine di procedere con hit-to lead optimization determinare assorbimento, distribuzione, metabolismo ed escrezione di neurotrofine (BDNF) in sviluppo per l'azione neuroriparativa in patologie neuroinfiammatorie e neurodegenerative del SNC acquisire e standardizzare (rispetto ad altri modelli) un modello di BBB sviluppato da iPSC al fine di effettuare studi farmacocinetici di high-throughput screening predittivi. Task 3.3. "Toxicological and safety studies". I problemi di tossicità rappresentano i principali motivi di fallimento di un processo traslazionale di drug-discovery. Il task focalizzerà sull'avanzare nella caratterizzazione del profilo tossicologico di composti attivi a livello del SNC, considerando che il superamento della BBB, indispensabile per gli effetti terapeutici del farmaco, rappresenta un rischio per la comparsa di manifestazioni neurotossiche e alterazioni neurocomportamentali. Gli obiettivi realizzativi attesi sono: allestire e standardizzare una piattaforma per la fenotipizzazione in vivo della tossicità neurocomportamentale di farmaci in sviluppo in modelli murini sani o con varianti genetiche responsabili di malattie neuropsichiatriche. definire il profilo di sicurezza di candidati farmaci ad azione neurotrofica (BDNF) in sviluppo con studi di tossicologia regolatoria (GLP) per la preparazione del dossier regolatorio e disegno dei primi studi clinici nell'uomo. Deliverables. D3.1. Piattaforme nanoparticellari e nanovesicolari; D3.2 report di ADME; D3.3. Modelli di BBB; D3.4. Test tossicologici; D3.5 Saggi di tossicità neurocomportamentale; D3.6. Studi di tossicologia regolatoria in GLP.

➤ **12D1.14: Finalità del WP**

Il WP ha la finalità di valorizzare le competenze in ciascuno dei siti del Polo d'Innovazione per avanzare nello sviluppo di farmaci per patologie neurologiche mediante lo sviluppo di formulazioni innovative, tessuto-selettive ed a rilascio controllato nonché studi farmacocinetici e tossicologici in vivo ed in vitro usando approcci integrati e favorendo lo sviluppo di nuove piattaforme. La finalità comprende anche la creazione di un catalogo di attività (servizi) da offrire per nuove formulazioni o nuovi saggi per candidati farmaci in ambito neurologico e neuropsichiatrico.

➤ **12D1.15: UO partecipanti al WP**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche, Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione, Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco, AXXAM S.P.A., Dipartimento di Farmacia, Dompé farmaceutici spa

➤ **12D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le Unità operative partecipanti al WP3 sono state selezionate in funzione di criteri quali: 1. Coerenza delle loro attività pre-esistenti con gli obiettivi del Polo d'Innovazione; 2. Elevato potenziale di collaborazione tra i partners; 3. Disponibilità di assets importanti (quali attrezzature,

know-how, brevetti, ...) nel settore; 4. Condivisione della visione progettuale del Polo; 5. Complementarità delle competenze, con possibili attività di cross-fertilizzazione tra partners.

➤ **12D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget complessivo del WP3 risulta coerente, sostenibile e adeguato rispetto agli obiettivi sperimentali e alla complessità delle attività previste. Rappresenta un indicatore affidabile di fattibilità e gestione strategica delle risorse. Le risorse sono finalizzate a coprire tre principali ambiti operativi: lo sviluppo di nanoformulazioni (materiali, reagenti, studi preformulativi e lotti GMP), studi farmacocinetici (piattaforme in vitro, modelli animali, analisi bioanalitiche), studi tossicologici e neurocomportamentali (test in vitro/in vivo, tecnologie IPCS e in silico). Il budget include inoltre spese per attrezzature leggere, software, servizi externalizzati, personale specializzato, pubblicazioni, brevetti e attività di networking. La stima dei costi è allineata ai prezzi di mercato e proporzionata rispetto a durata e milestone del progetto. La distribuzione delle risorse risulta bilanciata tra personale, attività tecnico-scientifiche e costi generali, assicurando l'efficacia esecutiva del WP e il suo contributo al rafforzamento della filiera neurofarmacologica. Nello specifico, il budget complessivo del WP3 (€ 900.420,00) è suddiviso come segue: A1/A1a - Personale (€ 318.250,00): questa voce corrisponde al 35% del budget complessivo, e si articola in € 250.750,00 € di personale strutturato (principalmente ricercatori del settore specifico) e 67.500,00 € di personale reclutato attraverso progetti PNRR. Sebbene quest'ultima voce corrisponda a solo il 21% delle spese complessive previste per il personale (e quindi al di sotto del minimo previsto dal bando di 25%), questo valore (ampiamente ammortizzato dagli altri WP e quindi nel budget complessivo), è conseguente alla partecipazione a questo WP di Aziende che non hanno operato attività di reclutamento di personale e quindi non hanno la possibilità di dare continuità ai contratti di figure già reclutate attraverso progetti PNRR (e la figura del RTDA è squisitamente accademica, non industriale). G1 - Costi per la ricerca contrattuale (418.100,00 €): questa quota corrisponde ad una frazione del 46% del budget del WP3. Essa è giustificata per il fatto che le attività progettuali previste richiedono il supporto di attività (in larga parte externalizzate) di caratterizzazione farmacocinetica, farmacodinamica, ADME e tossicologica. E1 - Spese generali (€ 150.070,00): l'importo dedicato alle spese generali riflette una quota proporzionale e congrua, necessaria per coprire i costi indiretti legati alla gestione amministrativa, all'uso delle infrastrutture, alla comunicazione interna e alla logistica dei servizi orizzontali. B1 - Una piccolissima quota del budget del WP3 (14000€, circa l'1,5%) è destinata all'acquisto di apparecchiature, un valore indicativo del fatto che le attrezzature necessarie alle attività interne di sviluppo della filiera sono già disponibili. Non sono previste spese per immobili o terreni.

➤ **12D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Milestones. M24. Almeno 2 piattaforme nanoparticellari e nanovescolari prodotte e validate; M24. Almeno 2 report di ADME conclusi; M24. Almeno 2 modelli di BBB sviluppati; M24. Almeno 2 reports di test tossicologici prodotti; M24. Almeno 2 reports di saggi di tossicità neurocomportamentale eseguiti; M24. Almeno 2 studi di tossicologia regolatoria in GLP effettuati.

➤ **12D1.1: ID Numerico WP**

WP04

➤ **12D1.2: Titolo del WP.**

WP4 - Digital and bioengineering technologies for drug development

➤ **12D1.3: Acronimo del WP**

PIPELINE_DIGI_BIOTECH

➤ 12D1.4: Mese di avvio del WP

1

➤ 12D1.5: Durata del WP (mesi)

24

➤ 12D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità

Italiana

➤ 12D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome

Fabrizio

➤ 12D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome

Esposito

➤ 12D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale

SPSFRZ74S22C129M

➤ 12D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)

fabrizio.esposito@unicampania.it

➤ 12D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono

081 5667581

➤ 12D1.12: Sintesi delle attività del WP

Il vasto catalogo di tecnologie digitali e bioingegneristiche già disponibili all'interno del consorzio MNESYS sarà perfezionato e sviluppato per facilitare lo sviluppo di farmaci in diverse aree cliniche di interesse neurologico e psichiatrico. I recenti progressi nelle applicazioni basate su intelligenza artificiale (IA) si sono rivelati promettenti anche per affrontare le sfide chiave nello sviluppo di farmaci. A partire da ampi data set sperimentali e normativi, per lo più già disponibili dalle attività e dalle esperienze di ricerca fondamentale svolte all'interno del consorzio MNESYS, alcune tuttora in corso di completamento, opportuni strumenti IA saranno ulteriori sviluppati ed applicati a diverse tecnologie digitali (principalmente di imaging e laboratorio) e bioingegneristiche, tra cui, in primis, la connettomica cerebrale ottenuta tramite studio di risonanza magnetica funzionale (fMRI) e strutturale (diffusione ad alta risoluzione angolare) e/o studio di elettro/magneto-encefalografia (EEG, MEG) per soluzioni cliniche su larga scala, e le interfacce "organ-on-chip" e biomimetiche per soluzioni di laboratorio su piccola scala, al fine consentire l'identificazione di biomarcatori di evoluzione delle malattie e risposta ai farmaci ed altri trattamenti, sia nella neurodegenerazione che in relazione ad alcuni specifici interventi neuropsichiatrici. Il WP4 è pertanto articolato su gruppi di attività paralleli (task), descrivibili sinteticamente come segue: Task 4.1. Strumenti di IA per l'analisi fenotipica e lo sviluppo preclinico di farmaci (UNICAMPANIA, TELETHON). Ci proponiamo di applicare e sviluppare strumenti digitali e algoritmi basati su IA per migliorare efficienza, scalabilità e precisione

dell'analisi fenotipica nello sviluppo preclinico di farmaci. Integrando questi strumenti con la progettazione e l'ottimizzazione di test fenotipici, quantitativi e robusti, in modelli animali, il task consentirà l'identificazione rapida e oggettiva di pattern su scala cellulare rilevanti per la malattia. Questo approccio integrato accelererà la scoperta, la validazione e la prioritizzazione delle molecole attive nei diversi flussi di lavoro per uno screening farmacologico ad alto valore aggiunto. Task 4.2. Strumenti di IA per lo screening virtuale, la sintesi de novo, il docking molecolare, e le predizioni farmacocinetiche (UNIBA). Questo task intende sviluppare e collaudare un sistema di piattaforme digitali versatili, accessibili e user-friendly che facilitino, con l'ausilio di modelli di intelligenza artificiale ad elevata capacità predittiva (<https://doi.org/10.1021/acs.jcim.4c02372>), la progettazione molecolare di ligandi bioattivi ad alta affinità per target di interesse nelle malattie neurologiche. Task 4.3. Strumenti di IA per l'imaging cerebrale multimodale e la connettomica (HUB-UNIGE, UNICAMPANIA, UNIBA). Intendiamo sviluppare, applicare e validare modelli predittivi basati su AI per ottenere stadiazioni e traiettorie di malattia utilizzando ampi dataset, ad alta dimensionalità di descrittori numerici, ricavabili dal connettoma cerebrale, integrando dati provenienti da neuroimaging multimodale (funzionale/strutturale/metabolico), valutazioni cliniche e cognitivo-comportamentali, misure fisiche (es. movimento) e biochimiche (es. profili neurotrasmettitoriali). Pipeline consolidate, basate sulla teoria dei grafi e sullo studio dei sistemi di controllo dinamico, saranno applicate alle misure (f)MRI ed EEG per individuare i principali nodi e percorsi di neurodegenerazione del connettoma cerebrale, anche attraverso modelli computazionali basati su reti neurali, al fine di selezionare le caratteristiche individuali che meglio predicono l'impatto di una stimolazione farmacologica virtuale (o altri trattamenti, come la stimolazione magnetica) su sintomi e deficit motori ed extramotori (ad esempio, cognitivi, affettivi). Ampi data set da studi trasversali e longitudinali, acquisiti su pazienti neurologici e controlli sani all'interno del consorzio MNESYS, saranno utilizzati per addestrare, anche su base federativa, diversi strumenti di apprendimento automatico per arrivare alla validazione prospettica di modelli computazionali multi-scala del connettoma umano (tipo "Virtual Brain") e per creare un sistema in grado di mappare lo stesso connettoma individuale sulle variazioni di parametri clinici, funzionali e comportamentali osservabili in evoluzione temporale rispetto al primo momento di osservazione corrispondente ad uno stadio iniziale della malattia. Strumenti di IA verranno inoltre utilizzati per integrare i profili genetici dei pazienti con i dati esistenti provenienti da (f)MRI ed EEG/MEG per rivelare fenotipi di attività e connettività associabili a profili recettoriali studiati. Ampliare lo sfruttamento degli atlanti PET normativi esistenti per testare l'ipotesi che gli effetti dei profili genetici riflettano anche i profili di legame regionale cerebrale (associazione a livello di regione cerebrale). Sviluppare strumenti digitali per identificare cluster di pazienti che dovrebbero rispondere meglio a specifici farmaci antipsicotici. I data set trasversali e longitudinali di neuroimaging, inclusivi di valutazioni cliniche e neuropsicologiche, in pazienti con psicosi, saranno utilizzati per addestrare strumenti di apprendimento automatico e ad innalzare il TRL dell'applicazione almeno fino a TRL 6 tramite la validazione di modelli computazionali multiscala del connettoma umano (ad es., virtual brain), per predire il fenotipo clinico (ad es., presenza/assenza di sintomi negativi persistenti e primari e/o deterioramento cognitivo, resistenza agli antipsicotici consolidati), nonché l'impatto di una stimolazione farmacologica virtuale (o di altri trattamenti, come la stimolazione magnetica) sul fenotipo clinico studiato. Task 4.4. Strumenti di IA per l'analisi morfologica e funzionale di cellule, organoidi ed assembloidi (UNINA, UNICAMPANIA, ANALISIS). Basandosi sui protocolli di imaging ad ultra-risoluzione, ottimizzati all'interno di MNESYS, si creerà un solido database di immagini ad ultra-risoluzione di neuroni e cellule gliali, in condizioni di cellula viva, organoide e assembloide, per colture cerebrali organotipiche. Si utilizzeranno sistemi 3D in vitro avanzati per lo screening farmacologico, morfologico e funzionale, combinando imaging ad alto contenuto informativo, imaging del calcio e analisi elettrofisiologica (ad esempio, tramite array multielettrodo) per valutare l'attività neuronale e le dinamiche di rete, sotto stimolazione farmacologica. I dataset risultanti supporteranno pipeline di analisi basate su IA per consentire l'estrazione quantitativa di caratteristiche e la classificazione automatizzata delle risposte tissutali al trattamento. Sfruttando l'infrastruttura avanzata di microscopia confocale disponibile da investimenti in MNESYS, si perfezioneranno le pipeline di acquisizione per supportare valutazioni quantitative ad alto rendimento della morfologia cellulare e degli stati funzionali calcio-dipendenti.

L'analisi delle immagini sarà potenziata tramite algoritmi di apprendimento automatico per estrarre caratteristiche informative che consentano la classificazione automatizzata dei tessuti e la profilazione farmacologica. La collaborazione prevista tra organismi di ricerca e imprese operative su questo task sarà fortemente orientata all'industrializzazione di un servizio integrato di imaging e "trial-in-silico" ex-vivo che sarà aperto ad aziende farmaceutiche e biotecnologiche, nell'ambito della strategia traslazionale complessiva del progetto MNESYS_FORWARD.

➤ **12D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

Gli obiettivi realizzativi attesi dalle attività previste dai task del WP4 includono: (i) il miglioramento della sinergia esistente tra i partner di MNESYS, attraverso un rinnovo della partnership ristretta e focalizzata sulla realizzazione di una piattaforma distribuita, aperta e versatile che integra tecnologie digitali (di imaging e laboratorio) e di bioingegneria per lo sviluppo di farmaci; (ii) lo sfruttamento dei più recenti progressi nel campo dei modelli IA applicabili ai dati provenienti dalla registrazione di neurosegnali e neuroimmagini multiscala e multimodali per promuovere le competenze esistenti nell'integrazione e nell'elaborazione dei dati ed abilitare nuovi servizi aperti a supporto della ricerca di nuovi strumenti farmacologici per la prevenzione, la diagnosi e il trattamento di malattie neurologiche e psichiatriche. Ci si aspetta che le attività del WP4 miglioreranno il potenziale traslazionale della ricerca neurofarmacologica, supportando, e rendendo più efficace, il disegno sperimentale di nuovi trial e studi clinici, e superando alcune problematiche tipiche legate anche ad aspetti finanziari ed etici relativamente agli studi rivolti alla scoperta ed allo sviluppo di nuovi farmaci. In sintesi, questi gli obiettivi realizzativi attesi: - Realizzare un prototipo funzionante di strumento basato su IA che risulti già perfettamente addestrato per la segmentazione, classificazione e riconoscimento di pattern cellulari. Produzione di report e documentazione tecnica, a supporto di interfacce per l'accesso ai data set disponibili e della condivisione dei dati, almeno a livello di caratteristiche e descrittori, tra i membri del consorzio. Pubblicazione di linee guida per la condivisione dei risultati all'interno e all'esterno del consorzio. - Realizzare un prototipo funzionante di strumento basato su IA per stabilire stadi e traiettorie di malattia in pazienti neurologici (con particolare riferimento a malattie neurodegenerative come la Malattia di Parkinson e la Malattia del Motoneurone) a partire da dati di neuroimaging e relativa rappresentazione connettomica sufficiente a determinare l'assegnazione ad un cluster di evoluzione rispetto ad una stadiazione-tipo della malattia. - Realizzare una piattaforma digitale predittiva ed accessibile che consenta un processo interattivo e trasparente di trasferimento delle conoscenze basato su uno scambio continuo di informazioni sui rischi per la salute di una popolazione intrinsecamente fragile in ottemperanza ai principi FAIR (findable, accessible, interoperable and reusable). - Realizzare un prototipo di strumento basato su IA per simulare l'impatto di una stimolazione farmacologica virtuale direttamente su parametri clinicamente rilevanti partendo dalla conoscenza dei target neurofarmacologici. Sviluppare un prototipo di applicazione web per la generazione di un gemello digitale clinico del singolo paziente per effettuare test neurofarmacologici. - Realizzare un prototipo funzionante di strumento basato su IA per prevedere i fenotipi clinici dei pazienti con psicosi, ed in particolare sintomi negativi, deterioramento cognitivo e resistenza agli antipsicotici. Sviluppare un'applicazione web per lo sviluppo di gemelli digitali del cervello di soggetti psicotici per la sperimentazione di trattamenti avanzati. Generazione di una libreria per la genotipizzazione basata su dati clinici e di neuroimaging per l'estrazione di profili di legame tra farmaco e paziente (o cluster di pazienti). - Predisposizione di un database funzionale e morfologico per supportare lo screening di farmaci basato su organoidi e assembloidi. Pipeline di imaging ad ultra-risoluzione e protocolli standardizzati per la microscopia su cellule vive e colture cellulari. Prototipo di uno strumento di analisi delle immagini basato su IA per l'estrazione di caratteristiche morfologiche e funzionali. Database di immagini di neuroni e cellule gliali con informazioni sui trattamenti farmacologici. Deliverables. D4.1. Prototipi funzionanti di strumenti basati su IA. D4.2. Definizione di framework per la validazione esterna e la diffusione ad accesso aperto. D4.3. Validazione completa di strumenti IA applicati alla connettomica per la sperimentazione neurofarmacologica. D4.4. Screening farmacologico su cellule vive e modelli 3D di organoidi ed assembloidi.

➤ **12D1.14: Finalità del WP**

Implementare strumenti analitici basati su IA per l'identificazione rapida, imparziale e riproducibile di fenotipi cellulari rilevanti per la patologia a supporto dell'analisi sistematica di modelli cellulari in diverse condizioni sperimentali. Implementare un'applicazione web per il monitoraggio/screening virtuale di pazienti con diagnosi recente di una malattia neurodegenerativa (ad esempio, morbo di Parkinson, malattia del motoneurone, sclerosi multipla) o una condizione psichiatrica.

➤ **12D1.15: UO partecipanti al WP**

ANALISIS S.R.L., Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche Avanzate, Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione, Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze, Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco, Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche, TELETHON INSTITUTE OF GENETICS AND MEDICINE, Dipartimento di Salute Mentale e Fisica e Medicina Preventiva

➤ **12D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le Unità operative partecipanti al WP4 sono state selezionate in funzione di criteri quali: 1. Coerenza delle loro attività pre-esistenti con gli obiettivi del Polo d'Innovazione; 2. Documentata attività collaborativa tra partners; 3. Disponibilità di assets importanti (quali attrezzature, know-how, brevetti, ...) nel settore; 4. Condivisione della visione progettuale del Polo; 5. Complementarità delle competenze, con possibili attività di cross-fertilizzazione tra partners.

➤ **12D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

La struttura del budget è bilanciata e progettata secondo un criterio di efficienza e proporzionalità rispetto alla complessità delle attività previste nel WP4. La distribuzione delle risorse tra personale, attività tecnico-scientifiche e costi generali garantisce la piena sostenibilità esecutiva del Work Package e ne assicura il contributo strategico alle previste attività di sviluppo di tecnologie digitali e biingegneristiche finalizzate allo sviluppo farmaceutico. Infatti, il budget complessivo assegnato ai partner per il WP4 ammonta a € 1.873.039,60, articolato in modo coerente rispetto alle attività previste e ai quattro obiettivi specifici del WP. Nello specifico, il budget è suddiviso come segue: A1/A1a - Personale (705.500,00€): questa voce corrisponde al 38% del budget complessivo, e si articola in € 188.000,00 di personale strutturato (principalmente ricercatori del settore specifico) e 517.500,00€ di personale reclutato attraverso progetti PNRR. Quest'ultima voce corrisponde a circa il 73% delle spese previste di personale (ben oltre il minimo previsto dal bando di 25%), in linea con la prospettiva di dare la massima possibile continuità ad alcune delle figure di eccellenza già reclutate attraverso MNESYS (o altri progetti PNRR); si tratta principalmente di contratti di proroga di RTDA, il cui reclutamento era obbligatoriamente previsto nello strumento dei Partenariati Estesi. G1 - Costi per la ricerca contrattuale (766.666,33€): questa quota corrisponde ad una frazione rilevante (circa il 41%) del budget del WP1. Essa è giustificata per il fatto che le attività progettuali previste richiedono il supporto di attività di contratti e consulenze relativamente ai costi di microfabbricazione dei device per culture multistrato e organoidi/assembloidi, ed all'acquisto di licenze di accesso a database di validazione di dati omici. E1 - Spese generali (€ 312.173,27): l'importo dedicato alle spese generali riflette una quota proporzionale e congrua, necessaria per coprire i costi indiretti legati alla gestione amministrativa, all'uso delle infrastrutture, alla comunicazione interna e alla logistica dei servizi orizzontali. B1 - Una piccola quota del budget del WP4 (88.700€, circa il 5%) è destinata all'acquisto di apparecchiature, un valore indicativo del fatto che le attrezzature necessarie allo sviluppo di questo gruppo di attività di promozione della filiera sono già disponibili. Non sono previste spese per immobili o terreni.

➤ **12D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Milestones. Consegna di prototipi funzionanti di strumenti basati su IA [M12-M18]. Definizione di framework per la validazione esterna e la diffusione ad accesso aperto [M24]. Validazione completa di strumenti all'interno [M18] ed all'esterno [M24] del Consorzio MNESYS. Dimostrazioni di utilità clinica di strumenti applicati alla connettomica per la sperimentazione neurofarmacologica [M18-M24]. Esempi di screening farmacologico su cellule vive e modelli 3D di organoidi ed assembloidi [M24].

➤ **12D1.1: ID Numerico WP**

WP05

➤ **12D1.2: Titolo del WP.**

WP5 - Technological innovation and industrial transfer for neuropharmacology

➤ **12D1.3: Acronimo del WP**

PIPELINE_TECH_TRAN

➤ **12D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **12D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **12D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **12D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Antonio

➤ **12D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Uccelli

➤ **12D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

CCLNTN64S18D969X

➤ **12D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

antonio.uccelli@unige.it

➤ **12D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

0105558722

➤ 12D1.12: Sintesi delle attività del WP

Attraverso questo WP, il progetto punta a trasformare il patrimonio scientifico generato in soluzioni industrialmente rilevanti, capaci di apportare un contributo significativo all'innovazione nei settori di riferimento. Il processo di valorizzazione sarà finalizzato non solo all'implementazione di singoli risultati, ma anche alla costruzione di una cultura della collaborazione tra mondo della ricerca e sistema produttivo, fondata su approcci condivisi, trasparenti e orientati all'impatto. In questo modo, il WP contribuirà a rafforzare la competitività dei soggetti coinvolti, in particolare nelle regioni target del progetto, e a generare impatti duraturi anche oltre l'orizzonte progettuale. Il risultato atteso è la strutturazione di un modello replicabile di valorizzazione tecnologica, efficace nel promuovere la crescita della maturità tecnologica, nel costruire alleanze strategiche per lo sviluppo industriale e nel trasformare risultati scientifici avanzati in soluzioni ad alto valore aggiunto, con ricadute concrete in termini di innovazione, occupazione e attrattività territoriale. Le attività svolte per la valorizzazione dei risultati di ricerca rappresentano la base per la messa in funzione dei servizi di Innovazione nel contesto del Polo (azione 1.1.3). Il WP5 risponde alla necessità di colmare il divario tra ricerca scientifica e applicazioni concrete nel settore della neurofarmacologia, dove il passaggio dalla scoperta alla pratica clinica è particolarmente complesso e regolato. Partendo da tecnologie e prodotti in fase di validazione sperimentale (TRL 2-3), il WP5 costruisce un percorso integrato di valorizzazione, validazione e trasferimento, agendo simultaneamente su dimensioni strategiche (mappatura), operative (analisi demo-case) e relazionali (scouting industriale). In tal modo, contribuisce a rafforzare l'impatto del progetto e a consolidare un ecosistema virtuoso tra ricerca, industria e salute. Il WP5 si articola in tre principali linee di attività, che operano in sinergia per colmare il divario tra ricerca fondamentale e applicazioni industriali, e per costruire un ecosistema collaborativo tra accademia, enti clinici e imprese attive nelle neuroscienze, nella farmacologia e nella medicina personalizzata.

1. Mappatura delle traiettorie tecnologiche e industriali nella neurofarmacologia e nella salute (HUB) La prima linea d'azione si concentra sulla mappatura delle principali traiettorie tecnologiche e industriali nei settori della salute e con un'attenzione prioritaria della neurofarmacologia, al fine di allineare le attività del progetto con le dinamiche di innovazione più promettenti a livello nazionale e internazionale. Nel campo neurofarmacologico, l'attenzione sarà rivolta a: Nuove molecole e target terapeutici per patologie neurodegenerative, neuroinfiammatorie e psichiatriche; Tecnologie per la somministrazione mirata dei farmaci (drug delivery systems), comprese nanoparticelle e vettori biologici; Modelli preclinici innovativi, compresi organoidi cerebrali, modelli animali geneticamente modificati e simulazioni in silico; Strumenti digitali e biomarcatori per la diagnosi precoce, il monitoraggio dell'efficacia terapeutica e la personalizzazione del trattamento. La mappatura sarà costruita attraverso: Analisi sistematica della letteratura scientifica e brevettuale; Studio delle roadmap tecnologiche europee; Interazione con cluster industriali, poli di innovazione e associazioni di settore; Valutazione delle priorità nei programmi europei e nazionali (Horizon Europe, PNRR, Programmi S3 regionali).

2. Selezione di demo-case neurofarmacologici e analisi di valorizzazione (UNINA, UNIME, UNISA) La seconda linea operativa a cura dell'Università di Napoli, prevede la selezione di alcuni risultati di ricerca ad alto potenziale applicativo, identificati come demo-case su cui avviare percorsi avanzati di valorizzazione. I demo-case potranno includere: Composti innovativi con attività dimostrata in vitro/in vivo su modelli preclinici; Sistemi diagnostico-terapeutici integrati (es. farmaci + device); Biomarcatori molecolari validati per sottogruppi di pazienti; Piattaforme per screening farmacologico basate su intelligenza artificiale. Considerando che il livello di maturità tecnologica di partenza è TRL 2-3, le attività saranno finalizzate a definire i passaggi critici per progredire verso la validazione preindustriale (TRL 5 nel caso di molecole selezionate, TRL6 nel caso di prodotti software selezionati), includendo: Analisi approfondita della maturità tecnologica, con mappatura delle evidenze sperimentali disponibili e delle fasi mancanti per la dimostrazione in ambiente rilevante; Benchmarking con soluzioni esistenti, per evidenziare gli elementi di originalità, miglioramento terapeutico e vantaggio competitivo; Valutazione del potenziale di mercato, mediante stime preliminari su dimensioni del target, bisogni non soddisfatti, costi evitati e scenari di pricing; Studio dell'adattabilità industriale,

con focus su requisiti normativi, standard produttivi, compatibilità con pipeline esistenti e strategie di accesso al mercato. L'attività sarà completata dalla definizione di un piano personalizzato di valorizzazione per ciascun demo-case, oggetto dell'attività svolta nei sottoprogetti 1.1.3b e 1.4.3. Dal punto di vista metodologico e con l'intento di testare su un caso già pronto per il percorso di valorizzazione, un modello replicabile, è prevista un'azione congiunta tra le UO delle Università Messina e di Salerno, che ha come obiettivo la valorizzazione di un case study pilota. Questo è rappresentato da una tecnologia brevettata (WO2020157126A1) relativa a nuovi modulatori selettivi dei canali Kv7.2/Kv7.3, con potenziali applicazioni nel trattamento di epilessie farmacoresistenti e altre patologie neurologiche. Le due unità operano in parallelo con approcci complementari: UNIME punterà alla valutazione del TRL e dell'adattabilità industriale della tecnologia, mentre UNISA, titolare del brevetto, ne analizzerà la solidità brevettuale, il posizionamento competitivo e il potenziale economico, attivando anche percorsi di interazione con il mondo industriale. L'obiettivo condiviso è strutturare un modello di trasferimento tecnologico replicabile, in grado di portare la tecnologia da una fase di validazione sperimentale (TRL 3-4) a una fase di concreta applicabilità industriale (TRL 5-6). Questa linea operativa mira a strutturare un modello replicabile di valorizzazione in ambito neurofarmacologico, che potrà essere esteso ad altri contesti terapeutici o tecnologici in futuro.

3. Scouting industriale e costruzione di partnership di trasferimento (HUB) La terza componente del WP5 si concentra sull'identificazione e coinvolgimento di attori industriali, interessati a cogliere le opportunità derivanti dalle tecnologie sviluppate all'interno del progetto, in particolare nel campo delle neuroscienze e dei farmaci innovativi. L'attività di scouting industriale sarà costruita in modo mirato, attraverso: Mappatura delle filiere produttive e dei segmenti di mercato in ambito farmaceutico, biotech, medicale e digitale connessi alla neurofarmacologia; Identificazione di imprese attive in R&D, in grado di accompagnare lo sviluppo di tecnologie e prodotti di MNESYS_FORWARD_PIPELINE verso la fase di sviluppo preclinico avanzato o clinico; Utilizzo di piattaforme di open innovation, contatti diretti con investitori e partecipazione a eventi di matchmaking tecnologico e scientifico; Attivazione di interlocuzioni con uffici di trasferimento tecnologico dei partners, parchi tecnologici, cluster life sciences e associazioni di imprese per facilitare l'accesso a reti consolidate. Questa attività rappresenta un passaggio chiave per accelerare il time-to-market dei risultati di ricerca, aumentare la probabilità di impatto socio-economico e consolidare la posizione del progetto nei circuiti dell'innovazione nazionale ed europea.

➤ **12D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

Il WP5 si pone l'obiettivo di sviluppare un processo strutturato per la valorizzazione dei risultati scientifici emersi dai work package di ricerca del presente progetto, accompagnandoli lungo un percorso finalizzato al rafforzamento del loro potenziale applicativo. Il primo obiettivo operativo consiste nell'identificare e descrivere con chiarezza le traiettorie di sviluppo industriale e tecnologico coerenti con le priorità della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) e con le value chain europee rilevanti, in particolare nell'ambito delle Key Enabling Technologies. Tale attività è finalizzata a definire il contesto di riferimento nel quale inquadrare le tecnologie sviluppate e a orientare le azioni di valorizzazione in modo da massimizzare l'allineamento tra ricerca scientifica, domanda industriale e politiche pubbliche di innovazione. In parallelo, un secondo obiettivo consiste nella selezione di un numero significativo di demo-case rappresentativi di risultati scientifici ad alto potenziale, che saranno analizzati e accompagnati mediante azioni specifiche volte a favorirne la maturazione tecnologica e l'orientamento industriale. Al fine di testare la metodologia e validare un modello di valorizzazione replicabile, si partirà da un case study pilota che consiste in una tecnologia brevettata (WO2020157126A1) relativa a nuovi modulatori selettivi dei canali Kv7.2/Kv7.3, con potenziali applicazioni nel trattamento di epilessie farmacoresistenti e altre patologie neurologiche. Ciò rappresenterà la base metodologica per la valorizzazione dei demo-case selezionati. Attraverso la valutazione del Technology Readiness Level (TRL) di ciascun caso e la pianificazione di azioni mirate, il progetto si propone di aumentare l'aderenza dei risultati alle esigenze di mercato e di migliorare la loro capacità di attrarre interesse da parte di soggetti terzi. Un terzo obiettivo riguarda la creazione di condizioni favorevoli per la

transizione dei risultati verso contesti applicativi concreti, attraverso l'analisi tecnico-economica dei demo-case, l'individuazione di soggetti industriali potenzialmente interessati e la costruzione di un modello operativo replicabile all'interno del Polo (azione 1.1.3b), in modo da impostare una sinergia senza soluzione di continuità tra le due proposte progettuali. L'intero processo sarà progettato per favorire la sostenibilità della valorizzazione e l'integrazione delle attività del progetto all'interno di filiere produttive e reti tecnologiche di livello nazionale ed europeo. Il WP produrrà i seguenti deliverables: •Deliverable D5.1 – Report sulle traiettorie di sviluppo tecnologico •Deliverable D5.2 – Report sull'identificazione dei demo-case e sull'analisi TRL • Deliverable D5.3 - Report percorsi di valorizzazione e trasferimento tecnologico attivati Deliverable D5.4 - report di analisi economica e posizionamento competitivo della tecnologia brevettata (WO2020157126)

➤ **12D1.14: Finalità del WP**

Rafforzare la capacità del progetto di trasformare i risultati della ricerca in soluzioni ad alto valore aggiunto, promuovendo la loro integrazione nelle catene di valore europee attraverso l'analisi dei TRL, la definizione di traiettorie tecnologiche e l'accompagnamento verso contesti applicativi concreti.

➤ **12D1.15: UO partecipanti al WP**

Dipartimento di Farmacia, Mnesys s.c.a.r.l., Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali, Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **12D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

L'Hub è leader del WP5 per la sua funzione strategica di coordinamento di MNESYS, la disponibilità di competenze specialistiche in trasferimento tecnologico e valorizzazione dei risultati, e per la capacità di mettere a sistema attività a supporto della transizione verso il mercato delle soluzioni sviluppate. UNINA è stato scelto per selezionare e creare percorsi di valorizzazione dei demo case in ragione della sua consolidata esperienza e dei notevoli risultati raggiunti nei percorsi di trasferimento tecnologico in campo farmacologico.

➤ **12D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

La struttura del budget è bilanciata e progettata secondo un criterio di efficienza e proporzionalità rispetto alla complessità delle attività previste nel WP5. La distribuzione delle risorse tra personale, attività tecnico-scientifiche e costi generali garantisce la piena sostenibilità esecutiva del Work Package e ne assicura il contributo strategico alla valorizzazione dei risultati progettuali. Inoltre, la capacità dell'Hub di erogare servizi specialistici e infrastrutturali, già consolidata nell'ambito del progetto MNESYS, rappresenta un ulteriore elemento di affidabilità e adeguatezza nell'utilizzo delle risorse assegnate. Il budget complessivo per il WP5 ammonta a € 843.442,40 €, articolato in modo coerente rispetto alle attività previste e agli obiettivi specifici del WP, che include l'analisi delle traiettorie tecnologiche, la selezione e valutazione di demo-case e il supporto alla transizione verso il mercato e la valorizzazione de Nello specifico, il budget è suddiviso come segue: A1/A1a - Personale (264.913,96 €): questa voce, 31% del budget, si articola in € 62.041,96 di personale strutturato e € 202.872,00 € di personale reclutato attraverso progetti PNRR. Quest'ultima voce eccede il minimo previsto dal bando di 25% ma ampiamente ammortizzato dagli altri WP e quindi nel budget complessivo. Il costo di personale copre le attività di coordinamento, gestione operativa del WP e supporto tecnico-specialistico necessario per l'elaborazione delle analisi, la redazione dei report tecnologici e il supporto alle interazioni con le imprese, nonché le attività di identificazione dei demo-case e la valorizzazione della tecnologia brevettata. Le risorse umane dedicate

garantiscono un presidio stabile delle attività e un'interfaccia competente con i partner scientifici e industriali. G1 - Costi per la ricerca contrattuale (€ 405.819,71): tali risorse, circa il 48% del budget del WP, sono allocate per l'attuazione delle attività centrali del WP5, tra cui: la mappatura e la valutazione dei risultati scientifici ad alto potenziale industriale, l'analisi di posizionamento competitivo, lo studio di fattibilità tecnico-economica dei demo-case e la progettazione di strumenti e servizi di accompagnamento al mercato. Questo importo include l'attivazione di consulenze strategiche, analisi di mercato, studi brevettuali e la realizzazione di materiali operativi. E1 - Spese generali (€ 140.573,73): l'importo dedicato alle spese generali riflette una quota proporzionale e congrua, necessaria per coprire i costi indiretti legati alla gestione amministrativa, all'uso delle infrastrutture, alla comunicazione interna e alla logistica dei servizi orizzontali.

➤ **12D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

MILESTONES Identificazione delle traiettorie tecnologiche - M12 Selezione dei demo-case - M12 Piano di valorizzazione dei demo-case - M24 Report sulle attività industrializzabili in termini di piattaforma di servizi di MNESYS_FORWARD_PIPELINE- M24

Per ogni Obiettivo Intermedio appartenente al WP:

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

01

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

L'OMEOSTASI DEL pH E PROCESSO DI AUTOFAGIA COME BERSAGLI PER TERAPIE INNOVATIVE PER MALATTIE DEL NEUROSVILUPPO E NEURODEGENERATIVE

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

pH_ASSAY

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'autofagia è un processo fondamentale per mantenere l'omeostasi neuronale e la disregolazione dell'autofagia è un'alterazione che si riscontra sia nelle patologie del neurosviluppo che neurodegenerative. Nei Task 1.1 e 1.2, utilizzeremo modelli neuronali in vitro (neuroni primari murini e neuroni derivati da IPSC di pazienti), per identificare i bersagli molecolari per la perdita della proteostasi neuronale e la conseguente compromissione dell'eccitabilità e della connettività neuronale. Lo sviluppo di una sonda fluorescente per misurare i livelli del flusso autofagico consentirà uno screening farmacologico tramite analisi di imaging su cellule vive. Parallelamente, la vitalità, l'eccitabilità e la connettività dei neuroni saranno monitorate con registrazioni MEA e marcature in immunofluorescenza. Tra i regolatori del processo di autofagia, le subunità del

trasportatore protonico v-ATPasi sono i bersagli favoriti per modificarne l'espressione e il ciclo di associazione/dissociazione e ripristinare il pH all'interno degli organelli cellulari e la progressione del flusso autofagico. Nell'ambito del Task 1.4, valuteremo l'efficacia delle molecole selezionate in un modello murino di encefalopatia epilettica mediante analisi comportamentale e registrazioni elettroencefalografiche. Deliverables D1: Sviluppo di sonde per monitorare il flusso autofagico in cellule vive da colture neuronali in vitro. Milestones M1 (Month 24): Selezione di piccole molecole in grado di ripristinare il flusso autofagico e recuperare il fenotipo neuronale in modelli preclinici di deficit del neurosviluppo. IMPATTO L'identificazione dei meccanismi coinvolti nelle alterazioni autofagiche che si verificano nelle condizioni di deficit del neurosviluppo e l'individuazione di possibili composti in grado di recuperarle, favorirà lo sviluppo di nuovi potenziali farmaci. Queste molecole potranno anche essere utilizzate per altre patologie con compromissione del processo autofagico neuronale, come per esempio le malattie neurodegenerative.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

02

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Disegno, sviluppo e validazione di nuovi strumenti sperimentali utilizzabili per la valutazione farmacologica per l'identificazione di modulatori di canali e trasportatori ionici

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

ION_ASSAY

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

I meccanismi di trasporto ionico (canali e trasportatori) svolgono un ruolo determinante nella funzione di numerose cellule, sia eccitabili che non. La loro alterata funzione o disregolazione riveste un ruolo patogeneticamente rilevante in molte malattie del sistema nervoso centrale e periferico, oltre che di numerosi altri organi ed apparati. Per tale motivo, i meccanismi di trasporto ionico rappresentano un bersaglio farmacologico validato in numerose patologie neuropsichiatriche, sia mediante interferenza diretta da parte di farmaci che bloccano o attivano specifici meccanismi (vedi i canali voltaggio-dipendenti del sodio nelle patologie convulsive o nell'anestesia locale), che in quanto mediano indirettamente le azioni terapeutiche di sostanze attive su diverse classi di recettori. Negli ultimi anni, il gruppo della Farmacologia del DNSRO dell'Università di Napoli Federico II ha fornito un contributo rilevante alla farmacologia dei meccanismi di trasporto ionico mediante diverse strategie complementari, principalmente rappresentate dallo sviluppo di modelli in vitro, ex-vivo ed in vivo di patologie d'interesse neuropsichiatrico che potessero fornire solide prove precliniche dell'efficacia di nuove molecole. Risulta evidente come lo sviluppo di modelli a complessità progressivamente crescente è indispensabile per riprodurre fedelmente almeno alcuni degli aspetti patogeneticamente rilevanti della patologia d'interesse, e quindi per fornire prove solide di efficacia di molecole in corso di sperimentazione. In tale scenario, i canali voltaggio

dipendenti del potassio Kv7, in particolare Kv7.2 e Kv7.3, giocano un ruolo cruciale nel modulare la suscettibilità alle convulsioni, e mutazioni con perdita di funzione nei geni che codificano tali canali sono responsabili di fenotipi epilettici eterogenei. Pertanto, l'attivazione dei canali Kv7.2 Kv7.3 è da tempo considerata un meccanismo importante di azione di nuovi farmaci anticonvulsivanti. L'ezogabina (retigabina), il primo attivatore Kv7.2/3 introdotto in terapia nel 2011 per il trattamento delle convulsioni focali, venne ritirato dal mercato nel 2017 dopo la scoperta dell'associazione dell'uso di questo farmaco con pigmentazione anomala della retina, nella cute e nelle mucose. Diversi nuovi attivatori di Kv7.2/3 sono attualmente in sviluppo clinico, confermando la validità di questo bersaglio per lo sviluppo di farmaci nell'epilessia e nei deficit neurocognitivi. Tra questi, l'azetukalner ha mostrato un'efficacia dose-dipendente contro le convulsioni focali farmaco-resistenti, unitamente ad un buon profilo di tollerabilità ed è attualmente in fase 3 di studio per il trattamento delle convulsioni focali, generalizzate tonico-cloniche e nel disturbo depressivo maggiore. Un altro attivatore Kv7.2/3, il BHV-7000, ha completato la fase 1 in volontari sani, mostrando un eccellente profilo di tollerabilità anche a concentrazioni plasmatiche più alte rispetto a quelle efficaci in modelli preclinici di convulsioni, sebbene dati di efficacia in pazienti epilettici non siano ancora disponibili. Due altre molecole (pinegabina e CB-003) hanno anche completato gli studi di fase 1 di sicurezza e farmacocinetici ma i risultati non sono ancora stati resi noti. Un esempio paradigmatico di come lo sviluppo di modelli vada in parallelo con la capacità di individuare nuove molecole è dato dagli sforzi compiuti recentemente nel campo della sintesi e caratterizzazione di nuovi attivatori dei canali Kv7. In tale ambito, attraverso campagne "convenzionali" di struttura-attività, abbiamo sintetizzato e caratterizzato analoghi della retigabina con migliori caratteristiche farmacocinetiche e farmacodinamiche. Questi sforzi, che iniziarono molto prima dell'avvio del progetto MNESYS, hanno portato a diverse pubblicazioni (DOI: 10.1021/acs.jmedchem.9b00796; DOI: 10.1021/acs.jmedchem.2c00911) ed un brevetto (Ostacolo Carmine, Miceli Francesco, Bertamino Alessia, Iraci Nunzio, Soldovieri Maria Virginia, Ambrosino Paolo, Corrivetti Giulio, Ferriello Anna Bella, Gomez Monterrey Isabel Maria, Novellino Ettore, Taglialatela Maurizio, Campiglia Pietro (2019) New modulators of Kv7 potassium channels, methods of preparation and therapeutical uses. (PCT/EP2019/052067). Più recentemente, abbiamo sfruttato le opportunità offerte dal riposizionamento di farmaci, ovvero l'identificazione di nuove indicazioni terapeutiche per molecole già approvate per uso clinico. Attraverso questa strategia, nell'ambito del progetto MNESYS, abbiamo identificato il JNJ-37822681, un antagonista dei recettori D2 a rapida dissociazione sviluppato come antipsicotico, come attivatore dei canali Kv7. Questa scoperta, attualmente in pubblicazione nel British Journal of Pharmacology (DOI: 10.1111/bph.70119) è stata protetta attraverso un brevetto (Philip Gribbon, Oliver Keminer, Maurizio Taglialatela, Francesco Miceli, Lidia Carotenuto, Sarah Weckhuysen, Antonio Leo, Rita Citraro, Giovanbattista De Sarro (2023) "Potassium Channel Activators and their use in treating disorders involving hyperexcitability" (Application number: EP23220110.3, filed on Dec. 23, 2023). Va sottolineato come tali importanti risultati siano stati ottenuti anche con la collaborazione di altri gruppi di ricercatori italiani, tra cui numerosi che partecipano al presente progetto, come documentato (oltre che dai brevetti prima indicati) da pubblicazioni congiunte tra i laboratori coinvolti. Questi ultimi risultati forniranno le basi per ulteriori avanzamenti tecnologici (quali quelli descritti nelle attività proposte nei successivi workpackages) e forniscono una conferma importante all'idea che avere una piattaforma di screening solida contro un target validato possa portare ad efficaci campagne di scoperta di farmaci. Strategie simili possono essere applicate anche ad altri meccanismi di trasporto ionico, in cui l'allestimento di modelli di valutazione patogeneticamente rilevanti possono consentire di validare nuovi bersagli il cui ruolo sia oggi meno ben caratterizzato. Partendo da queste basi, lo scopo principale della presente attività sarà quello di disegnare, sviluppare e validare nuovi strumenti sperimentali da utilizzare per lo screening farmacologico, al fine di identificare modulatori di specifici canali ionici. Tale obiettivo verrà perseguito attraverso tre strategie principali: 1. allestire un "catalogo" di linee cellulari che esprimono specifici canali o trasportatori ionici di interesse farmacologico, da utilizzare come modello sperimentale per strategie di screening a media o alta capacità (HTS); 2. Caratterizzare gli stessi canali o trasportatori ionici di interesse in un ambiente nativo neuronale, utilizzando neuroni derivati da cellule staminali pluripotenti indotte (iPSCs). Sebbene questa seconda strategia non potrà servire come piattaforma

per saggi HTS automatizzati, la valutazione dell'azione farmacologica in un ambiente nativo neuronale sarà critica per evitare possibili interferenze attribuibili all'assemblaggio con partners nativi, regolazione post-trascrizionale e post-traduzionale, distribuzione subcellulare, tutti fattori che notoriamente influenzano la sensibilità farmacologia del bersaglio. Inoltre, questa seconda componente consentirà di utilizzare pienamente le risorse investite durante il progetto MNESYS per ingegnerizzare linee cellulari con indicatori intracellulari di calcio specifici (come GCAMP6) che possono essere utilizzate per saggi di screening rapido utilizzando le piattaforme di imaging correntemente disponibili. Tra queste, durante il progetto MNESYS abbiamo acquisito un nuovo microscopio confocale e un sistema di analisi strutturale e funzionale automatizzata (Incucyte) che risulteranno sicuramente utili per questo scopo e verranno ulteriormente implementati con l'acquisizione di componenti addizionali durante il progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE. Infine, e in misura molto rilevante per il nostro scopo di contribuire allo sviluppo della medicina personalizzata, sono già disponibili nel nostro laboratorio, sempre grazie alle risorse di MNESYS, linee cellulari iPSC che recano specifiche mutazioni ricorrenti responsabili di epilessie precoci neonatali, che serviranno da strumento indispensabile per valutare se gli stessi strumenti farmacologici saranno in grado di revertire il fenotipo in vitro m(in termini di modifiche funzionali, proteomiche o trascrittomiche) prodotto dalla specifica mutazione responsabile di malattia. 3. Perfezionare i modelli animali di patologie d'interesse neuropsichiatrico già disponibili nei nostri laboratori ed integrarli con nuovi modelli d'interesse per le attività del Polo; in particolare, il gruppo della Farmacologia del DNSRO dell'Università di Napoli Federico II ha già disponibili modelli acquisiti di ischemia cerebrale, di malattie neuroinfiammatorie quali la sclerosi multipla, di epilessia generalizzata e del lobo temporale, oltre che modelli geneticamente determinati di malattia di Parkinson, di malattia di Alzheimer e di Atrofia Muscolare spinale. Deliverables D1: Saggi standardizzati, validati e pronti all'uso in cellule trasfettate-eterologamente con il meccanismo di trasporto ionico di interesse D2: Saggi standardizzati, validati e pronti all'uso in cellule costitutivamente esprimenti il meccanismo di trasporto ionico di interesse D3: Saggi standardizzati, validati e pronti all'uso in vivo di patologie neuropsichiatriche in cui validare farmaci attivi sui meccanismo di trasporto ionico di interesse Milestones M1 (Mese 12): Almeno 3 saggi allestiti (1 cellulare eterologo, 1 cellulare nativo, e 1 in vivo) M2 (Mese 18): Almeno 3 saggi validati con farmaci di riferimento (1 cellulare eterologo, 1 cellulare nativo, e 1 in vivo) M3 (Mese 24): Almeno 3 saggi validati e pronti per essere utilizzati a fini commerciali (1 cellulare eterologo, 1 cellulare nativo, e 1 in vivo) I meccanismi di trasporto ionico sono fra i più rilevanti bersagli per lo sviluppo farmacologico. In questa attività, sfrutteremo le nostre documentate conoscenze, expertise e competenze tecniche per sviluppare saggi cellulari utilizzabili per l'identificazione di nuovi potenziali modulatori di tali bersagli farmacologici

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

03

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Identificazione e validazione delle vescicole extracellulari originate dal microbiota intestinale (mEVs) nella patogenesi della malattia del Parkinson e delle discinesie da L-DOPA: un nuovo target terapeutico in un modello murino 6-OHDA

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

mEVs_ASSAY

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il progetto esplora un'innovativa area di ricerca sul ruolo delle mEVs nella malattia di Parkinson, con potenziali ricadute significative sulla diagnosi e sul trattamento delle discinesie da L-DOPA. Si inserisce nel WP1, mira a identificare e validare il ruolo delle vescicole extracellulari derivanti dal microbiota intestinale (mEVs) nella patogenesi della malattia di Parkinson (PD) e nello sviluppo delle discinesie da levodopa (L-DOPA) (LID), con l'obiettivo di proporle come nuovi biomarcatori e target terapeutici innovativi. Partendo dall'evidenza del coinvolgimento dell'asse microbiota-intestino-cervello nella neuroinfiammazione e nella neurodegenerazione, esso si focalizza sull'ipotesi che le mEVs fungano da vettori chiave nella comunicazione tra intestino e cervello, contribuendo sia ai meccanismi patologici della malattia che alla risposta maladattativa alla terapia dopaminergica. Utilizzando un modello murino di PD da lesione unilaterale intrastriatale con 6-idrossidopamina (6-OHDA), validato per mimare la neurodegenerazione dopaminergica tipica del Parkinson, saranno raccolti campioni di sangue, feci e diverse aree cerebrali in diverse condizioni sperimentali, negli animali con PD, negli animali affetti da PD e da discinesie indotte dalla L-DOPA, e negli animali PD sottoposti a trattamento combinato con L-DOPA e palmitoiletanolamide (PEA), una molecola ad azione neuroprotettiva ed anti-parkinsoniana in grado di modulare il microbiota intestinale. Le mEVs saranno isolate e caratterizzate dal punto di vista molecolare e funzionale, con particolare attenzione alla loro capacità di attivare pathway infiammatori e alterare la plasticità sinaptica e la neurotrasmissione. L'analisi integrata dei dati comportamentali, molecolari e del microbiota consentirà di comprendere meglio il ruolo patogenetico delle mEVs e la loro modulazione farmacologica. Il progetto mira così a fornire nuove evidenze scientifiche per lo sviluppo di strategie terapeutiche complementari alla L-DOPA, volte a migliorare la qualità della vita dei pazienti. L'approccio multidisciplinare e l'alto livello di innovazione posizionano il progetto come un contributo strategico agli obiettivi del Polo d'Innovazione. La crescente evidenza del ruolo del microbiota intestinale nel PD suggerisce che segnali microbici locali e sistemici possano contribuire sia alla neurodegenerazione che alle complicanze motorie, tra cui le discinesie da L-DOPA. Di recente, le mEVs stanno emergendo come mediatori chiave nell'interazione tra intestino e cervello. Rilasciate dai batteri intestinali, le mEVs rappresentano vettori di metaboliti microbici bioattivi capaci di modulare le risposte immunologiche e metaboliche dell'ospite. Le mEVs possono attraversare le barriere biologiche, inclusa la barriera intestinale e, potenzialmente, anche la barriera emato-encefalica, raggiungendo così il sistema nervoso centrale. Attraverso il trasporto del loro contenuto bioattivo, le mEVs sono in grado di modulare l'infiammazione, la risposta immunitaria e la funzionalità neuronale, contribuendo alla regolazione di processi fisiologici e patologici, inclusi quelli implicati nel PD. Questo progetto si propone di caratterizzare il loro coinvolgimento come effettori funzionali delle popolazioni microbiche intestinali nella patogenesi del PD e nell'insorgenza delle discinesie, principali effetti collaterali del trattamento con L-DOPA. Obiettivi: Caratterizzare le mEVs in termini di profili metatassonomici in un modello murino di PD (6-OHDA) e correlarli con le alterazioni patologiche associate al fenotipo del PD; Associare il profilo metatassonomico delle mEVs allo sviluppo della LID, ipotizzando una correlazione tra il trattamento cronico con L-DOPA, la modulazione della composizione del microbiota intestinale, la produzione di mEVs e l'alterazione dei circuiti cortico-striato-talamo-corticali sottesi alla discinesia; Esaminare l'impatto del trattamento con la PEA, come modulatore dell'asse microbiota-intestino-cervello attraverso il rimodellamento del profilo delle mEVs nella LID e correlare i profili delle mEVs ottenuti con le variazioni della LID, ipotizzando di ottenere una proof of concept delle mEVs prodotte dal microbiota intestinale come target terapeutico per i principali effetti collaterali del trattamento con L-DOPA. M1. Caratterizzazione delle mEVs in un modello murino di PD indotto da 6-OHDA. D1. Induzione del modello murino di PD da 6-OHDA e caratterizzazione delle mEVs nelle feci, nel siero e nelle aree cerebrali. La prima mil sarà valutare nel modello di

neurodegenerazione dopaminergica da 6-OHDA nel topo il coinvolgimento patologico delle mEVs nel contribuire alla vulnerabilità neuronale e alla risposta neuroinfiammatoria. La prima deliverable consisterà nell'induzione del modello murino di PD mediante un'iniezione stereotassica unilaterale di 6-OHDA nello striato sinistro di topi maschi C57BL/6. Nel modello da 6-OHDA, che riproduce in modo affidabile la degenerazione dopaminergica tipica del PD, il test dell'apomorfina e del rotarod possono essere impiegati per valutare l'evoluzione dei sintomi motori rispetto agli animali sham-operati, che riceveranno la stessa manipolazione chirurgica, ma l'iniezione di veicolo. Il test all'apomorfina viene utilizzato per quantificare la gravità della lesione dopaminergica attraverso la valutazione delle rotazioni contralaterali al lato lesionato. Il test del rotarod permette di monitorare la coordinazione motoria nei topi, fornendo un parametro funzionale della disfunzione nigrostriatale. Attraverso il test dell'apomorfina e quello del rotarod, verrà verificata l'efficacia della lesione ogni settimana per 5 volte e alla fine della quinta settimana, verranno raccolti campioni di feci, di sangue e i tessuti cerebrali per l'isolamento e l'analisi delle mEVs. Queste verranno caratterizzate con analisi metatassonomiche al fine di associare la produzione di specifiche mEVs tissutali o circolanti, ad una peculiare composizione del microbiota intestinale, con il potenziale di modulare la patologia dell'ospite. (Mese1-3): Preparazione, richiesta dell'autorizzazione al Ministero e acquisto materiali, Inizio sperimentazione animale: induzione lesione 6-OHDA in topi PD e animali sham (Mese4-5): Monitoraggio motorio settimanale (apomorfina, rotarod), Raccolta campioni feci, siero e cervello (5a settimana), Isolamento e prima caratterizzazione mEVs (tessuti, sangue, feci), avvio analisi metatassonomica (Mese6-7): Analisi bioinformatica dati metatassonomici, integrazione dati comportamentali e mEVs nel modello PDM2. Valutazione della correlazione tra il profilo metatassonomico delle mEVs e lo sviluppo della LID nel modello murino di PD da 6-OHDA. M2. Valutazione della correlazione tra il profilo metatassonomico delle mEVs e lo sviluppo della LID nel modello murino di PD da 6-OHDA. D2. Implementazione del modello murino di discinesia mediante trattamento cronico con L-DOPA/benserazide in topi sottoposti a lesione intrastriale con 6-OHDA (LID). La seconda milestone consiste nella caratterizzazione del profilo delle mEVs associate allo sviluppo della LID, attraverso l'analisi integrata di parametri comportamentali, molecolari e metatassonomici nel modello murino di PD da 6-OHDA. La seconda deliverable prevede l'utilizzo di topi maschi, sottoposti al modello di PD da 6-OHDA. A tre settimane dalla lesione, dopo aver confermato e monitorato la denervazione dopaminergica e l'insorgenza e la stabilità del deficit motorio, inizierà il trattamento cronico con L-DOPA (20 mg/kg) in associazione alla benserazide (12.5 mg/kg), somministrato quotidianamente per due settimane. Al termine sarà effettuata una valutazione delle discinesie basata sull'osservazione di movimenti anomali assiali, degli arti e orofaciali (bocca e mascella), che consente di quantificare la severità dei movimenti involontari. Alla fine del trattamento verranno raccolte le feci il sangue e le diverse aree cerebrali (corteccia frontale, striato e talamo) per l'isolamento e l'analisi delle mEVs. A livello cerebrale, l'analisi si focalizzerà sui diversi pathway molecolari correlati alle discinesie, tra cui quelli legati al circuito cortico-striato-talamo-corticale con particolare attenzione all'infiammazione, alla trasmissione glutammatergica e dopaminergica, alla plasticità sinaptica e allo stress ossidativo. Le mEVs isolate dai tessuti e dal sangue verranno caratterizzate mediante sequenziamento dell'rRNA 16S per ottenere il profilo metatassonomico. (Mese8-9): Avvio trattamento cronico con L-DOPA/benserazide in topi 6-OHDA, monitoraggio motorio e sviluppo LID (test AIMs), osservazione e scoring settimanale discinesie (Mese10): Fine trattamento con L-DOPA, raccolta nuovi campioni feci, sangue e tessuti cerebrali, isolamento e caratterizzazione mEVs post-trattamento (Mese11-12): Analisi molecolari su tessuti cerebrali per indagare i pathway centrali correlati al PD e alla LID, sequenziamento 16S rRNA delle mEVs isolate ed integrazione dei dati comportamentali, molecolari e metatassonomici relativi allo sviluppo della LID (Mese13-14): Valutazione del ruolo delle mEVs nella patogenesi della LID, analisi comparativa tra topi PD, PD+LID e sham. M3. Proof of concept delle mEVs prodotte dal microbiota intestinale come target terapeutico per i principali effetti collaterali del trattamento con L-DOPA: modulazione del profilo delle mEVs mediante trattamento con PEA D3. Trattamento con L-DOPA/benserazide e PEA in topi sottoposti a lesione intrastriale con 6-OHDA: analisi comportamentale, molecolare e delle mEVs La terza milestone si propone di validare, come proof of concept, l'ipotesi che la modulazione delle mEVs rappresenti un meccanismo rilevante

nell'eziopatogenesi del PD e nello sviluppo della LID. Sarà valutato se il trattamento con la PEA, una molecola nota per le sue proprietà neuroprotettive e antinfiammatorie, e già dimostratasi efficace nel ridurre la discinesia in modelli murini di PD (secondo dati in MNESYS), nonché nella modulazione del microbiota intestinale, eserciti tali effetti anche attraverso la modulazione del profilo delle mEVs. La terza deliverable prevede l'utilizzo del modello murino di PD. I topi sottoposti all'iniezione di 6-OHDA riceveranno una terapia combinata con L-DOPA/benserazide, con o senza co-somministrazione di PEA per un periodo di due settimane. I gruppi sperimentali includeranno, oltre agli animali sham-operati di controllo, topi sottoposti a lesione dopaminergica, topi insultati con 6-OHDA e trattati con la sola terapia standard (L-DOPA/benserazide), e topi trattati con la combinazione L-DOPA/benserazide/PEA. Durante tutto il protocollo sperimentale verranno effettuate valutazioni comportamentali per monitorare la denervazione dopaminergica e l'evoluzione del deficit motorio (test dell'apomorfina e rotarod) e l'insorgenza della LID mediante la valutazione degli AIMs. Al termine del trattamento, verranno raccolti campioni di feci, sangue e tessuti cerebrali (striato, talamo, corteccia frontale) per l'isolamento e l'analisi delle mEVs. Saranno eseguite analisi biochimiche e molecolari sui tessuti cerebrali al fine di esplorare l'eventuale coinvolgimento di pathway associati all'infiammazione, alla plasticità sinaptica, alla trasmissione dopaminergica e glutammatergica e allo stress ossidativo. Questo approccio integrato permetterà di chiarire se gli effetti protettivi della PEA siano mediati, almeno in parte, dalla sua capacità di modulare il microbiota intestinale e le mEVs prodotte, confermando l'ipotesi del loro coinvolgimento attivo nella fisiopatologia del PD e nelle complicanze indotte dalla terapia con L-DOPA. La presente ricerca integrata ha l'obiettivo di fornire nuove conoscenze sul ruolo dell'asse intestino-cervello nella malattia del PD. L'attenzione sarà rivolta alle mEVs come possibile meccanismo di comunicazione diretta o indiretta tra intestino e cervello, potenzialmente in grado di influenzare l'eziopatogenesi del PD e le complicanze del trattamento come la LID. Il progetto, basato su un rigoroso approccio sperimentale interdisciplinare, rappresenta un contributo rilevante per indagare un aspetto promettente ma ancora poco esplorato della comunicazione microbiota-intestino-cervello nella patogenesi del PD e nella LID, con l'obiettivo di aprire nuovi ambiti di intervento. Il ruolo delle mEVs nel contesto di questo modello sperimentale di PD dovrebbe consentire un avanzamento significativo nella comprensione sia della malattia sia della discinesia da L-DOPA, potenzialmente supportando l'utilizzo delle mEVs come biomarcatori per la valutazione del rischio e come base per soluzioni terapeutiche innovative. (Mese15): Inizio della fase proof of concept, trattamento combinato L-DOPA/benserazide+PEA, gruppi sperimentali (Mese16-17): Monitoraggio motorio e della LID durante il trattamento (test AIMs, apomorfina, rotarod), raccolta dei campioni (feci, sangue, cervello) al termine del trattamento, isolamento e caratterizzazione delle mEVs in condizioni di trattamento con PEA (Mese18): Analisi molecolari su tessuti cerebrali per valutare gli effetti della PEA, sequenziamento delle mEVs post-trattamento combinato (Mese19-20): Analisi comparativa tra tutti i gruppi (incluso PD+PEA), integrazione dei dati biochimici, comportamentali e metatassonomici, verifica dell'efficacia della PEA nel modulare il profilo delle mEVs, validazione dell'ipotesi terapeutica (proof of concept) (Mese21-22): Analisi finale e consolidamento dei dati completi del progetto, stesura di articoli scientifici (Mese23-24): Redazione report finale del progetto, preparazione di pubblicazioni peer-reviewed, disseminazione dei risultati

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

04

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Identificazione di nuove strategie terapeutiche nel glioblastoma (GBM)

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

UBQ_ASSAY

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il glioblastoma (GBM) è il tumore cerebrale più aggressivo negli adulti. Il trattamento standard si basa sulla chirurgia seguita da radioterapia e/o chemioterapia, con un basso tasso di sopravvivenza che richiede lo sviluppo di nuove terapie molecolari personalizzate. Negli ultimi anni, la proteolisi mediata dal sistema ubiquitina-proteasoma è emersa come un fattore importante nella regolazione della proliferazione e della motilità cellulare. L'ubiquitina ligasi E3 praja2 è stata associata causalmente allo sviluppo e alla proliferazione del GBM. Praja2 ubiquitina e degrada MOB1, un componente regolatore della via oncosoppressiva Hippo. Rimuovendo la proteina MOB1, praja2 inibisce la via Hippo e supporta la proliferazione cellulare e la crescita del GBM. Abbiamo progettato un peptide sintetico (MOB1pep) che attraversa il dominio di legame di MOB1 a praja2, prevenendo la proteolisi di MOB1, sostenendo la via oncosoppressiva Hippo e inibendo significativamente la crescita delle cellule del GBM. Incorporeremo il peptide MOB1 in nanoparticelle autoassemblanti (SANP) incorporate con angiopep2 per consentire la transitosi della barriera emato-encefalica (BBB) delle particelle e testeremo l'attività inibitoria delle particelle SANP-MOB1pep sulla crescita e la disseminazione del GBM. Deliverables D1: Un peptide MOB1 progettato (Mob1pep) che inibisce la crescita degli organoidi del GBM. D2: Generazione di particelle SANP-Mob1pep per il trattamento sistemico del GBM. Milestones M1 (Months: 12): Valutazione degli effetti inibitori del peptide MOB1 sulla crescita degli organoidi del GBM. Forniremo prove che il peptide Mob1 inibisce la crescita degli organoidi del GBM. M2 (Months: 24): Valutazione dell'effetto antiproliferativo di MOB1pep in vivo. Incorporeremo MOB1pep in nanoparticelle autoassemblanti (SANP) e testeremo gli effetti inibitori delle particelle SANP-MOB1pep sulla crescita e la disseminazione del GBM in vivo IMPATTO La proposta avrà un impatto importante basato sull'elevato potenziale traslazionale dei risultati attesi che possono essere sfruttati per colpire un importante effettore della crescita e della sopravvivenza delle cellule GBM, con l'obiettivo di prolungare la vita indipendente e attiva dei pazienti affetti da GBM.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

05

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Identificazione di bersagli molecolari nella psicosi

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

PSICOGEN_ASSAY

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Salute Mentale e Fisica e Medicina Preventiva

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Identificare i profili genetici dei pazienti associati a dati clinici e neuropsicologici. Varianti genetiche comuni e rare saranno integrate con dati clinici e neuropsicologici per identificare cluster di pazienti che rappresentano percorsi e firme patogenetiche rilevanti per la malattia. Set di dati trasversali e longitudinali, inclusi dati neuropsicologici su pazienti con psicosi, saranno utilizzati per addestrare modelli di apprendimento automatico e costruire grafici di conoscenza per portare avanti la validazione di modelli computazionali multiscala di profili genetici per predire il fenotipo clinico (ad esempio, presenza di sintomi negativi persistenti e primari e/o deterioramento cognitivo; risposta/resistenza agli antipsicotici). Deliverables D1: Generazione di una libreria di score genetici che predicono l'espressione genica nei pazienti con psicosi e calcolo degli stessi con i dati clinici disponibili utilizzando i set di dati clinici esistenti. D2: Combinazione di dati genetici, clinici, di imaging, elettrofisiologici e neuropsicologici per identificare gruppi separati di pazienti. Milestones M1 (Month 1-12): Libreria di score genetici. M2 (Month 13-24): Dati clinici multi-centrici e multi-modali armonizzati con dati genetici, di imaging, elettrofisiologici e neuropsicologici disponibili. IMPATTO Identificazione di target per personalizzare il trattamento farmacologico nei pazienti con psicosi.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

06

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

CARATTERIZZAZIONE FUNZIONALE E FARMACOLOGICA DI CANALI DEL K+ INCORPORANTI VARIANTI IDENTIFICATE IN PAZIENTI CON EPILESSIE SEVERE E FARMACORESISTENTI

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

KCHAN_ASSAY

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

DIpartimento di Medicina e Scienze per la Salute "V. Tiberio"

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

La UO UNIMOL è da anni impegnata nell'identificazione di strategie farmacologiche potenzialmente impiegabili nel trattamento di patologie rare del SNC, con particolare riferimento alle encefalopatie epilettiche e del neurosviluppo. L'avanzamento delle tecniche di sequenziamento genico ha descritto come molti casi sporadici di tali patologie siano causati dall'insorgenza de novo di mutazioni in geni specifici, tra i quali rivestono un ruolo determinante quelli che codificano per canali del potassio, regolatori fondamentali dell'eccitabilità neuronale nel corso dello sviluppo. Lo studio delle caratteristiche funzionali dei canali recanti tali mutazioni fornisce dunque una base

razionale per la progettazione delle strategie di trattamento. In questa attività progettuale, utilizzeremo lo studio funzionale in vitro di tali canali (principalmente mediante tecniche in silico, elettrofisiologiche, e biochimiche) per validare tali proteine come bersagli per farmaci di nuova sintesi e/o di riposizionamento, nonché per valutare in vitro come classi specifiche di farmaci possano revertirne le alterazioni funzionali indotte da mutazioni responsabili di patologie. In tale attività, saranno selezionate diverse varianti in canali del K⁺ espressi nelle cellule neuronali (come Kv1.1, Kv1.2, Kv1.3, Kv2.1, Kv3.1, Kv7.2, Kv7.3, KCNT1 o KCNT2) e identificate in pazienti affetti da epilessie gravi e farmacoresistenti, al fine di identificare possibili trattamenti alternativi. A tal fine, canali recanti tali varianti saranno ingegnerizzati in plasmidi contenenti la sequenza umana del canale wild-type utilizzando un approccio di mutagenesi sito-specifica; questi plasmidi saranno quindi utilizzati per trasfettare transientemente cellule di mammifero, risultando quindi utili per studi funzionali e farmacologici. In particolare, verranno eseguite registrazioni di patch-clamp in configurazione whole-cell per confrontare le proprietà funzionali di canali del K⁺ incorporanti ciascuna variante in studio rispetto a quelle del corrispondente canale wild-type, consentendo quindi la loro classificazione in varianti associate a perdita di funzione (dette LoF) o guadagno di funzione (dette GoF): questa distinzione sarà essenziale per selezionare e testare l'efficacia di farmaci già in uso clinico come attivatori di canali incorporanti varianti LoF o bloccanti di quelli incorporanti varianti GoF. Tali studi permetteranno quindi di fornire evidenze in vitro per un uso razionale dei farmaci così selezionati nei probandi portatori di ciascuna variante.

- Deliverables o D1: Mutagenesi sito-diretta di plasmidi codificanti per l'isoforma umana di canali del K⁺ coinvolti nella patogenesi di epilessie severe o D2: Studi funzionali di canali del K⁺ incorporanti varianti identificate in pazienti affetti da epilessie severe o D3: Studio della sensibilità farmacologica dei canali del K⁺ incorporanti varianti patogene a specifici modulatori
- Milestones o M1 (Mesi 1-12): Ingegnerizzazione di almeno 10 varianti per anno in plasmidi per espressione eterologa di canali per il K⁺ neuronali o M2 (Mesi 7-18): Classificazione delle varianti in studio in classe LoF o GoF sulla base degli effetti funzionali indotti sui corrispondenti canali wild-type o M3 (Mesi 13-24): Identificazione di almeno 1 farmaco specifico per ciascuna variante in studio potenzialmente utile per il trattamento alternativo di ciascun probando

IMPATTO La maggior parte dei pazienti affetti da epilessie severe mostra una scarsa risposta ai farmaci antiepilettici tradizionali. In questo contesto, i risultati ottenuti in quest'attività progettuale forniranno evidenze in vitro potenzialmente utili per personalizzare i trattamenti farmacologici nei pazienti scarsamente responsivi ai farmaci antiepilettici tradizionali.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

07

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Piattaforme fenotipiche basate sull'imaging per la scoperta di target molecolari e biomarcatori nelle malattie rare

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

HCS_ASSAY

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

TELETHON INSTITUTE OF GENETICS AND MEDICINE

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'obiettivo principale di questa unità di lavoro è stabilire e convalidare saggi fenotipici scalabili, quantitativi e multiparametrici basati su imaging e acquisizione di dati ad alto contenuto per consentire l'individuazione di target molecolari e la validazione funzionale per i disturbi neuropsichiatrici genetici. Le attività pianificate si basano sul miglioramento dell'infrastruttura tecnologica, tra cui: una piattaforma di screening ad alto contenuto (HCS) dotata di sistemi di microscopia automatizzati per l'acquisizione e l'analisi di immagini ad alta risoluzione e ad alta produttività, e un'Advanced Microscopy Facility (AMF), che fornisce accesso a imaging multicanale ad alta risoluzione, incluse le modalità Z-stack, time-lapse e super-risoluzione. Modelli cellulari rilevanti per la malattia derivati da iPSC specifiche per paziente, linee knock-out o knock-in ingegnerizzate con CRISPR e organoidi (ad esempio, neurali e renali) saranno sviluppati internamente o in collaborazione con altri partner di progetto. L'accesso a set di dati genomici e trascrittomici supporterà l'interpretazione fenotipica integrativa e la validazione dei biomarcatori. Questi strumenti saranno utilizzati per costruire sistematicamente modelli di malattia e ottimizzare i test che riflettono le caratteristiche patofisiologiche di patologie rare selezionate. Un obiettivo centrale è sviluppare test fenotipici robusti che riflettano alterazioni cellulari rilevanti per la malattia e siano adatti allo screening automatizzato. I fenotipi di interesse includeranno: Disfunzione lisosomiale, come accumulo di materiale di riserva, alterazioni del volume e della morfologia lisosomiale, misurate da marcatori tra cui LAMP1, LysoTracker e catepsine. Anomalie mitocondriali, come frammentazione, distribuzione alterata e variazioni del potenziale di membrana, rilevate tramite imaging di cellule vive e fissate. Autofagia difettosa, monitorata utilizzando marcatori consolidati (ad esempio, LC3, indicatori della via mTOR) e monitoraggio dinamico del turnover vescicolare. Questi test saranno ottimizzati per l'acquisizione automatizzata di immagini e forniranno letture fenotipiche standardizzate per l'applicazione a valle. Il lavoro svolto qui fungerà da livello pre-analitico e abilitante per lo sviluppo e l'applicazione di pipeline e strategie di screening basate sull'intelligenza artificiale nei WP successivi (WP2, WP4). Nel WP4, la pipeline di analisi delle immagini, basata sull'intelligenza artificiale e sull'apprendimento automatico, sarà sviluppata e validata. Questa include segmentazione automatizzata, estrazione di caratteristiche, classificazione e clustering fenotipico. I test e i modelli generati in questa unità di lavoro fungeranno da input primario e banco di prova per gli strumenti di intelligenza artificiale sviluppati nel WP4. Nel WP2, l'attenzione si sposterà sull'integrazione di strumenti digitali e di bioingegneria nello sviluppo preclinico e nello screening di composti terapeutici. Ciò include l'uso di modelli basati su organoidi e letture fenotipiche avanzate, inizialmente sviluppati qui, e la loro applicazione in flussi di lavoro di scoperta di farmaci ad alto rendimento. Gli strumenti sviluppati nel WP4 e i modelli/test prodotti in questa unità alimenteranno collettivamente le attività traslazionali previste dalle ulteriori componenti del progetto MNESYS_FORWARD (azioni 1.1.3b, 1.4.3.). Deliverables D1.8.1: Due modelli cellulari completamente validati (ad esempio, derivati da iPSC o basati su CRISPR) con fenotipi correlati alla malattia robusti e quantificabili (M6) D1.8.2: Un test fenotipico multiparametrico, completamente ottimizzato per flussi di lavoro di microscopia automatizzata e adatto per HCS (M18). D1.8.3: Un documento tecnico che descrive in dettaglio protocolli di test, letture, parametri di qualità (ad esempio, fattore Z') e procedure di validazione. Milestones M1.8.1 Mese 12: Validazione di modelli di malattia con fenotipi misurabili e rilevanti per la malattia. M1.8.2 Mese 18: Completamento e consegna di un test fenotipico pronto per HCS da utilizzare nei WP4 e WP5. Impatto: Questa attività consentirà uno screening fenotipico ad alto rendimento e rilevante per la malattia per disturbi neuropsichiatrici rari, accelerando la validazione del target e la scoperta terapeutica attraverso modelli cellulari avanzati e test standardizzati compatibili con HCS.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

08

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Validazione di targets in malattie neuromuscolari e neuroinfiammatorie

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

DMD_ASSAY

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'UO intende avanzare con le attività sperimentali integrate e multidisciplinari sulla base dei risultati già ottenuti nello spoke 3 del progetto MNESYS focalizzando sulla validazione di bersagli farmacologici in modelli animali, cellulari ed organoidi innovativi e predittivi nel campo delle neuroscienze con particolare attenzione alle malattie rare. L'attività fornirà le basi per successiva identificazione di composti hit sui bersagli di interesse. In particolare, l'attività prevista è finalizzata ad implementare quanto segue: validazione della proteina traslocatrice mitocondriale (TSPO), overespressa nei muscoli affetti da distrofia muscolare di Duchenne, per il suo ruolo nell'alterazione della respirazione cellulare, nella mitofagia e nella infiammazione (doi: 10.1242/dmm.049930, doi: 10.3389/fimmu.2023.1119888). La validazione permetterà anche la valutazione della potenziale efficacia di farmaci inibitori di TSPO, selezionati da screening in silico ligand-based, su modelli in vitro (organoidi muscolari 3D da pazienti DMD) ed in vivo (modelli animali ampiamenti standardizzati dalla UO come il topo distrofico BL10 mdx). validazione della butirrilcolinesterasi e del recettore per la ghrelina come potenziali bersagli farmacologici nella gliosi e nella neuroinfiammazione in modelli cellulari ed animali di patologia (es. topo EAE, modello di sclerosi multipla) mediante modulatori noti o sintetizzati ad hoc (es., JMV2894 _doi: 10.3389/fimmu.2023.1119888; NB336, NB543). Per studi di caratterizzazione del profilo infiammatorio in patologie neuroinfiammatorie saranno utilizzate cellule di microglia BV2 e sarà valutato l'effetto dei farmaci con studi di profilazione di citochine e di espressione genica. Per gli studi in vivo sarà utilizzato il modello del Topo con Encefalomyelitis Autoimmune Sperimentale (EAE), modello di sclerosi multipla ottenuto immunizzando topi C57BL/6 con mielina oligodendrociti glicoproteina (MOG), valutando gli effetti dei farmaci su parametri legati alla evoluzione della patologia. L'UO dispone di piattaforme disponibili che permettono una completa fenotipizzazione longitudinale non invasiva in vivo mediante parametri di well-being e valutazione funzionale neuromuscolare periferica come valutazione di forza (grip strength), fatica (esercizio su treadmill), valutazione funzionale e morfologica ultrasonografica (ecografo ad alta risoluzione per piccoli animali, Vevo® 2100; VisualSonics). Le indagini sono completate da piattaforme strumentali ex vivo che permettono una precisa indentificazione e validazione del target e comprendono a) apparecchiature per misure di contrazione isometrica, eccentrica, fatica muscolare, cinetica di contrazione da preparati muscolari isolati ex vivo (Aurora Scientific Inc.); b) analisi istologiche e immunoistologiche condotte in un laboratorio dedicato ed equipaggiato di criostato, microtomo e cappe dedicate e asciugatrici e microscopio Nikon per osservazioni morfologiche di routine presente nella suite di microscopia per imaging ad alta risoluzione che comprende anche un microscopio per live-imaging 2D/3D (Leica Thunder), un microscopio invertito Nikon Eclipse per valutazione mediante sonde delle alterazioni del calcio ed altri ioni intracellulari; c) analisi biochimiche e di biologia molecolare nei laboratori di biologia molecolare equipaggiati con

termociclatori per PCR semi-quantitativa, RT-qPCR (Bio-rad), sistemi per Western Blot (Biorad; inclusi Transblot e sistema Chemidoc), estrattore automatico di acidi nucleici (Thermo Fisher), spettrofotometro Nanodrop (Thermo Fisher), lettore multipiastra per ELISA (Victor NIVO, Revvity). standardizzazione di piattaforme innovative 2D/3D iPSCs-derived come modello di patologie rare neurologiche e neuromuscolari per studi di correlazione genotipo-fenotipo e di medicina personalizzata (doi: 10.3390/biomedicines13051109). Questi modelli si basano sull'uso di mioblasti immortalizzati, mioblasti e neuroni iPSCs-derived da soggetti umani sani o con le patologie di interesse (malattie neuromuscolari e neurologiche) e cellule accessorie (precursori fibroadipogenici, FAPS, cellule endoteliali, HUVEC primarie e immortalizzate). I modelli sono utilizzati per studi fenotipici, screening farmacologici e studi di permeabilità e biodistribuzione di nuove nanofomulazioni. Ad esempio, modelli di muscolo scheletrico 3D sono stati ottenuti da mioblasti immortalizzati dalla biobanca Myoline da soggetti pediatrici sani HWT (AB1190) e pazienti DMD con due mutazioni differenti sul gene della distrofina, DMD1 (stop exon 59; AB1023) e DMD2 (deletion 48-50; AB1098) (doi: 10.3390/biomedicines13051109). Modelli 2D per studi fenotipici sulla miopatia da aggregati tubulari (TAM) sono stati condotti da mioblasti e miotubi primari da biopsie TAM (paziente con mutazione STIM1 L96V mutant; doi.org/10.3389/fcell.2021.635063). E' già disponibile una piattaforma per lo studio della funzione di organoidi muscolari 3D (CUORE, Optics 11, unico sistema disponibile nel Sud Italia) con sistema di stimolazione elettrica o luminosa (Optowell, Optobiolabs per optogenetica). CUORE consente la misurazione simultanea e longitudinale di fino a 24 organoidi muscolari, di parametri biomeccanici come contrazione, frequenza, ampiezza e resistenza muscolare in assenza ed in presenza di agenti farmacologici. Deliverables D1: validazione di bersagli farmacologici nella DMD e nella sclerosi multipla D2: piattaforme standardizzate 2D/3D per screening di terapie a bersaglio in patologie neurologiche genetiche Milestones M1 (Month 1-24): numero di bersagli farmacologici validati M2 (Month 1-24): numero di piattaforme 2D e 3D Impatto: Valorizzazione delle competenze dell'UO nella conduzione di studi preclinici farmacologici integrati su modelli di patologie neurologiche ad elevato bisogno medico mediante la validazione di nuovi bersagli farmacologici e la standardizzazione di nuove piattaforme tecnologiche per studi di medicina personalizzata al fine di favorire il trasferimento tecnologico.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

09

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

VALidazione di targets nelle malattie da accumulo lisosomiale (LSDs)

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

LSD_ASSAY

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Biochimica e Biologia Cellulare (IBBC-CNR)

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

22

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Abbiamo identificato alterazioni dello sviluppo neurologico nelle forme neuropatiche delle malattie da accumulo lisosomiale (LSDs), in particolare nella Mucopolisaccaridosi di tipo IIIA (MPSIIIA), che conducono a demenza ad esordio infantile e neurodegenerazione progressiva. Queste condizioni presentano spesso caratteristiche cliniche comuni, come iperattività e disturbi del sonno. Ciò evidenzia l'urgente necessità di comprendere meglio i meccanismi molecolari alla base di questi sintomi e di sviluppare strategie terapeutiche che affrontino la complessità della malattia nella sua interezza. Nell'ambito delle nostre attività, stiamo: caratterizzando i disturbi del sonno in modelli animali di MPSIIIA (Attività 1). generando modelli murini in vivo progettati per la visualizzazione e la purificazione delle sinapsi mediante sorting di sinaptosomi fluorescenti (Attività 2). Questo approccio si avvale di un sistema reporter Synaptophysin-tdTomato dipendente da CRE, che consente l'espressione mirata della proteina fluorescente in specifiche popolazioni neuronali, permettendo un'analisi sinaptica specifica per popolazione. sviluppando modelli in vitro che offrono un controllo temporale preciso dell'espressione proteica in condizioni definite, consentendo l'osservazione dettagliata e la caratterizzazione dei fenotipi cellulari risultanti (Attività 3). DELIVERABLES D1. Generazione di una linea cellulare stabile con un fenotipo rilevante per la malattia per le LSD neuropatiche e la SLA (M12) D2. Sviluppo di un test cellulare adatto allo screening high-throughput; include protocollo e parametri di robustezza. (M18) D3. Modelli murini per la visualizzazione e la purificazione delle sinapsi (M24) D4. Test in vivo di un composto approvato e precedentemente identificato per i disturbi del sonno nella MPSIIIA neuropatica (Mese 12) D5: Generazione di un dataset multi-omico a partire da sinapsi nella fase pre-sintomatica; analisi dei pathway molecolari alterati (Mese 18) D6: Validazione in vivo di almeno due target che mostrino efficacia su endpoint molecolari o Milestones M1. Generazione di un modello cellulare per lo screening ad alto rendimento e per la validazione del target (M12) M2. Generazione di modelli murini per la visualizzazione e la purificazione delle sinapsi (M24) M3: Identificazione di comportamenti precoci targettizzabili e di biomarcatori sinaptici (Mese 24) M4: Identificazione di nuovi target terapeutici con azione in diverse fasi della malattia (Mese 24) comportamentali (Mese 24) IMPATTO La MPSIIIA è una grave malattia da accumulo lisosomiale che provoca sintomi sia neuroevolutivi che neurodegenerativi nei bambini, compromettendo fortemente la qualità e l'aspettativa di vita. Questo progetto mira a sviluppare modelli in vitro e in vivo e strumenti per lo screening ad alta processività di trattamenti, con una rilevanza clinica diretta per la MPSIIIA e potenziali applicazioni più ampie in altre patologie neurologiche.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

10

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Validazione in vivo di Metaboliti Derivati dall'Ospite e dal Microbiota per Contrastare la Malattia Neuromuscolare nel Modello Animale della Distrofia Muscolare di Duchenne

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

MICROBIOTA_DMD

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ISTITUTO DI CHIMICA BIOMOLECOLARE

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ 12D1.20g: Descrizione dell'Attività

Task 1.1. L'attività di ricerca dell'unità ICB sarà focalizzata sulla comprensione del ruolo biologico di mediatori endogeni ancora poco caratterizzati, con particolare attenzione a quelli legati al sistema endocannabinoide e al microbiota intestinale, come gli acidi grassi a catena corta (SCFA) e le N-acilammidi, nel contesto delle malattie neurodegenerative, con un focus specifico sulla distrofia muscolare di Duchenne (DMD). L'obiettivo principale è chiarire come queste molecole possano svolgere un ruolo sia fisiologico che patologico nella regolazione degli assi intestino-cervello e intestino-muscolo, adottando un approccio multidisciplinare che integra modelli cellulari, modelli murini e campioni umani. Attraverso l'utilizzo combinato di tecniche molecolari e sperimentazioni in vivo, il progetto si propone di supportare lo sviluppo di strategie terapeutiche innovative, tra cui interventi dietetici, modulazione del microbiota e riposizionamento farmacologico. L'obiettivo finale è l'identificazione di nuovi bersagli molecolari e la definizione di basi solide per lo sviluppo di terapie alternative o complementari a quelle attualmente disponibili, che purtroppo spesso risultano inefficaci o associate a effetti collaterali anche gravi per i pazienti affetti da DMD. Milestones: M1 Messa a punto di piattaforme analitiche per la ricerca di metaboliti endogeni e prodotti dal microbiota intestinale (M1-12) M2 Implementazione di workflow avanzati di metabolomica e lipidomica (MS/NMR) (M1-12) M3 Sviluppo di analisi trascrittomiche (M1-12) M4 Raccolta di dati in campioni di sangue e fecali ottenuti da donatori sani e DMD (M1-12) M5 Definizione del microbiota e profili metabolici in pazienti DMD (M1-12) DELIVERABLES D1 Creazione di un dataset multi-omico integrato e dettagliato, comprendente mediatori endogeni e profili del microbiota intestinale nei pazienti con DMD (entro M24). D2 Identificazione e validazione di target molecolari e biomarcatori strettamente correlati alla progressione della malattia (entro M24). D3 Approfondimenti meccanicistici sui meccanismi con cui i mediatori lipidici modulano la funzione muscolare e cerebrale nella DMD (entro M24). D4 Proposta e caratterizzazione di strategie terapeutiche innovative basate su interventi mirati al microbiota e a modifiche dietetiche (tra M18 e M24). D5 Produzione e diffusione dei risultati scientifici attraverso pubblicazioni su riviste peer-reviewed e presentazioni a congressi internazionali (entro M24). Task 1.2. Questo progetto si propone di identificare nuove strategie terapeutiche per la distrofia muscolare di Duchenne (DMD), che è la forma più frequente e severa tra le miopatie ereditarie, indagando il ruolo dei metaboliti endogeni e derivati dal microbiota nella progressione della malattia. Svilupperemo e utilizzeremo modelli cellulari avanzati inclusi mioblasti murini, cellule di neuroblastoma e mioblasti umani primari provenienti da pazienti affetti da DMD per studiare la degenerazione muscolare e i deficit neurologici associati alla patologia. Mediante l'editing genetico CRISPR/Cas9, miriamo a creare modelli cellulari precisi che riproducano le mutazioni tipiche della DMD, al fine di analizzare i meccanismi molecolari sottostanti. Il trattamento con metaboliti bioattivi, come gli acidi grassi a catena corta (SCFA) e le N-acilammidi, ci permetterà di valutarne il potenziale nella modulazione di infiammazione, fibrosi e compromissioni cognitive caratteristiche della DMD. Inoltre, verranno impiegati sistemi di co-cultura che combinano cellule epiteliali intestinali e cellule muscolari, per esplorare le interazioni metaboliche tra ospite e microbiota, aumentando la rilevanza fisiologica dei risultati. Questi approcci integrati forniranno conoscenze fondamentali per identificare terapie innovative, sicure ed efficaci basate su metaboliti, in grado di affrontare sia i sintomi muscolari che quelli cognitivi della DMD. Deliverables D1: Generazione di colture validate di C2C12, SH-SY5Y e miotubi umani primari, ottimizzate per screening sperimentali e saggi funzionali (Mesi 6–24) D2: Generazione e caratterizzazione di linee cellulari ingegnerizzate con CRISPR/Cas9 (Mesi 6–12) D3: Generazione di dati su struttura chimica e proprietà funzionali di metaboliti derivati dall'endocannabinoide e dal microbiota intestinale da poter depositare in banche dati (Mesi 6–24) Milestones: M1: Coltura e differenziamento di mioblasti murini C2C12 e di cellule a fenotipo neuronale (es. cellule di neuroblastoma SH-SY5Y) (Mese 6) M2: Espansione e differenziamento di mioblasti umani primari (da pazienti DMD e controlli sani) (Mesi 6–12) M3: Generazione di linee cellulari dystrophin null tramite tecnologie CRISPR/Cas9 o silenziamento genico (Mesi 6–12) M4: Trattamento con acidi grassi a catena corta (SCFA), N-acilammidi e composti di interesse (Mesi 6–12) M5: Co-cultura di cellule epiteliali intestinali (es. Caco-2) e cellule muscolari (C2C12; C2C12/SH-SY5Y) e trattamento con

endocannabinoidi e/o metaboliti microbici (Mesi 6–12) TASK 1.4. Il modello murino mdx rappresenta uno strumento preclinico fondamentale per validare i target molecolari e i candidati terapeutici individuati tramite studi in vitro e analisi -omiche. Riconosciuto come il modello animale più affidabile per la distrofia muscolare di Duchenne (DMD), il topo mdx sviluppa spontaneamente la patologia a causa di una mutazione nel gene della distrofina, riproducendo molte delle principali caratteristiche della malattia umana, tra cui degenerazione muscolare progressiva, infiammazione, fibrosi e, in misura minore, alterazioni cognitive e comportamentali. Questo modello sarà cruciale quindi per valutare in vivo gli effetti di composti bioattivi selezionati, derivati sia dall'organismo ospite sia dal microbiota intestinale, quali acidi grassi a catena corta (SCFA), N-acilammidi, molecole simili agli endocannabinoidi e modulatori di recettori nucleari e di membrana (ad esempio PPAR e recettori CB1/CB2). Le analisi in vivo comprenderanno: a) valutazioni molecolari, con analisi trascrittomiche e proteomiche dei tessuti muscolari e cerebrali, espressione recettoriale e marcatori infiammatori; b) valutazioni istologiche, incluse l'analisi della morfologia delle fibre muscolari, della fibrosi e dell'infiltrazione cellulare immunitaria; c) test funzionali e comportamentali, per misurare sia la performance neuromuscolare (forza di presa, resistenza su tapis roulant) sia le funzioni cognitive e neurologiche (open field, riconoscimento di nuovi oggetti). Un aspetto centrale sarà l'approfondimento del ruolo dell'asse intestino-muscolo-cervello, per comprendere se e in che modo la disfunzione degli endocannabinoidi e dei metaboliti prodotti dal microbiota influenzano la progressione e la gravità della malattia, sia in termini di degenerazione muscolare sia di deficit cognitivi. Inoltre, verranno valutati gli effetti dei trattamenti su permeabilità intestinale, infiammazione sistemica e marcatori di neuroinfiammazione, ampliando così la comprensione della complessa rete di interazioni tra ospite, microbiota, muscolo e cervello nella DMD. MILESTONES: M1: Acquisizione ed allestimento di topi di controllo e mdx (Mesi 1–6) M2: Valutazione dei deficit muscolari e comportamentali (Mesi 6–12) M3: Somministrazione in vivo dei composti candidati (Mesi 12–24) M4: Analisi istologiche e biochimiche per valutare l'integrità muscolare e cerebrale (Mesi 12–24) M5: Test locomotori e comportamentali (es. forza di presa, rotarod, riconoscimento di nuovi oggetti) (Mesi 12–24) DELIVERABLES: D1: Generazione di dati sulle proprietà chimiche e biologiche di mediatori endogeni e metaboliti del microbiota (es. N-acilammidi, e/o molecole analoghe degli endocannabinoidi) (Mesi 12–24) D2: Validazione molecolare del legame con i targets (es. attivazione di PPAR, induzione di geni antiossidanti) (Mesi 12–24) D3: Generazione di dati preclinici nel modello animale (Mesi 12–24) IMPATTO: Il progetto mira a identificare meccanismi patologici ancora sconosciuti nella DMD e a sviluppare terapie innovative, analizzando metaboliti derivati sia dall'ospite, come endocannabinoidi e molecole affini, sia dal microbiota. L'impiego combinato di modelli cellulari e animali avanzati permetterà di approfondire il loro ruolo nel modulare i sintomi muscolari e neurologici della malattia, favorendo potenziali strategie terapeutiche traslazionali.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

11

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Identificazione di target molecolari, pathway-malattia e di marcatori nella encefalopatia epilettica dello sviluppo di tipo I (DEE1)

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

DEE1_ASSAY

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Genetica e Biofisica ABT

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

TASK 1.1 Stiamo studiando gli effetti in vivo di piccole molecole mirate a mitigare il fenotipo epilettico nei topi Arx(GCG)7/Y. I nostri dati preliminari non ancora pubblicati indicano che sia il cannabidiolo sia il vorinostat esercitano ampi effetti modulatori nella corteccia dei topi Arx-DEE1, influenzando la funzione della microglia e l'eccitabilità neuronale. Per identificare sistematicamente le vie molecolari e i target sensibili a questi composti, condurremo un'analisi completa di trascrittomica e proteomica nella corteccia del topo Arx(GCG)7/Y. I bersagli candidati coinvolti nella comunicazione microglia-neurone e nel rimodellamento sinaptico saranno validati funzionalmente per valutarne il potenziale come modulatori farmacologici del fenotipo DEE1.

MILESTONES CNR-IGB – Encefalopatia epilettica evolutiva tipo 1 (DEE1) M1. Identificazione e validazione di modulatori microgliali e neuronali sensibili a CBD o Vorinostat (M24).

DELIVERABLES CNR-IGB – Encefalopatia epilettica evolutiva tipo 1 (DEE1) · D1. Identificazione dei pathway che rispondono a CBD e Vorinostat in topi Arx-DEE1 (M12). · D2. Validazione di modulatori microgliali e sinaptici quali bersagli terapeutici per DEE1 (M24).

IMPATTO La validazione funzionale di questi bersagli consentirà di individuare nuovi modulatori in grado di influenzare direttamente i meccanismi patologici alla base della DEE1. Confermando il ruolo di specifici geni e proteine coinvolti nella comunicazione microglia-neurone e nel rimodellamento sinaptico, questo passaggio aiuterà a prioritizzare i target molecolari più promettenti per ulteriori sviluppi farmacologici. In ultima analisi, questi risultati potrebbero aprire la strada a terapie innovative basate sui meccanismi di malattia, che vadano oltre il semplice controllo dei sintomi e modifichino la progressione della DEE1. Tale potenziale traslazionale rappresenta una concreta opportunità per migliorare la prognosi dei pazienti affetti da questo grave disturbo del neurosviluppo resistente ai trattamenti.

TASK 1.2 Stiamo isolando neuroni e microglia primari dalla corteccia di topi sintomatici Arx-DEE1 per sviluppare un sistema di co-cultura. Questa piattaforma sperimentale ci consentirà di studiare l'effetto dei trattamenti farmacologici sulla funzione della microglia e sulla sua interazione con i neuroni.

MILESTONES M1. Isolamento e validazione di neuroni e microglia primari da topi sintomatici Arx-DEE1 (Mese 12) M2. Sviluppo e ottimizzazione del sistema di co-cultura (Mese 18) M3. Test farmacologici e analisi delle risposte microgliali e neuronali (Mese 24)

DELIVERABLES D1. Realizzazione di un sistema affidabile di co-cultura neurone-microglia dalla corteccia dei topi Arx-DEE1 (Mese 12) D2. Valutazione delle interazioni neurone-microglia in condizioni patologiche e dopo esposizione farmacologica (Mese 24)

IMPATTO Questa attività fornisce una piattaforma sperimentale fondamentale per comprendere meglio i meccanismi cellulari e molecolari alla base della patologia DEE1. Attraverso l'isolamento di neuroni e microglia primari da topi sintomatici Arx-DEE1 e la creazione di un sistema affidabile di co-cultura, saremo in grado di replicare e studiare, in un ambiente controllato, le complesse interazioni tra questi due tipi cellulari chiave del cervello. Il sistema di co-cultura è particolarmente utile per analizzare in dettaglio come la funzione della microglia venga alterata nella DEE1 e in che modo le interazioni tra microglia e neuroni contribuiscano alla progressione della malattia. Questo modello in vitro consente inoltre di testare in modo sistematico trattamenti farmacologici e di osservarne gli effetti diretti sia sui neuroni che sulla microglia, migliorando la nostra comprensione dei potenziali meccanismi terapeutici.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

12

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Disfunzione neuronale e sinaptica causata da mutazioni e delezioni dei geni TCF20 e IL1RAPL1 nella disabilità intellettiva utilizzando modelli derivati da iPSC umane e strategie di recupero genetico

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

TCF20_ASSAY

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Le mutazioni nei geni TCF20 (Transcription Factor 20) e IL1RAPL1 (Interleukin-1 Receptor Accessory Protein Like 1) sono state implicate in gravi disturbi del neurosviluppo (NDDs), inclusa la disabilità intellettiva. Nonostante il crescente riconoscimento della loro rilevanza clinica, i meccanismi molecolari e cellulari attraverso cui questi geni influenzano la funzione neuronale rimangono in gran parte sconosciuti. In particolare, non sono ancora noti i network genici regolati da TCF20 nei neuroni umani, né è stato chiarito come IL1RAPL1 controlli la formazione delle sinapsi in queste cellule. Per colmare queste lacune di conoscenza, proponiamo di indagare le funzioni di TCF20 e IL1RAPL1 utilizzando neuroni, astrociti e organoidi corticali derivati da cellule staminali pluripotenti indotte umane (iPSC). Questi modelli ci permetteranno di analizzare in un contesto cellulare umano i contributi specifici di ciascun gene allo sviluppo neuronale e alla connettività sinaptica. Inoltre, esploreremo strategie innovative di recupero genetico volte a ripristinare la funzione delle proteine TCF20 e IL1RAPL1 a lunghezza intera. In particolare, impiegheremo un approccio basato su intei divise (split inteins), in cui frammenti genici complementari vengono fusi a domini intein che mediano lo splicing proteico, consentendo la ricostituzione delle proteine intere nelle cellule tramite la co-espressione dei costrutti corrispondenti. Questo studio mira a fornire nuove conoscenze sui meccanismi attraverso cui le mutazioni di TCF20 e IL1RAPL1 contribuiscono alla patogenesi della disabilità intellettiva e ad identificare potenziali target molecolari per future strategie terapeutiche. MILESTONES. M1 Identificazione della funzione di TCF20 e IL1RAPL1 nello sviluppo neuronale e sinaptico utilizzando cellule cerebrali derivate da iPSC umane (M24). M2 Recupero genetico dell'espressione di TCF20 e IL1RAPL1 in linee hiPSC knockout per TCF20 (M24). DELIVERABLES D1 Caratterizzazione del ruolo di TCF20 e IL1RAPL1 nello sviluppo neuronale e sinaptico in cellule cerebrali derivate da cellule staminali pluripotenti indotte (iPSC) umane. D2 Generazione di vettori AAV per il recupero genetico dell'espressione di TCF20 e IL1RAPL1 in linee hiPSC knockout per TCF20. IMPATTO Questa ricerca chiarirà come le mutazioni di TCF20 e IL1RAPL1 alterano la funzione neuronale e sinaptica nella disabilità intellettiva, utilizzando modelli derivati da iPSC umane e strategie innovative di recupero genico, aprendo la strada a terapie mirate per i disturbi del neurosviluppo.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

13

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Identificazione di bersagli molecolari/vie biochimiche e alterazioni identificative della sindrome del cromosoma X Fragile

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

FXS_ASSAY

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica CNR Sede Secondaria di Catania

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

La sindrome dell'X fragile (FXS) rappresenta la forma più comune di disabilità intellettiva ereditaria (ID) e una delle principali forme genetiche del disturbo dello spettro autistico (ASD). Nessuna cura specifica è attualmente disponibile per questo disturbo dello sviluppo neurologico e i trattamenti sono finalizzati solo ad alleviare i sintomi e le comorbidità, come anomalie comportamentali e convulsioni. Dati recenti ottenuti nei nostri laboratori suggeriscono che la mancanza della proteina Fragile X ribonucleoprotein 1 (FMRP), che risulta assente nella FXS, induce una sensibilizzazione al danno indotto da stress ossidativo, incrementa la neuroinfiammazione e accelera la senescenza. Questi dati suggeriscono delle opzioni terapeutiche allo scopo di modificare la traiettoria della malattia nel corso della vita. Nel presente progetto valideremo questi dati e studieremo il possibile ruolo delle disfunzioni lisosomiali nel modello murino di FXS, rappresentato dal topo *Fmr1* knockout. Inoltre, testeremo se il recettore mGlu3 potrebbe rappresentare un valido target terapeutico nel modello animale della FXS, sulla scorta di dati di letteratura che suggeriscono che l'attivazione del recettore mGlu3 riduce lo stress ossidativo, limita la neuroinfiammazione e svolge funzioni pro-cognitive in modelli animali di disturbi neuropsichiatrici. A questo scopo, svilupperemo modelli in vitro rappresentati da linee cellulari di microglia immortalizzate rese knockout per il gene *Fmr1* codificante la proteina FMRP utilizzando la tecnologia CRISPR/Cas9, e utilizzeremo anche colture primarie di neuroni, astrociti e microglia da topi *Fmr1* knockout. Questi modelli saranno utilizzati per condurre esperimenti di proteomica volti a identificare pathways biochimici e RT-PCR, immunocitochimica e/o ELISA per convalidare i dati di proteomica e studiare i meccanismi biochimici coinvolti nella senescenza, neuroinfiammazione e disfunzione lisosomiale. Saranno inoltre effettuati esperimenti in vitro e in vivo per verificare se la somministrazione di agonisti del recettore mGlu3, che è espresso sia nei neuroni sia nelle cellule gliali, è in grado di correggere i tratti fenotipici FXS identificati e quelli ben noti dalla letteratura, quali alterazioni delle spine dendritiche e suscettibilità alle crisi audiogeniche.

MILESTONES M1 Identificazione di disfunzioni lisosomiali nella Sindrome FXS (M12) M2 Generazione di linee cellulari geneticamente modificate per il gene *Fmr1* con tecnologia CRISPR/Cas9 (M12) M3 Modulazione farmacologica delle disfunzioni lisosomiali nella Sindrome FXS (M18) M4 Modulazione farmacologica del fenotipo FXS da parte di agonisti mGlu3 (M18)

DELIVERABLES Generazione di un dataset proteomico a partire da modelli in vitro di FXS e analisi dei pathway molecolari alterati (M18) Validazione delle disfunzioni lisosomiali quale target farmacologico nella Sindrome FXS (M24) Validazione del recettore mGlu3 quale target farmacologico nella Sindrome FXS (M24)

IMPATTO L'identificazione di target molecolari/vie biochimiche e alterazioni identificative legate ai meccanismi di

neuroinfiammazione e senescenza potrebbe permettere l'uso o il repurposing di farmaci. I risultati possono essere traslati ad altri disturbi del neurosviluppo con ID, ASD ed epilessia.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

14

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Identificazione di bersagli molecolari e firme di malattia in modelli cellulari 3D

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

3D_ASSAY

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

CIS "SCIENZE OMICHE E BIOBANCA"

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'Unità Operativa 1 UNICZ, guidata dal Prof. Giovanni Cuda, partecipa al Task 1.1 con attività volte all'identificazione di bersagli molecolari e pathway rilevanti nella neurodegenerazione, attraverso l'impiego di organoidi cerebrali derivati da iPSC e vescicole extracellulari neuronali (nEVs). Tali modelli 3D consentono lo studio di alterazioni molecolari e della comunicazione intercellulare in contesti fisiopatologici rilevanti. Le analisi multi-omiche (trascrittomica, proteomica, vesicolomica) saranno integrate mediante approcci bioinformatici per identificare firme specifiche di malattia. L'attività è sinergica con i WP omici e contribuisce alla generazione di conoscenza traslazionale utile alla scoperta di biomarcatori e target terapeutici innovativi. Deliverables • Report multi-omico su organoidi e nEVs • Database integrato di firme molecolari Milestones • Generazione organoidi e nEVs (M6) • Conclusione analisi omiche (M18) Impatto L'attività consente l'identificazione precoce di target terapeutici, rafforza la piattaforma sperimentale della UO UNICZ e contribuisce all'integrazione tra modelli in vitro e approcci omici, con ricadute potenziali in ambito diagnostico e farmacologico.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

15

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Modelli cellulari per screening farmacologico in senescenza e neuroinfiammazione

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

AGING_ASSAY

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

CIS "SCIENZE OMICHE E BIOBANCA"

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività dell'UO UNICZ, coordinata dalla Prof.ssa Maria Tiziana Corasaniti, è finalizzata all'ottimizzazione di modelli in vitro di senescenza e neuroinfiammazione gliale e neuronale, utilizzabili come piattaforme per lo screening farmacologico. Le attività prevedono la standardizzazione di protocolli per l'induzione di senescenza e neuroinfiammazione in monoculture cellulari, l'allestimento di co-culture indirette per valutare la tossicità neurale indotta da glia senescenti/attivate, e la validazione di composti noti come benchmark interni. I composti candidati (repositioned drugs o molecole individuate da partner) verranno testati per la loro efficacia nel modulare senescenza, neuroinfiammazione e disfunzioni neuronali. Saranno inoltre mappati i meccanismi molecolari associati alla risposta ai trattamenti farmacologici più promettenti. Deliverables • D1: Standardizzazione dei modelli in vitro di senescenza e neuroinfiammazione (Mese 12) • D2: Modelli validati con readout morfologici/funzionali e benchmark interni (Mese 18) • D3: Dataset di efficacia dei candidati farmacologici con profilo meccanicistico (Mese 22) • D4: Report finale con dati integrati, protocolli ottimizzati e strategia di disseminazione (Mese 24) Milestones • M1: Standardizzazione senescenza/infiammazione in monoculture (Mese 9) • M2: Caratterizzazione dei readout funzionali neuronali da glia attivate (Mese 15) • M3: Mappatura efficacia e meccanismo d'azione dei composti (Mese 20) • M4: Consolidamento risultati per pubblicazioni/conferenze (Mese 22) Impatto L'attività fornirà modelli cellulari robusti e standardizzati per studi di senescenza e neuroinfiammazione, potenziando la capacità sperimentale per l'identificazione di farmaci efficaci e accelerando la traslazione di risultati in contesto neurodegenerativo.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

16

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

RIPOSIZIONAMENTO FARMACOLOGICO COME APPROCCIO PER COLPIRE LE CELLULE STAMINALI DI GLIOBLASTOMA SU TARGET MOLECOLARI INNOVATIVI IN GRADO DI BLOCCARE LA PROLIFERAZIONE E L'INVASIONE TUMORALE DEL CERVELLO

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

REPOGBM_HIT

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'eradicazione delle cellule staminali del glioblastoma (GSC) è oggi considerata un requisito assoluto per avere un trattamento farmacologico efficace dei tumori cerebrali maligni. Recentemente abbiamo identificato il Canale Intracellulare del Cloro 1 (CLIC1) quale possibile bersaglio molecolare farmacologico innovativo dotato di elevata specificità. Infatti, l'attività di questo canale ionico è fondamentale per la proliferazione, la sopravvivenza e l'invasività delle GSC, mentre ha un impatto limitato sulla sopravvivenza delle cellule cerebrali normali. Tuttavia, le molecole efficaci finora identificate come bloccanti di CLIC1 (ad esempio la metformina) hanno una potenza molto bassa come agente antitumorale. Attraverso un'analisi bioinformatica di confronto tra la struttura della metformina e di altre biguanidi e la loro attività sulla corrente ionica CLIC1, abbiamo identificato 6 farmaci già approvati per l'uso nell'uomo (tra cui il diuretico di uso comune, triamterene), che saranno valutati come bloccanti CLIC1 e come nuovi agenti antitumorali, in un approccio di riposizionamento farmacologico. Nel Task 2.2, L'attività bloccante di CLIC1 dei farmaci identificati sarà convalidata in esperimenti di elettrofisiologia in colture di GSC e quindi ne sarà verificata l'efficacia e la potenza come agenti antiproliferativi e anti-invasione per il trattamento del glioblastoma utilizzando modelli in vitro di glioblastoma 2D e 3D. Deliverables D1: Definire l'efficacia preclinica di farmaci riposizionati su modelli in vitro di glioblastoma umano. Milestones M1 (Mese 12): Identificazione dell'efficacia e della potenza relativa di farmaci riposizionati come bloccanti di CLIC1 M2 (Mese 24): Definire la capacità antiproliferativa ed anti-invasione dei farmaci selezionati IMPATTO La caratterizzazione completa degli effetti di farmaci riposizionati quali bloccanti di CLIC1, un canale richiesto dalle cellule staminali del glioma per mantenere un comportamento maligno, sosterrà la trasposizione di questi farmaci, o di nuovi derivati che mantengono la stessa attività farmacologica, in ambito clinico.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

17

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Progettazione e Sintesi di modulatori di canali ionici

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

ION_HIT

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Negli ultimi anni è cresciuto l'interesse per la scoperta di nuovi agenti terapeutici in grado di modulare selettivamente i canali ionici, dato il loro ruolo centrale in numerosi processi fisiologici e del loro coinvolgimento in un ampio spettro di malattie. I canali ionici sono componenti fondamentali della fisiologia cellulare e agiscono come regolatori chiave del potenziale di

membrana, della trasduzione del segnale e dell'omeostasi ionica. Essi svolgono un ruolo importante nei processi di segnalazione cellulare, inoltre, anche se molti associano i canali ionici solo ai tessuti eccitabili, la loro funzione non è affatto limitata ai neuroni o ai muscoli. Sono ormai evidenti le importanti, e inizialmente sorprendenti, funzioni dei canali ionici in altri tessuti. La loro disfunzione può provocare un ampio spettro di sintomi e un conseguente ampio scenario di patologie correlate. Per questo motivo, questi canali rappresentano bersagli molto interessanti per la modulazione farmacologica. La scoperta di nuovi scaffold chimici in grado di modulare la loro attività o le loro funzioni è essenziale per ampliare le molecole ad azione terapeutica attualmente utilizzate e per rispondere a crescenti esigenze cliniche. La chimica farmaceutica svolge un ruolo fondamentale nello sviluppo di nuove molecole ad azione terapeutica, combinando i principi della sintesi organica, del molecular modelling e della valutazione farmacologica. La progettazione e l'ottimizzazione razionale di composti bioattivi è alla base della scoperta di farmaci, ed ha l'obiettivo di migliorare la potenza, la selettività e i profili farmacocinetici. La chimica farmaceutica studia l'influenza della struttura chimica sull'attività biologica, pertanto è necessario comprendere non solo il meccanismo con cui un farmaco esercita il suo effetto, ma anche le proprietà chimiche e la struttura molecolare. Ovviamente, ciò si riferisce all'influenza che i diversi gruppi funzionali presenti nella molecola esercitano sulle sue proprietà acido-base, sulla sua solubilità in acqua, sul suo coefficiente di ripartizione, sulla sua struttura cristallina, sulla relativa stereochimica. Tutte queste proprietà influenzano il profilo farmacocinetico e farmacodinamico della molecola. Nuovi scaffold molecolari possono offrire una maggiore selettività ed efficacia mirando ai siti di legame o modulando specifici sottotipi di canale. Le strategie di progettazione basate sulla struttura e sui ligandi sono quindi preziose per l'identificazione e l'ottimizzazione di tali scaffold. La progettazione di potenziali farmaci si basa in larga misura sulla capacità di ottimizzare le interazioni molecolari con i bersagli biologici, mantenendo al contempo profili farmacocinetici e di sicurezza favorevoli. Un'altra strategia utilizzata in chimica farmaceutica è l'impiego della sostituzione bioisosterica. L'incorporazione di bioisosteri nei cosiddetti lead compounds può aiutare a superare limitazioni come la scarsa solubilità, il rapido metabolismo o gli effetti off-target. Nel contesto della modulazione dei canali ionici, il loro utilizzo consente di migliorare le caratteristiche molecolari che regolano l'interazione con specifici target o stati conformazionali. Ciò contribuisce alla scoperta di modulatori più efficaci e sicuri, soprattutto nei casi in cui piccole modifiche strutturali possono alterare significativamente le risposte biologiche. Il concetto moderno di bioisosterismo può essere utile nella progettazione di tali modifiche. Per bioisosteri si intendono infatti i composti o i gruppi funzionali che possiedono analogia di volume e forma molecolare e approssimativamente la stessa distribuzione di elettroni, nonché proprietà fisiche simili come l'idrofobicità. Quando si effettua una sostituzione bioisosterica, i parametri chimico-fisici di atomi o molecole che vengono modificati e che devono essere considerati, sono i seguenti: dimensioni, forma (angoli di legame, ibridazione), distribuzione elettronica (polarizzabilità, effetti induttivi, carica, dipoli), solubilità, pKa, reattività chimica, capacità di formare legami a idrogeno. È infatti improbabile che la sostituzione bioisosterica lasci invariati tutti questi parametri. Gli elementi di una molecola che possono essere modificati possono avere un ruolo strutturale se la porzione modificata ha un ruolo definito nel determinare l'orientamento di altri gruppi funzionali; un ruolo che influenza l'interazione recettoriale, la farmacocinetica (se la porzione molecolare da sostituire può essere essenziale per l'assorbimento, il trasporto e l'escrezione del composto) o un ruolo legato al metabolismo (se la porzione molecolare da sostituire può essere coinvolta nell'inibizione o nell'induzione metabolica). Nei processi di scoperta di nuovi farmaci, particolare attenzione è dedicata alla progettazione e sintesi di composti eterociclici e peptidomimetici: innanzitutto sul design, con l'obiettivo di identificare un lead compound al fine poi di ottenere risultati soddisfacenti una volta che saranno testati per la loro attività biologica. Nella progettazione di modulatori dei canali ionici, la modellazione farmacologica e gli studi di relazione struttura-attività (SAR) sono strumenti essenziali per comprendere e ottimizzare le interazioni ligando-target. Un farmacoforo rappresenta la disposizione spaziale delle caratteristiche chimiche chiave, come donatori/accettori di legami a idrogeno, regioni idrofobiche, anelli aromatici o gruppi dotati di carica, necessari affinché una molecola interagisca con uno specifico bersaglio biologico. L'identificazione di un farmacoforo consente di progettare o esaminare composti che mantengono queste caratteristiche essenziali pur

cambiando la struttura chimica. L'analisi SAR, invece, prevede la modifica sistematica delle strutture molecolari per determinare come i cambiamenti dei sostituenti chimici influiscano sull'attività biologica. Questo approccio è fondamentale per identificare le caratteristiche strutturali che migliorano la potenza, la selettività o la stabilità metabolica e per ridurre gli effetti off-target. Questo approccio alla progettazione e alla sintesi di molecole biologicamente attive è stato utilizzato negli anni dai ricercatori sia per la progettazione di nuovi farmaci sia per la preparazione di librerie di composti. L'obiettivo è quello di preparare un "backbone" o scaffold in grado di mantenere, in corretto allineamento, i gruppi funzionali che determinano l'interazione con il bersaglio biologico. L'approccio "Scaffold design" consiste quindi nel riunire una serie di monomeri strutturalmente correlati, contenenti gruppi funzionali o catene laterali esposte per il riconoscimento da parte del bersaglio biologico. Il target corrispondente riconosce substrati specifici attraverso una serie di interazioni fisico-chimiche opportunamente orientate e descritte da parametri quali la dimensione, la carica, la capacità di formare legami idrogeno e le interazioni di natura idrofobica. L'obiettivo è quindi quello di studiare sistematicamente questo spazio multiparametrico, progettando librerie di composti in grado di orientare opportunamente i gruppi responsabili delle interazioni con le controparti macromolecolari responsabili della risposta biologica. Per preparare le librerie necessarie, verranno utilizzati dei "building blocks", sfruttando diversi approcci sintetici. Dopo la fase di progettazione e l'identificazione di uno scaffold promettente, l'attenzione si concentra sulla definizione e sulla successiva ottimizzazione delle strategie sintetiche. L'obiettivo dei chimici farmaceutici è, ovviamente, sempre quello di ridurre i tempi di reazione aumentandone la resa, motivo per cui un approccio valido è anche quello di utilizzare le microonde. I metodi tradizionali di sintesi organica sono spesso troppo lenti per soddisfare l'ottenimento di questi composti. L'efficacia della chimica del riscaldamento istantaneo a microonde nel ridurre drasticamente i tempi di reazione (da giorni e ore a minuti) è stata ampiamente dimostrata in diversi campi della chimica organica. D'altra parte, il tempo risparmiato utilizzando le microonde è potenzialmente importante nella sintesi organica tradizionale, ma potrebbe essere ancora più importante nella chimica combinatoriale e farmaceutica ad alto rendimento. Chiaramente, la capacità della tecnologia a microonde di sintetizzare rapidamente composti organici sarebbe di notevole utilità nella generazione di librerie di ligandi e il suo potenziale come strumento per la scoperta di farmaci rimane ampiamente riconosciuto. Questo metodo consente inoltre di effettuare le reazioni in free solvent condition, offrendo un'alternativa a basso impatto e rispettosa dell'ambiente, in linea con i principi della green chemistry. L'adozione dei principi della green chemistry è particolarmente importante nelle prime fasi della scoperta dei farmaci. Se applicati alla sintesi di potenziali modulatori dei canali ionici, questi metodi possono sostenere pratiche di ricerca più sostenibili senza compromettere il raggiungimento della complessità strutturale o la rilevanza biologica dei composti target. Il tutto con l'obiettivo comune di sintetizzare nuovi composti o librerie di composti eterociclici o peptidi farmacologicamente attivi. Nella chimica farmaceutica, i peptidi mostrano numerosi vantaggi che derivano dalla fisica alla base dei peptidi: la chimica e la modularità degli amminoacidi, combinate con la natura fisica e chimica del legame ammidico, rendono i peptidi unici, dal momento che anche la natura ha risolto numerosi problemi fisiologici e farmacologici utilizzandoli. Il nostro gruppo di ricerca ha infatti acquisito una notevole esperienza nella progettazione, sintesi e caratterizzazione strutturale di molecole in grado di orientare correttamente i gruppi responsabili dell'interazione con il bersaglio biologico in diverse posizioni spaziali attraverso l'approccio scaffold. Il nostro gruppo di ricerca ha utilizzato diversi approcci sintetici per la sintesi di composti biologicamente attivi. La scoperta di nuovi modulatori dei canali ionici richiede non solo una progettazione razionale, ma anche una sintesi efficiente e una caratterizzazione completa delle molecole target. Dopo la sintesi, le fasi di purificazione sono essenziali per isolare il prodotto desiderato dai sottoprodotti di reazione e da eventuali impurezze. I prodotti sintetizzati saranno quindi purificati mediante cromatografia su colonna, utilizzando in aggiunta sistemi automatizzati come la flash chromatography. La successiva caratterizzazione strutturale può essere effettuata mediante spettroscopia di risonanza magnetica nucleare (NMR) e spettrometria di massa (MS). Insieme, queste tecniche analitiche assicurano che le molecole sintetizzate soddisfino gli standard di purezza e identità richiesti per un'ulteriore valutazione farmacologica. Questo progetto mira a contribuire alla scoperta di farmaci mirati ai

canali ionici attraverso la progettazione, la sintesi e la valutazione di nuove piccole molecole o peptidi, con particolare attenzione all'identificazione di scaffold promettenti per uno sviluppo futuro. La progettazione, la sintesi e la caratterizzazione razionale di nuovi modulatori dei canali ionici è una strategia promettente nella ricerca di nuovi agenti terapeutici per un'ampia gamma di patologie. Grazie alla giusta combinazione di modellazione farmacologica, studi SAR e metodologie sintetiche innovative, tra cui approcci sintetici in assenza di solventi e di green chemistry, sarà possibile sviluppare ligandi o modulatori eterociclici e peptidi con attività funzionale, selettività e affinità ottimali. Inoltre, metodi di purificazione efficienti e approcci analitici e di caratterizzazione garantiranno l'affidabilità e la riproducibilità dei risultati. Deliverables D1: Strategie di Progettazione basate su struttura e ligandi – Studi di Docking Molecolare – Progettazione di Strategie sintetiche M1-M8 D2: Sintesi chimica M6- M16 D3: Caratterizzazione chimica M10-M24 Milestones M1 (Mese 1-8): Utilizzando sia metodi di screening basati sulla struttura che sul ligando, verrà effettuata, in silico, la progettazione di un insieme di piccole molecole organiche e peptidomimetici. M2 (Mese 6-16): Attraverso strategie chimiche innovative, le molecole eterocicliche e i peptidomimetici progettati saranno sintetizzati e purificati sia su piccola scala che successivamente su larga scala, in seguito all'ottimizzazione delle loro proprietà farmacologiche M3 (Mese 10-24): Le indagini SAR , attraverso tecniche spettroscopiche e di legame, consentiranno l'ottimizzazione e la selezione di un sottoinsieme di composti bioattivi progettati, che verranno testati in saggi cellulari Impatto La modulazione dei canali ionici di membrana consente una regolazione precisa della segnalazione elettrica, del volume cellulare e della trasduzione del segnale. La presente proposta si basa su una maggiore specificità del meccanismo d'azione di agenti modulanti e sulla conoscenza delle loro caratteristiche strutturali e funzionali.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

18

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Strategie integrate per riposizionamento di farmaci per malattie rare del sistema nervoso centrale e periferico

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

RARE_HIT

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Le attività previste sono in continuità con quelle perseguite nell'ambito dello spoke 3 del progetto MNESYS e prevedono l'implementazione dei risultati già ottenuti per far progredire lo sviluppo di nuove terapie in specifiche aree patologiche delle neuroscienze ad elevato bisogno medico, come le patologie rare del SNC (epilessia, atassia, encefalopatia epilettica e dello sviluppo) e le canalopatie periferiche (dolore). In particolare, abbiamo valutato la correlazione genotipo-fenotipo per alcune varianti del canale Nav1.1 attraverso modelli di patologia 2D basati su linee cellulari ingegnerizzate

e studi di patch-clamp in vitro, anche al fine di supportare le decisioni terapeutiche (doi: 10.3390/biomedicines12081698). Inoltre, abbiamo utilizzato approcci di drug repurposing per identificare farmaci già in commercio per il trattamento di disturbi neurologici e neuromuscolari come l'encefalopatia epilettica e dello sviluppo (DEE) causata da mutazioni in KCNA2 (Kv1.2), la miotonia congenita causata da varianti nei geni CLCN1 (CIC-1) e il dolore neuropatico causato da varianti SCN9A (Nav1.7). Il riposizionamento dei farmaci è un approccio di drug discovery efficace in termini di costi e di tempo nelle malattie rare orfane di farmaci. Questo approccio ha già permesso all'UO di identificare farmaci appartenenti alla classe degli inibitori selettivi della ricaptazione della serotonina come modulatori ad alta affinità dei canali del potassio Kv1.2 con mutazioni patologiche (dati in pubblicazione) e la safinamide per l'attività nella miotonia congenita causata da mutazioni del canale CIC-1 muscolare (doi: 10.1016/j.neurot.2024.e00455; numero di brevetto: 11707441). Inoltre, abbiamo validato due diversi modelli cellulari 2D che esprimono Nav1.7 e supportato l'uso della mexiletina nelle sindromi dolorose, utilizzando una piattaforma di patch clamp automatizzata (Patchliner, Nanion Technologies) (in corso di revisione in Biomedicine e Farmacoterapia). In continuità con i risultati già ottenuti, l'attività prevista è finalizzata all'attuazione di quanto segue: - sviluppo di approcci di medicina personalizzata con modulatori mutazione-selettivi (sia per mutazioni con perdita di funzione – LoF, che per quelle con guadagno di funzione - GoF) dei canali del sodio (Nav 1.1, Nav 1.7, etc) e dei canali al potassio a voltaggio dipendenti (Kv1.1, Kv1.2, etc) responsabili di forme di epilessie farmaco-resistenti e di altre canalopatie, selezionati da librerie di farmaci mediante approcci in silico structure-based e ligand-based e validati in piattaforme di medium-throughput (Patchline Nanion) in sistemi cellulari ingegnerizzati per la proteina di interesse (doi: 10.3390/biomedicines12081698). Per l'attività proposta, l'UO dispone di una piattaforma di elettrofisiologia all'avanguardia per lo studio delle canalopatie ereditarie da colture 2D ingegnerizzate e comprende 3 sistemi di patch-clamp manuale (Molecular Devices) e un sistema automatizzato (Patchliner-Nanion Technologies). Il sistema Patchliner rappresenta un'installazione strategica a livello nazionale (unico nel Sud Italia) per lo sviluppo accademico medium throughput negli studi di correlazione genotipo-fenotipo e per lo screening di farmaci in grado di correggere l'alterazione biofisica dei canali ionici coinvolti in patologie neurologiche e neuromuscolari. Per l'esecuzione di tali studi, l'UO si avvale inoltre di piattaforme digitali versatili per lo sviluppo di modelli per omologia dei target coinvolti nelle patologie di interesse (es. canali ionici); predizione di siti druggable; studi di riposizionamento di farmaci in fase IV attraverso analisi multiple di docking molecolare; analisi di prioritizzazione per i successivi test in vitro di validazione biologica. Piano sperimentale - Sviluppo di modelli di omologia e predizione di siti druggable Per eseguire lo screening in silico dei farmaci, verranno generati modelli di omologia per i canali di interesse utilizzando come modello le strutture a raggi X 3D depositate nella banca dati Protein Data Bank (PDB; <https://www.rcsb.org/>). La mappatura dei potenziali siti di legame sarà effettuata con il software BioGPS. Abbiamo già generato un modello di omologia per il canale Kv1.2 basato sulla struttura a raggi X 3D di Kv1.2 di ratto (pdb: 3LUT). La mappatura dei potenziali siti di legame ha individuato 18 tasche di legame in Kv1.2, alcune delle quali includono residui mutati nei pazienti. Abbiamo in programma di implementare la predizione dei siti di legame per Kv1.2 e di estendere questa attività ad altri canali coinvolti in disturbi neurologici e neuromuscolari. - Preparazione del database di farmaci L'ultima versione del database ChEMBL, un database curato manualmente di 2,5 milioni di molecole bioattive, compresi i farmaci testati in fase preclinica e approvati, sarà adottata per selezionare farmaci da riposizionare nelle canalopatie di interesse. Per massimizzare la possibilità di ottenere risultati positivi, oltre a ChEMBL, sarà utilizzato il database Zinc, una raccolta di composti chimici disponibili in commercio preparati appositamente per lo screening virtuale. - Screening virtuale di farmaci su modelli di omologia di canali ionici Uno screening virtuale basato sul database ChEMBL sarà eseguito sulle tasche di legame identificate nei canali WT e mutanti impiegando la suite Schrodinger. Poiché le varianti patogenetiche nei geni che codificano per canali ionici sono generalmente note per causare difetti funzionali LoF, GoF e misti, verrà eseguito uno screening virtuale per selezionare farmaci in grado di correggere i difetti funzionali indotti da mutazioni specifiche o di legarsi a tasche specifiche dei canali mutanti. Questo ci permetterà di sviluppare approcci terapeutici mutazione-selettivi. Ciò sarà necessario in particolare per le varianti con

fenotipi complessi LoF e GoF che causano i fenotipi più gravi (come Kv1.2 T374A), poiché i pazienti portatori di tali varianti sono altamente resistenti a qualsiasi terapia e si comportano in modo diverso dagli altri. Per validare questa strategia sperimentale, una selezione curata di 1730 farmaci approvati dal database ChEMBL è stata inizialmente sottoposta a screening virtuale basato su simulazioni di docking molecolare verso le tasche di legame di Kv1.2 e del mutante con fenotipo misto GoF/LoF E236K. Ci aspettiamo che lo screening virtuale restituisca una serie di composti promettenti. Questi saranno prioritizzati per i test in vitro in base alla loro energia di legame al target (binding affinity o docking score) e alla capacità di attraversare la barriera ematoencefalica per i canali coinvolti nei disturbi neurologici. Se verranno identificati farmaci appartenenti alla stessa classe farmacologica, verrà data priorità per lo screening in vitro ai farmaci con indicazione pediatrica per i disturbi neurologici, come la DEE, che colpiscono i bambini. È da notare che l'indagine in silico potrebbe identificare diversi nuovi scaffold, utili anche come base per progettare de novo potenziali modulatori dei canali. Inoltre, per accelerare la ricerca di farmaci, oltre alla strategia structure-based descritta, potrà essere utilizzata una strategia di drug discovery ligand-based, utilizzando come scaffold di partenza molecole sperimentali note in grado di interagire con i canali di interesse (come la mexiletina per i canali Nav1.7 e l'acido pilsifero per i canali Kv1.1 e Kv1.2) per la ricerca di farmaci già in commercio da riposizionare. - Screening in vitro di farmaci su canali espressi in sistemi eterologhi I farmaci ottenuti dallo screening in silico (~100) saranno testati sui canali di interesse (WT e mutanti) espressi in cellule HEK293. I composti saranno esaminati per la loro capacità di agire come bloccanti o attivatori (per i difetti GoF e LoF) e di correggere i difetti biofisici associati alle mutazioni selezionate, tra cui l'attivazione, l'inattivazione, le cinetiche e le variazioni di conduttanza. Verrà valutato, su canali WT e mutati, anche l'effetto dei composti già identificati nello spoke 3 del progetto Mnesys, già disponibili (ad esempio cannabidiolo e derivati della cumarina per i canali Kv1, derivati della mexiletina per i canali Nav1.7) e selezionati in base all'analisi della letteratura (ad esempio acido pilsifero per i canali Kv1.1). Verranno impiegate registrazioni patch-clamp manuali e automatizzate (Patchliner, Nanion) su canali WT e mutanti e sulle loro combinazioni. Le curve dose-risposta (~10nM-300microM) e i parametri biofisici saranno analizzati utilizzando protocolli elettrofisiologici standardizzati. I risultati ottenuti saranno utilizzati per implementare i parametri di screening. In particolare, ciò consentirà di identificare le tasche di legame preferenziali per la ricerca di farmaci più potenti. - Validazione preclinica di farmaci candidati I farmaci più promettenti emersi dallo screening in silico (~10) saranno testati in cellule derivate da pazienti, quando disponibili, per validarne gli effetti farmacologici in un contesto rilevante per la malattia. Questa attività sarà svolta per i canali Kv1.1 e Kv1.2 in collaborazione con il prof. Holger Lerche presso l'Hertie Institute for Clinical Brain Research, Department Neurology and Epileptology, Tübingen (Germania). In breve, verranno eseguite analisi a livello di network e di singola cellula utilizzando microelectrode array (MEA) e resistazioni di patch-clamp da singole cellule per garantire una valutazione completa dell'efficacia e della sicurezza dei farmaci selezionati. Deliverables D1: identificazione di modulatori mutazione-selettivi per canalopatie genetiche neuronali ad alto bisogno clinico tra farmaci in commercio, brevetto e pianificazione di successive fasi di studio clinico Milestones M1 (Month 1-24): numero di farmaci riposizionati identificati M2 (Month 12-24): numero di brevetti Impatto Valorizzazione delle competenze dell'UO nella conduzione di studi preclinici farmacologici per il riposizionamento di farmaci in canalopatie rare mediante piattaforme integrate in silico e in vitro al fine di favorire il trasferimento tecnologico.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

19

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Nuovi radiotraccianti PET per patologie neurodegenerative e agonisti del sottotipo 2 dei recettori dei peptidi formilici per lo spettro autistico

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

ASDPET_HIT

➤ 12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)

Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco

➤ 12D1.20e: Mese di avvio della attività

1

➤ 12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)

24

➤ 12D1.20g: Descrizione dell'Attività

Implementazione della sintesi e radiomarcatura di traccianti per patologie neurodegenerative del SNC su bersagli molecolari già identificati. Oltre al tracciante P-glycoprotein 18F-MC225 attualmente in trial clinico (doi: 10.1007/s12149-021-01666-9), bersagli di interesse per lo sviluppo di radiotraccianti e successivi studi preclinici sono il recettore 2 dei cannabinoidi (CB2R) con i suoi ligandi FM10 e GR106, i recettori sigma-1 (S1R), con il suo ligando CF31 e sigma-2 (S2R) con il suo ligando LC2 (doi: 10.1021/acs.jmedchem.0c01357; doi: 10.1523/ENEURO.0317-20.2020; doi: 10.2174/1570159X15666170529104323). Per gli studi di biodistribuzione con PET del radiotracciante ci si avvale di collaborazioni esterne consolidate (gruppo di Medicina Nucleare di Groningen, prof Gert Luurtsema) ed alcuni radiotraccianti hanno raggiunto le prime fasi di sperimentazione clinica. Per l'avanzamento degli studi sull'uomo con [18F]MC225 saranno preparati e certificati lotti di precursore e di standard per il completamento dello studio. Da valutare anche la potenziale utilità teranostica per le patologie neurodegenerative del controllo di qualità cellulare mediata da attivatori della proteasi mitocondriale umana (hClpP) recentemente sintetizzati (DOI: 10.1021/acs.jmedchem.4c01723) ed in fase di sviluppo come (radio)farmaci. Avanzamento dello sviluppo di agonisti del sottotipo 2 dei recettori dei peptidi formilici (FPR), come il MR-39 (recentemente brevettato; DOI: 10.1002/cbdv.201500281) che hanno mostrato attività in modelli murini di disturbo dello spettro autistico. Particolare attenzione verrà data a MR-39 alla luce dei risultati promettenti degli studi ADME e di tossicità in vitro (Panel SafetyScreen44). Si procederà quindi a completare studi in vitro per la valutazione del profilo di interazione farmaco-farmaco (inibizione e induzione dei CYP, l'inibizione dei trasportatori (OATP, OAT e MATE) e del profilo di sicurezza epatica e renale, nonché studi di biodistribuzione in vivo nei topi in seguito a somministrazione orale. Lo screening in vitro per la determinazione dell'attività biologica delle molecole di nuova sintesi è realizzato con: 1) metodi di binding con radioligandi (Revvity MicroBeta2 a 2 detector, strumentazione unica in UniBA), 2) valutazione della mobilizzazione di calcio intracellulare (Tecan plate reader M1000 Pro), 3) valutazione dell'attivazione bias di specifiche vie segnalazione intracellulare attraverso l'utilizzo di sensori FRET e/o BRET (Tecan plate reader M1000 Pro). La valutazione della stabilità metabolica in vitro delle nuove molecole è effettuata utilizzando microsomi o epatociti di varie specie (topo, ratto, uomo) con determinazione quantitativa del parent compound e/o metaboliti con metodi RP-HPLC. Ciò permetterà di proseguire verso studi di scale-up della sintesi per il processo di produzione secondo le norme GMP sia eventuali attività di ottimizzazione chimico-fisica. Il gruppo dispone di competenze consolidate nella sintesi chimica, che viene eseguita con metodologie classiche e mediante reattori a microonde (Biotage Initiator Plus), e nella purificazione e caratterizzazione dei composti di nuova sintesi. Le analisi cromatografiche e spettroscopiche con sistemi avanzati come il Biotage Isolera (flash cromatografia automatizzata) e il Biotage V10 Touch. La determinazione del grado di purezza e delle proprietà chimico-fisiche (come logP e solubilità) è affidata a RP-HPLC (Agilent 1100). La conferma strutturale si avvale di metodi spettroscopici NMR a 500 MHz (Agilent) e spettrometria di massa ad alta risoluzione (Q-TOF Agilent 6530). Tali attività, che si svolgeranno anche in collaborazione con altre UO afferenti al WP3 del progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE,

permetteranno di proseguire verso studi di scale-up della sintesi per il processo di produzione secondo le norme GMP sia eventuali attività di ottimizzazione chimico-fisica. Deliverables D1: avanzamento nello sviluppo di radiotraccianti PET per P-gp, per CB2R, per S1R e S2R D2: un candidato-(radio)farmaco targeting hClpP D3: Report sui risultati delle attività svolte per MR-39 Milestones M1 (Month 1-24): Ottenimento di radiotraccianti PET utili per l'identificazione precoce della neuroinfiammazione, primo stadio dello sviluppo delle patologie neurodegenerative. M2 (Mo 24): Completamento studi del TRL4 e avvio di studi per TRL5 Impatto L'impatto della ricerca è lo sviluppo di radiotraccianti PET attivi verso target coinvolti nella fase iniziale dei processi neuroinfiammatori per approcci teranostici di patologie su base neuroinfiammatoria e neurodegenerativa quali l'Alzheimer ed il Parkinson, nonché di agonisti del sottotipo 2 dei recettori dei peptidi formilici (FPR), per le patologie dello spettro autistico

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

20

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

CARATTERIZZAZIONE FARMACOLOGICA DI NUOVI MODULATORI DI CANALI DEL K⁺ NEURONALI COINVOLTI NELLA PATOGENESI DI EPILESSIE SEVERE E FARMACORESISTENTI

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

KCHAN_HIT

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

DIpartimento di Medicina e Scienze per la Salute "V. Tiberio"

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

In questa parte del Progetto, l'UO UNIMOL parteciperà alla caratterizzazione degli Hits derivanti da sintesi chimica o strategie di riposizionamento attivi su specifici canali d'interesse, validati come bersagli farmacologici nelle attività descritte nel WP1. In particolare, verranno caratterizzate l'attività e la selettività di composti di nuova sintesi basata su progettazione molecolare sui canali del K⁺ neuronali (come Kv1.1, Kv1.2, Kv1.3, Kv2.1, Kv3.1, Kv7.2, Kv7.3, KCNT1 o KCNT2) implicati nella patogenesi di epilessie gravi e farmacoresistenti, al fine di identificare le molecole più promettenti (hits) successivamente passibili di ulteriore ottimizzazione. A tal fine, questi canali saranno espressi in cellule di mammifero mediante trasfezione transiente e studiati mediante registrazioni di patch-clamp in configurazione whole-cell, in presenza di nuovi composti (progettati da altri gruppi di Ricerca del presente Progetto), al fine di valutarne l'attività nel potenziare o bloccare le correnti espresse dai canali in studio. I composti che mostreranno le migliori proprietà farmacodinamiche (in termini di efficacia e selettività) saranno testati su canali del K⁺ incorporanti varianti identificate in pazienti affetti da epilessie gravi e farmacoresistenti (i cui effetti funzionali sono stati precedentemente caratterizzati nel sottoprogetto 1.1.2 – WP 1 - ATT. 4) per verificarne la capacità di contrastare specificamente gli effetti funzionali indotti da ciascuna variante. Infine, questi composti saranno candidati per ulteriori studi (che saranno condotti da altri partner del progetto) per caratterizzarne le proprietà farmacocinetiche e tossicologiche. Deliverables D1:

Caratterizzazione delle proprietà farmacologiche di composti di nuova sintesi su canali del K⁺ coinvolti nella patogenesi di epilessie severe D2: Studio dell'attività di composti di nuova sintesi su canali del K⁺ incorporanti varianti identificate in pazienti affetti da epilessie severe Milestones M1 (Mesi 1-12): Determinazione delle curve concentrazione/risposta di almeno 2 nuovi composti per anno sui canali del K⁺ di interesse M2 (Mesi 13-24): Studio degli effetti prodotti dai composti selezionati su almeno 4 varianti per anno Impatto Strategie di drug repurposing possono rapidamente tradursi in trattamenti off-label in pazienti con epilessia farmaco-resistente. Tuttavia, questi farmaci presentano spesso molteplici effetti collaterali; pertanto, oltre al repurposing, perseguiremo l'identificazione di nuovi composti per ottenere farmaci più selettivi e sicuri per questi pazienti.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

21

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Modulatori del canale Transient Receptor Potential Mucolipin 1 (TRPML1) identificati mediante relazioni struttura attività

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

TRPML1_HIT

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Farmacia

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il Transient Receptor Potential Mucolipin 1 (TRPML1) è il primo membro della sottofamiglia dei canali TRP mucolipinici dei mammiferi, è un canale permeabile ai cationi, costituito da sei domini transmembrana, localizzato ubiquitariamente sulle membrane degli endosomi tardivi e dei lisosomi (LEL) nelle cellule di mammifero. TRPML1 svolge un ruolo fondamentale nel rilascio di ioni Ca²⁺, Fe²⁺ e Zn²⁺ dai compartimenti lisosomiali ed endosomiali, un processo cruciale per il corretto mantenimento dell'omeostasi ionica cellulare e per la regolazione di vari processi come il traffico attraverso le membrane, la fusione e la fissione delle vescicole, e la trasduzione del segnale. Il rilascio di questi ioni nel citosol permette infatti di modulare la comunicazione intracellulare, influenzando anche meccanismi di signalling, risposte cellulari e contribuisce alla riduzione dell'accumulo di metalli pesanti tossici nelle cellule. La mucolipidosi di tipo IV (ML-IV) è una rara malattia autosomica recessiva causata da mutazioni del gene MCOLN1 che codifica per il TRPML1. La neurodegenerazione è una caratteristica comune nei pazienti affetti da ML-IV. Sintomi come spasticità, ipotonia e la difficoltà a camminare in modo autonomo si manifestano frequentemente, di solito sin dalla prima infanzia. In alcuni casi, i segni neurologici possono essere evidenti già nei neonati, con un ritardo nel raggiungimento delle principali tappe motorie grossolane. In generale, la progressione dei sintomi motori legati a ML-IV tende a stabilizzarsi dopo la prima infanzia. Tra gli altri segni clinici, sono stati riportati ptosi, facies miopatica, un progressivo declino nei movimenti facciali, salivazione eccessiva, oltre a difficoltà nella masticazione e nella deglutizione, che sembrano essere associati al coinvolgimento dei nervi

cranici. (Wakabayashi K et al., 2011) Le mutazioni nel gene TRPML1 associate a mucopolipidosi di tipo IV non permettono al canale di svolgere correttamente la sua funzione ionica e provocano l'accumulo di sostanze nel lume lisosomiale, con gravi conseguenze sul sistema nervoso centrale, tra cui i ritardi nel normale sviluppo psicomotorio e danni neurologici progressivi. (Wang W et al., 2014). Da qui, la possibilità di utilizzare modulatori del canale nel trattamento della patologia. TRPML1 è regolato da una varietà di ligandi, che comprendono sia lipidi naturali che piccole molecole sintetiche. Molteplici strutture del canale TRPML1, in diverse conformazioni aperte e chiuse legate a vari ligandi, hanno rivelato caratteristiche uniche del canale. In primo luogo, tutti i siti di legame del ligando convergono verso due punti principali: la tasca polibasica N-terminale per il PIP2 e l'interfaccia tra le subunità al centro della membrana, tra i domini S5 e S6, che accolgono agonisti, antagonisti e rapamicina. In secondo luogo, le strutture aperte di TRPML1 sono praticamente identiche, indipendentemente dagli stimoli che attivano il canale. Inoltre, un confronto tra la conformazione aperta e quella chiusa dimostra che il gating di TRPML1 non si limita a un cambiamento conformazionale locale, ma implica un movimento globale che coinvolge quasi tutto il canale, mediato da un impacchettamento stretto tra subunità e intra-subunità nel tetramero del canale. Questa necessità di un movimento globale per l'attivazione è alla base della regolazione allosterica di TRPML1: un cambiamento conformazionale in un sito può influenzare il legame di un altro ligando in un sito distante. L'elevata allosteria del gating di TRPML1 potrebbe consentire la progettazione di ligandi dei siti allosterici che, pur trovandosi lontano dal poro del canale, lo possano stabilizzare in uno stato aperto, generando l'attivazione. Ad oggi, uno scouting dei potenziali siti allosterici di TRPML1 è stata svolta dalla UO responsabile della presente attività (UNINA-DIFARMA). Attraverso l'uso di metodi computazionali e ricerca bibliografica, sono stati identificati tre siti meglio caratterizzati da un punto di vista strutturale: i siti denominati BS1 e BS2, nelle vicinanze del sito di legame per il PIP2, ed il sito ML, rappresentato dal sito di legame dell'agonista sintetico ML-SA1. L'obiettivo di questa attività del DIFARMA è la realizzazione di un protocollo di virtual screening relativo ai tre siti in questione, utilizzando la libreria molecolare ZINC. Sulla base dei risultati ottenuti dai protocolli di VS, si prevede la selezione delle 100 molecole potenzialmente migliori, per ogni sito, sulla base dei valori di docking score e sulla base della diversità molecolare. Tali molecole saranno acquisite dalle aziende produttrici, e sottoposte a testing HTS, rappresentati dal saggio di traslocazione del fattore di trascrizione TFEB a livello nucleare. Per l'acquisizione delle librerie selezionate e per l'effettuazione di questi test di validazione l'UO si avvarrà di servizi di ricerca contrattuale esterni, al fine di premiare la velocità di esecuzione (acquisizione di molecole già sintetizzate) e la verifica sperimentale delle ipotesi in silico (esecuzione dei saggi biologici di validazione). L'obiettivo finale è l'individuazione di almeno 2 nuovi chemotipi che abbiano potenzialità di attivazione del TRPML1, in un contesto in cui le opzioni sono estremamente ridotte ed esiste una carenza strutturale di molecole che siano in grado di poter essere sviluppate sia come tool farmacologici che, in una fase di sviluppo successivo, come potenziali agenti terapeutici per il trattamento della mucopolipidosi. Si procederà quindi all'individuazione di processi sintetici adatti alla sintesi in house dei chemotipi identificati e dei loro analoghi, attraverso l'ausilio di software specifici. Bibliografia: Wakabayashi K, Gustafson AM, Sidransky E, Goldin E. Mucopolipidosis type IV: an update. Mol Genet Metab. 2011 Nov;104(3):206-13. doi: 10.1016/j.ymgme.2011.06.006. Wang W, Zhang X, Gao Q, Xu H. TRPML1: an ion channel in the lysosome. Handb Exp Pharmacol. 2014;222:631-45. doi: 10.1007/978-3-642-54215-2_24. Medina DL. TRPML1 and TFEB, an Intimate Affair. Handb Exp Pharmacol. 2023;278:109-126. doi: 10.1007/164_2022_603. Deliverables D1: Report descrittivo dei protocolli di realizzazione della campagna di virtual screening sui tre siti individuati D2: Report di selezione e ranking di 100 molecole per sito di legame in funzione dei docking score e della diversità molecolare D3: Report di validazione farmacologica ed individuazione degli hits D4: Report di descrizione delle procedure sintetiche per gli hit identificati Milestones M1 (Month 6): Realizzazione dei protocolli di virtual screening M2 (Month 9): Selezione e ranking virtuale delle 100 molecole più affini ad ognuno dei siti di legame e loro acquisizione M3 (Month 18): Validazione farmacologica ed individuazione di almeno 2 hits come agonisti del TRPML1 M4 (Month 24): Allestimento procedure sintetiche in-house per i composti hit identificati e per loro analoghi Impatto Attualmente gli attivatori sintetici di TRPML1 presentano numerose limitazioni

farmacocinetiche e/o farmacodinamiche; la presente attività consentirà di sviluppare nuovi attivatori di TRPML1 utilizzabili come strumenti farmacologici e potenziali farmaci per il trattamento delle mucopolipidosi.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

22

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Ottimizzazione degli hit e sviluppo hit-to-lead di attivatori dei canali neuronali Kv7

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

Kv7_HIT

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Farmacia

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

La famiglia dei canali Kv7 comprende cinque membri, classificati da Kv7.1 a Kv7.5, e ciascun membro ha una peculiare distribuzione tissutale, rilevanza fisiologica e farmacologica. (Wang et al 1998). Mutazioni in quattro geni KCNQ su cinque sono alla base di malattie, tra cui aritmie cardiache, sordità ed epilessia. Questi canali sono stati scoperti per la prima volta nei miociti cardiaci e nei neuroni ed è per questo che convenzionalmente consideriamo canali "cardiaci" i (Kv7.1) e "neuronali" (Kv7.2–7.5) ma ad oggi, sappiamo che questi canali sono presenti e svolgono ruoli importanti anche in altri tipi di cellule, come le cellule muscolari epiteliali e lisce. (Grizel AV. et al 2014). Strutturalmente, questi canali sono costituiti da un tetrametro di monomeri identici o diversi formando così omotetrameri o eterotetrameri. Ogni subunità è caratterizzata da sei segmenti transmembrana (TM) (S1-S6) e da ammino e carbossi terminali intracellulari. (TM). La sezione transmembrana compresa tra le eliche S1 e S4 crea il dominio di rilevamento di tensione (VSD), il dominio S4 è fondamentale per il gating del canale. Le eliche S5 e S6 e il P-loop contribuiscono alla formazione del dominio del poro (PD). Il poro è una cavità contenente acqua che serve per la conduzione del potassio e al suo interno presenta un filtro di selettività che permette di discriminare tutti gli ioni diversi dallo ione potassio. (Kurata e al. 2006). I canali neuronali (Kv7.2-Kv7.5) sono responsabili della produzione di una corrente di potassio, attivata a basso voltaggio chiamata "Corrente M". Tale corrente è inibita dall'attivazione dei recettori muscarinici, da cui prende il nome. (Brown DA et al 2009). La corrente M è una corrente inibitoria ed ha un ruolo fondamentale nel controllare l'eccitabilità neuronale questa, infatti, regola la capacità del neurone di generare un potenziale d'azione. (Brown DA et al 2009). Da numerosi studi si evince che mutazioni sui geni che codificano per i Kv7 neuronali comportano un'alterazione della corrente del potassio che genera un fenotipo epilettico. In particolare, alterazioni funzionali legate ai Kv7.2 ed ai Kv7.3 è quella maggiormente implicata nello sviluppo di patologie convulsive ad esordio neonatale con estrema variabilità fenotipica (dalle convulsioni neonatali familiari benigne alle encefalopatie epilettiche). La classificazione delle alterazioni funzionali associate ai canali Kv7.2/7.3, comprende mutazioni con guadagno di funzione (gain of function, GoF), perdita completa di funzione (loss of function, LoF) e perdita parziale di funzione (partial loss of function, pLoF). Ne consegue che, un approccio

razionale rivolto all'identificazione di molecole che siano in grado di agire come struemnti di medicina di precisione in quest'ambito, non può prescindere dallo sviluppo di modulatori Kv7.2/7.3 (agonisti ed antagonisti), che siano in grado di intervenire in differenti e specifici casi di alterazioni funzionali osservate. Ad oggi, l'UO del DIFARMA ha individuato diversi hit compounds caratterizzati dal presentare una notevole potenza ed efficacia in vitro come attivatori dei canali Kv7.2/7.3. Tali composti sono stati ottimizzati su basi prevalentemente farmacodinamiche, in modo da ricavare, razionalmente delle informazioni relative alle relazioni struttura attività che regolano l'interazione attivatore/canale (Ostacolo et al 2019, Musella et al 2023). Più recentemente, attraverso una collaborazione con il Prof. Jiangtao Guo dell'Università di Zhejiang, l'UO ha ottenuto la risoluzione, mediante Cryo-EM di un proprio composto in coordinazione con il canale Kv7.2. Partendo da queste evidenze, è stato possibile procedere allo sviluppo, anche di hit compounds agenti come bloccanti dei canali Kv7.2/7.3, caratterizzati da elevata selettività ed elevata potenza in vitro. Partendo da questi presupposti, l'obiettivo del presente task è quello di procedere allo sviluppo hit-to-lead sia degli attivatori che dei bloccanti Kv7.2/7.3 facenti parte delle librerie molecolari già in possesso della UO. L'ottimizzazione sarà effettuata non solo tenendo conto delle caratteristiche farmacodinamiche (incremento di potenza ed affinità per il sito di legame), ma anche delle caratteristiche farmacocinetiche (in vitro). L'obiettivo è identificare almeno un lead compound agente come attivatore ed un lead compound agente come bloccante dei canali Kv7.2/7.3 caratterizzato da: potenza ed affinità di legame ai bersagli farmacologici, buona selettività e proprietà farmacocinetiche che ne consentano una piena caratterizzazione preclinica allo scopo di individuare potenziali candidati per eventuali studi clinici per terapie di precisione delle encefalopatie epilettiche, un settore che non vede molte opzioni terapeutiche attualmente disponibili. I lead compound identificati saranno ulteriormente caratterizzati all'interno del task attraverso la stesura di procedure operative standard di sintesi per favorire la transizione verso la scala produttiva. Il tutto, tenendo bene impresso che lo sviluppo di lead compounds in questo ambito rappresenta un asset di grande interesse per le aziende che sviluppano e commercializzano tool farmacologici. L'UO si avvarrà di contratti di ricerca per la realizzazione, in questo task, di attività per le quali non possiede competenze specifiche, ed in particolare per la caratterizzazione farmacologica completa dei lead compounds e per la stesura di SOP per favorire la transizione della preparazione dei composti da scala di laboratorio a scala multigrammo (utile alle successive fasi precliniche). Bibliografia: Wang, H. S. et al. KCNQ2 and KCNQ3 potassium channel subunits: molecular correlates of the M-channel. *Science* 282, 1890–1893 (1998) Grizel AV, Glukhov GS, Sokolova OS. Mechanisms of activation of voltage-gated potassium channels. *Acta Naturae*. 2014 Oct;6(4):10-26 Kurata HT, Fedida D. A structural interpretation of voltage-gated potassium channel inactivation. *Prog Biophys Mol Biol*. 2006 Oct;92(2):185-208. doi: 10.1016/j.pbiomolbio.2005.10.001. Brown DA, Passmore GM. Neural KCNQ (Kv7) channels. *Br J Pharmacol*. 2009 Apr;156(8):1185-95. doi: 10.1111/j.1476-5381.2009.00111.x Ostacolo C, et al. Synthesis and Pharmacological Characterization of Conformationally Restricted Retigabine Analogues as Novel Neuronal Kv7 Channel Activators. *J Med Chem*. 2020 Jan 9;63(1):163-185. doi: 10.1021/acs.jmedchem.9b00796 Musella S, et al. Beyond Retigabine: Design, Synthesis, and Pharmacological Characterization of a Potent and Chemically Stable Neuronal Kv7 Channel Activator with Anticonvulsant Activity. *J Med Chem*. 2022 Aug 25;65(16):11340-11364. doi: 10.1021/acs.jmedchem.2c00911 Deliverables D1: Report di ottimizzazione degli hit mediante approcci farmacodinamici D2: Report di ottimizzazione degli hit mediante approcci farmacocinetici D3: Report di caratterizzazione farmacologica dei lead compounds identificati D4: SOP relative al processo di sintesi dei lead compounds identificati Milestones M1 (Month 12): Identificazione di almeno 1 lead come agonista Kv7.2/7.3 e di almeno 1 lead come antagonista 7.2/7.3 per la successiva caratterizzazione farmacologica M2 (Month 22): Caratterizzazione farmacologica completa di almeno due lead compounds come modulatori Kv7.2/7.3 M3 (Month 24): Rilascio delle procedure sintetiche ottimizzate per almeno i due lead compounds identificati Impatto Ci proponiamo di ottimizzare alcuni dei modulatori Kv7.2/7.3 già descritti dal nostro gruppo, al fine di utilizzarli come strumenti farmacologici e come potenziali farmaci per il trattamento di precisione delle encefalopatie epilettiche e di altre patologie neuropsichiatriche associate a disfunzioni di tali canali.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

23

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Nuove strategie sintetiche per modulatori di canali ionici

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

NEWION_HIT

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Farmacia

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Le fasi iniziali di scoperta e sviluppo dei farmaci rappresentano, certamente, dei momenti ad elevatissima sensibilità nella pipeline che porta alla sperimentazione preclinica, prima, e clinica, eventualmente, poi. Si tratta di affrontare, in questa fase, degli aspetti critici che possono fortemente influenzare il successo a lungo termine del processo di scoperta del farmaco e accelerare il cammino verso una “proof of concept” che riduca le distanze tra la fase sperimentale e quella clinica. A tal proposito, l'approccio multidisciplinare si è dimostrato il più adatto. La multidisciplinarietà deve essere declinata rispetto a tre direttrici fondamentali: accessibilità chimica, target engagement e valutazione farmacocinetica. L'accessibilità chimica implica la capacità di avere a disposizione sistemi di sintesi che siano in grado di garantire da un lato la numerosità delle librerie sintetizzate per favorire i processi di identificazione degli hit, dall'altro la sintesi in elevate rese e grado di purezza, con la possibilità di procedere ad uno scale-up verso il multigrammo, al fine di soddisfare le richieste quantitative elevate della fase di sviluppo preclinico di un lead. Allo stesso tempo, in virtù delle sempre più pressanti richieste da parte degli organismi Internazionali verso un approccio produttivo basato sulla transizione green, è necessario ripensare i processi di sintesi delle molecole farmacologicamente attive, utilizzando metodiche che siano quanto più vicine possibile ai principi della green chemistry, approccio sempre più perseguito e richiesto da parte delle stesse industrie farmaceutiche. L'obiettivo di questo task è proprio quello di fornire soluzioni integrate e in grado di accelerare i processi di drug discovery attraverso approcci innovativi e green-compliant per la sintesi di nuove molecole farmacologicamente attive. Per raggiungere questi obiettivi si prevede l'applicazione di nuovi protocolli di sintesi che utilizzino la piattaforma di Sintesi e Purificazione di composti farmacologicamente attivi presente presso il DIFARMA. Innanzitutto si procederà alla sintesi di librerie molecolari attraverso l'applicazione dei principi della Diversity Oriented Synthesis (DOS). L'identificazione di hit compound per specifiche patologie, infatti, passa sempre di più attraverso lo screening in HTS di vaste librerie di piccole molecole. Le carenze principali delle attuali librerie di composti sono evidenziate dal continuo calo dei successi nella scoperta di nuovi hit. Il limite rilevato per tali collezioni è rappresentato, dal fatto che esse sono costituite da un gran numero di composti, caratterizzati però dall'essere troppo strutturalmente simili. È emerso, negli ultimi anni che la dimensione della libreria non è l'aspetto fondamentale, mentre lo diventa la sua diversità molecolare. La DOS mira a generare tale diversità strutturale in modo efficiente. L'obiettivo generale di una DOS è generare una collezione di piccole

molecole con un elevato grado di diversità strutturale e, quindi, funzionale, che esplori simultaneamente vaste aree dello spazio chimico. Questo include sia lo spazio chimico bioattivo già noto (che, per definizione, rappresenta una regione fondamentale per la scoperta di molecole farmacologicamente attive), sia regioni non esplorate dello spazio chimico, che potrebbero contenere molecole con proprietà biologiche che finora sono sfuggite all'attenzione. In linea di principio, lo screening di tali librerie dovrebbe fornire risultati positivi contro una vasta gamma di bersagli biologici — inclusi quelli considerati particolarmente difficili — con maggiore frequenza e costi ridotti. Questo dovrebbe portare alla scoperta di nuove sonde chimiche per la ricerca biologica e di nuovi farmaci per interventi terapeutici. La strategia di pianificazione complessiva di una DOS consiste nell'impiego di semplici materiali di partenza (spesso un singolo composto) che vengono decorati per generare strutture diverse, solitamente in pochi passaggi sintetici (al fine di massimizzare l'efficienza della sintesi). Tale approccio premia la complessità strutturale, in quanto i sintoni decorati presentano una maggiore varietà di impalcature molecolari di base (core scaffolds) e possiedono una ricchezza maggiore in termini di variazione stereochimica. Di conseguenza, la copertura dello spazio chimico è maggiore. Un secondo obiettivo di questo task è, invece, quello di garantire, attraverso l'applicazione dei principi della flow chemistry, la sintesi di molecole di riferimento per le patologie di interesse del progetto (chemotipi modulatori di KCNT1, Kv7.2/7.3, TRPML1), che riduca i tempi di reazione, il consumo di solventi e reagenti, incrementando le rese e favorendo processi di scale up semplici e gestibili tramite minimi accorgimenti. Si tratta, in pratica, di andare incontro ad una delle esigenze primarie per le aziende farmaceutiche, le aziende che commercializzano collezioni di molecole farmacologicamente attive ed i centri di ricerca che le usano per i propri set-up sperimentali: massimizzare resa e purezza, ridurre costi, tempi e potenziale inquinante. La flow chemistry è infatti in grado di L'obiettivo è anche quello di fornire, all'interno del Polo d'Innovazione, un potenziale servizio, alle aziende ed agli Enti di Ricerca interessati, relativo alla sintesi di grandi librerie di molecole, ed alla produzione su scala medio-grande di composti da destinare allo sviluppo preclinico e clinico. La flow chemistry, infatti, è un processo che garantisce il controllo di una serie di parametri chiave delle reazioni, quali temperatura, pressione, velocità di miscelazione e stechiometria, consentendo una maggiore riproducibilità e scalabilità alle procedure opportunamente standardizzate. La tecnica, inoltre, oltre a favorire la sicurezza delle operazioni sintetiche, che avvengono in sistemi chiusi (reattori di flusso), consente di ridurre tempi di reazione e rese attraverso la miscelazione rapida e precisa ed il controllo fine delle temperature operative. Inoltre, la flow chemistry, per definizione, riduce l'impiego di sostanze (soprattutto solventi) tossici ed inquinanti, favorendo la transizione verso solventi ecocompatibili, minimizza l'uso delle sostanze chimiche, riducendo, di conseguenza, la produzione di rifiuti.

Deliverables D1: Report di ottimizzazione delle procedure sintetiche di almeno 1 libreria di 30 composti mediante DOS D2: Report di ottimizzazione sintetica, mediante procedure di flow chemistry di almeno 1 molecola di riferimento per le patologie di interesse Milestones M1 (Month 12): Ottimizzazione delle procedure sintetiche di almeno 1 libreria di 30 composti mediante DOS M2 (Month 24): Ottimizzazione sintetica, mediante procedure di flow chemistry di almeno 1 molecola di riferimento per le patologie di interesse Impatto L'applicazione di tecniche sintetiche innovative green, ad elevata automazione ed in grado di favorire la diversità chimica è una nuova frontiera della Medicinal Chemistry e rappresenterebbe un valore aggiunto caratterizzante del Polo d'Innovazione

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

24

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Hit optimization and hit-to-lead di farmaci modulatori dei canali KCNT1 coinvolti in disturbi del neurosviluppo

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

KCNT_HIT

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

I canali KCNT sono canali del potassio attivati dal sodio (KNa) che generano una corrente nota come IKNa. Questa corrente è stata identificata per la prima volta nelle cellule cardiache dei mammiferi [doi: 10.1038/309354a0] e successivamente osservata nei neuroni del ganglio trigeminale aviario [doi: 10.1038/317540a0]. Si attiva in risposta a un aumento dei livelli intracellulari di sodio, tipicamente causato da potenziali d'azione ripetuti, che a loro volta inducono l'apertura dei canali KCNT [doi: 10.1113/jphysiol.1989.sp017533]. Questi ultimi sono codificati da due geni appartenenti alla famiglia Slo – Slo 2.2 e Slo 2.1 – noti rispettivamente come Slack (KCNT1) e Slick (KCNT2) [doi: 10.2174/1570159X19666211215104829]. Dal punto di vista strutturale, analogamente ad altri canali del potassio TM6, i canali KCNT formano tetrameri, in cui ogni subunità presenta una regione transmembrana composta da sei eliche (S1–S6). I segmenti S1–S4 costituiscono il dominio sensibile al voltaggio (VSD), mentre S5–S6 formano il dominio del poro (PD). La porzione citoplasmatica comprende due domini “regolatori della conduttanza del K⁺” (RCK) e un dominio di legame PDZ altamente conservato all'estremità C-terminale [doi: 10.1038/nature14958]. I canali KCNT sono ampiamente espressi in diversi tipi cellulari neuronali e in varie aree del cervello [doi: 10.1002/cne.20462 - 10.1002/cne.10439], e sono presenti sia nei neuroni sia nelle cellule gliali [doi: 10.1038/2176]. Sebbene studi recenti abbiano identificato mutazioni in KCNT2 come fattori coinvolti nelle encefalopatie epilettiche e dello sviluppo (DEE) [doi: j.celrep.2017.09.088 - 10.1002/ana.25248 - 10.1002/ana.26662], è ben documentato che la maggior parte delle varianti patogene si verifica nel gene KCNT1. Queste mutazioni sono tipicamente di tipo Gain-of-Function (GoF) e sono fortemente associate a epilessie pediatriche gravi e resistenti ai trattamenti, come l'epilessia infantile con crisi focali migranti (EIMFS) [doi: 10.1038/ng.2441], l'epilessia ipermotoria correlata al sonno a trasmissione autosomica dominante (ADSHE) [doi: 10.1038/ng.2440 - 10.1002/acn3.708], nonché le sindromi di Ohtahara [ref: 10.1093/hmg/ddu030], di West [ref: 10.1111/epi.13072] e di Lennox–Gastaut [doi: 10.1136/jmedgenet-2015-103508]. Le encefalopatie associate a mutazioni di KCNT1 spesso presentano regressione dello sviluppo e/o disabilità intellettiva [doi: 10.1136/jmedgenet-2015-103508]. A livello molecolare, sono stati proposti diversi meccanismi per spiegare l'aumentata attività delle varianti GoF di KCNT1, tra cui: la soppressione degli stati di subconduzione combinata a una alterazione della regolazione da parte della proteina chinasi C [doi: 10.1038/ng.2441], l'aumentata sensibilità al sodio [doi: 10.1111/epi.17648], un aumentato gating cooperativo accoppiato ad una ridotta conduttanza del canale [doi: 10.1016/j.celrep.2014.11.015], e l'interferenza con partner proteici [doi: 10.1016/j.celrep.2016.07.024 - 10.1523/JNEUROSCI.2162-12.2012]. Date le loro potenzialità patogene, le mutazioni GoF in KCNT1 rappresentano un obiettivo prioritario della ricerca volta a sviluppare opzioni terapeutiche per le condizioni patologiche sopracitate. Sfortunatamente, i bloccanti attualmente disponibili, come la chinidina, presentano effetti collaterali gravi [doi: 10.1111/bcp.15479], rendendo urgente l'identificazione di nuove molecole terapeutiche più efficaci e sicure. La nostra Unità Operativa è già coinvolta nell'identificazione di nuovi chemotipi di bloccanti KCNT1 [doi: 10.1021/acs.jmedchem.4c00268] e, nel contesto del progetto “Small Molecules Acting on K⁺ Channels: design and characterization of new compound libraries (SMAKC)”, finanziato dallo Spoke 3 “Omeostasi neuronale e interazione cervello-ambiente” del progetto PNRR MNESYS, ha già sintetizzato diversi derivati

delle molecole hit. Inoltre, in collaborazione con il Dr. Daohua Jiang della Chinese Academy of Sciences a Pechino (Cina), abbiamo recentemente ottenuto la struttura sperimentale tramite CryoEM del composto CPK18 [doi: 10.1021/acs.jmedchem.4c00268] in complesso con KCNT1 [in fase di pubblicazione]. Si tratta del primo complesso strutturale noto tra KCNT1 e un bloccante, fornendo informazioni cruciali per una progettazione razionale di farmaci. La disponibilità di queste informazioni sperimentali permetterà di avviare attività di computer-aided drug design per l'ottimizzazione delle molecole hit. Il processo di progettazione sfrutterà simulazioni di meccanica molecolare, spaziando dal docking molecolare automatizzato a diverse varianti di simulazioni di dinamica molecolare. A seguito della fase computazionale di ottimizzazione, verranno sintetizzati analoghi strutturali ottimizzati. La sintesi inizierà con la preparazione dello scaffold centrale, realizzato tramite reazioni di cross-coupling, condensazione o reazioni multicomponente, utilizzando building blocks commerciali o facilmente accessibili. Questo approccio garantirà una struttura modulare e versatile, adatta a successive funzionalizzazioni. Successivamente, i sostituenti chiave identificati computazionalmente come critici per aumentare affinità e selettività saranno introdotti mediante sostituzioni aromatiche elettrofile o nucleofile, oppure tramite reazioni di accoppiamento catalizzate da metalli di transizione. Nella fase finale, i gruppi funzionali saranno aggiunti tramite reazioni di N-alcilazione, amidazione o esterificazione per migliorare il profilo farmacocinetico. I composti ottenuti saranno purificati mediante tecniche cromatografiche come cromatografia flash o HPLC preparativa, e le strutture saranno confermate tramite spettroscopia NMR, spettrometria di massa ad alta risoluzione (HRMS) ed eventualmente cristallografia a raggi X per derivati selezionati. Qualora alcuni composti target siano disponibili in commercio, verrà effettuata un'analisi costi-benefici per valutarne l'acquisto rispetto alla sintesi. In collaborazione con altre UO di MNESYS_FORWARD_PIPELINE (UNISA, in particolare), ed in estensione verso attività del WP3, l'UO eseguirà anche studi tossicologici preliminari in vitro sui composti candidati. Rispetto agli studi in vivo, i modelli in coltura cellulare sono più rapidi, economici, eticamente vantaggiosi e più facilmente standardizzabili e validabili. Le attività preliminari saranno orientate allo screening tossicologico in vitro, per prevedere la tossicità specifica a livello periferico (fibroblasti, epatociti, epitelio intestinale) e centrale (neuroni, astrociti). Verranno impiegati saggi di vitalità cellulare come MTT, XTT e sulforodamina. Tale approccio, integrato da studi genomici/proteomici dei profili di espressione genica, consentirà una cluster analysis tessuto-dipendente, come modello predittivo più selettivo ed efficace della tossicità. Se necessario, lo studio tossicologico preliminare sarà completato tramite il modello in vivo su embrioni di Zebrafish (Danio rerio), validato a livello internazionale e considerato un'alternativa alla sperimentazione animale tradizionale per valutare i nuovi farmaci, in particolare rispetto ad alterazioni dello sviluppo e a livello cardiaco. Sempre in collaborazione con altre UO di MNESYS_FORWARD_PIPELINE (UNISA, in particolare), ed in estensione verso attività del WP3, procederemo inoltre ad un'iniziale studio farmacocinetico, che consisterà nella valutazione dei farmaci sintetizzati in modelli sperimentali in vitro delle principali barriere biologiche (nasale, intestinale, endoteliale e cerebrale), utilizzando supporti a membrana permeabile Transwell, che permettono l'accesso indipendente ai due lati di un monostrato cellulare, simulando l'ambiente fisiologico. L'approccio sarà implementato mediante co-colture, che riproducono in vitro barriere più complesse come la barriera emato-encefalica, composta da tre linee cellulari. Tali modelli in vitro, ampiamente validati, sono già stati standardizzati nel laboratorio dell'UO utilizzando farmaci di riferimento e/o substrati di pompe di efflusso. I composti candidati saranno applicati al compartimento apicale del sistema Transwell per valutare il trasporto verso il lato basolaterale. A diversi intervalli temporali, la quantità di farmaco presente nel compartimento inferiore (abluminale), indicativa della permeabilità, sarà determinata mediante tecniche di cromatografia liquida (HPLC/UvVis, HPLC/Flu, HPLC/ECD o HPLC/MS). L'analisi dei dati prevede il calcolo del coefficiente di permeabilità apparente (Papp, cm/s) a partire dalla quantità di composto trasportato nel tempo. Deliverables D1: Report sulla progettazione, sintesi e valutazione tossicologica/farmacocinetica del primo set di derivati D2: Report sulla progettazione, sintesi e valutazione tossicologica/farmacocinetica del secondo set di derivati D3: Report sulla progettazione, sintesi e valutazione tossicologica/farmacocinetica del set finale di derivati Milestones M1 (Mese 10): Progettazione, sintesi e caratterizzazione tossicologica/farmacocinetica

del primo set di derivati M2 (Mese 18): Progettazione, sintesi e caratterizzazione tossicologica/farmacocinetica del secondo set di derivati M3 (Mese 24): Progettazione, sintesi e caratterizzazione tossicologica/farmacocinetica del set finale di derivati Impatto Data l'attuale assenza di opzioni terapeutiche efficaci e sicure per le patologie del neurosviluppo correlate a KCNT1, molecole con proprietà idonee allo sviluppo preclinico sarebbero strumenti cruciali sia come tool farmacologici sia come potenziali strumentali terapeutici.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

25

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Identificazione e Sviluppo di nuovi candidati preclinici

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

PRECL_HIT

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

AXXAM S.P.A.

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività progettuale si colloca nell'ambito della individuazione e sviluppo di nuovi candidati preclinici, con l'obiettivo di generare composti bioattivi attraverso un processo integrato di identificazione, ottimizzazione e caratterizzazione preliminare. L'intervento si articola in due tasks principali: Task 1 – Hit identification via structure-activity strategies: Questo task prevedono attività volte a supportare l'identificazione di hit sulla base dello studio delle relazioni tra: dati biologici; dati di ADME preliminare; modifiche strutturali (SAR analysis); IP position; chemical tractability. Task 2 – Hit optimization and hit-to-lead: In questo task il team di chimica medicinale svilupperà e ottimizzerà gli hits precedentemente identificati e porterà avanti l'identificazione e l'ottimizzazione razionale degli hits attraverso un ciclo iterativo di progettazione, sintesi e analisi. Infine, l'analisi integrata dei dati, eseguita tramite algoritmi software specifici, è fondamentale per prioritizzare e selezionare gli hits con il profilo più promettente. Deliverables D1: Report contenente gli hits selezionati e una tabella con tutti i dati ottenuti. D2: Polveri dei composti sintetizzati e un report QC per ciascun composto. Milestones M1 (Month 12): Selezione di almeno due hits, appartenenti a classi chimiche diverse (main e back-up classes) M2 (Month 24): Ottenimento di due serie chimiche con attività su target definito nell'ordine del nM range per la serie principale e dell'ordine del μ M per la serie di back-up. Impatto L'attività contribuirà allo sviluppo di nuovi candidati farmaci con validazione farmacocinetica precoce, rafforzando la capacità nazionale nel settore drug discovery e promuovendo l'integrazione tra ricerca accademica e applicazioni industriali.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

26

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Sviluppo di una piattaforma per agenti terapeutici a base di neurotrofine

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

NEUROTROPH_HIT

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dompé farmaceutici spa

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Nell'ambito del WP 2, Dompé continuerà a sviluppare la propria piattaforma basata su nuovi agenti terapeutici a base di neurotrofine, in particolare curando lo sviluppo di prodotti a base di Fattore di Crescita Nervoso (NGF) e Fattore Neurotrofico derivato dal Cervello (BDNF) con specifico focus sul loro utilizzo nel trattamento di patologie del sistema nervoso centrale caratterizzate da danno acuto e cronico di varia natura (ischemica, traumatica, etc.). A partire dalla letteratura scientifica che supporta con diversi dati preclinici e, più recentemente, anche clinici, il ruolo di questa famiglia di proteine nella promozione del recupero neuronale, Dompé si occuperà della messa a punto, attraverso il suo network scientifico sia con l'accademia che con CRO precliniche, di condurre studi in vitro e in vivo fino alla prova di concetto (PoC) in modelli animali rilevanti e predittivi delle patologie umane target. Questi studi saranno finalizzati alla selezione del/i lead compound/s per il passaggio alle successive fasi di caratterizzazione e per l'avanzamento del TRL dei prodotti fino a TRL 4-5. Dompé metterà a disposizione le competenze scientifiche e la capacità dei team di Research & Early Development e di R&D Technology operativi presso la sede di Napoli, nel coordinare gruppi di ricerca con competenze sui modelli selezionati. I ricercatori, chimici di sintesi, chimici medicinali, biologi cellulari e molecolari e farmacologi, saranno in grado di eseguire e monitorare tutte le attività del processo di selezione e sviluppo preclinico di nuove molecole. I laboratori della sede Dompé di Napoli sono perfettamente attrezzati con equipment dedicato alla conduzione di studi di farmacologia preclinica e sviluppo pre-formulativo e formulativo per l'avanzamento dello sviluppo dei candidati. In caso di scoperta di nuove formulazioni o nuovi utilizzi terapeutici, l'azienda possiede le competenze per la generazione di nuova proprietà intellettuale e per il deposito di nuove domande di brevetto. Deliverables D1: Report degli studi preclinici come documenti ufficiali dei risultati degli studi in vivo di prova di concetto (PoC), comprese le metodologie utilizzate, i dati raccolti e le conclusioni tratte. D2: Selezione e caratterizzazione preliminare di almeno un lead compound a base di neurotrofine e di una formulazione adeguata all'utilizzo nell'indicazione selezionata. Milestones M1 (Mese 9): Ottenimento di una PoC in un modello rilevante. M2 (Mese 15): Selezione e caratterizzazione preliminare di un lead compound e di una sua formulazione adeguata alla via di somministrazione individuata. Impatto L'identificazione di una nuova formulazione a base di neurotrofine porterà all'aumento delle conoscenze scientifiche su questa famiglia di proteine e su nuove vie di somministrazione; nel lungo termine saranno sviluppate nuove terapie per il trattamento di patologie del CNS. Le attività del WP permetteranno l'avanzamento del TRL del prodotto selezionato fino a 4-5 e, insieme ai progressi scientifici sarà generata nuova IP.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

27

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Modellistica Molecolare Computazionale dei Recettori Oppioidi

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

OPIOID_HIT

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Visual and Data-intensive Computing

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

12

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

12

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Sviluppo ed ampliamento di una indagine precedente già consolidata dell'interazione fra alcuni composti simil-oppioidi sviluppati dalla Upjohn negli anni '70, con i recettori mu e kappa degli oppioidi [1]. Tali composti formano una base strutturale estremamente interessante in quanto hanno dimostrato un'azione pari o superiore a quella degli oppioidi. I dati sperimentali disponibili sono piuttosto ampi ma la modellistica sviluppata ha coperto soltanto alcune molecole, identificando dei nuovi meccanismi molecolari di difficile accesso sperimentale. Il progetto attuale intende estendere l'analisi ad un maggior numero di composti della Upjohn, identificare altre molecole strutturalmente e funzionalmente simili, studiandone selettività, affinità e meccanismi di azione verso i recettori degli oppioidi mu, kappa e delta. La scala molecolare non si rapporta in maniera semplice a quella cellulare e d'organo, ma analizzeremo sia i dati di letteratura che la modellistica comparata dei farmaci basati sugli oppioidi e delle molecole in analisi per cercare altresì delle correlazioni con gli effetti indesiderati degli oppioidi, soprattutto dipendenza e rischio di insufficienza respiratoria. Gli strumenti che si intende utilizzare variano dalla scala molecolare grossolana su ampie strutture e tempi brevi (Molecular Dynamics), alla scala molecolare grossolana su ampie strutture e tempi lunghi (Metadynamics, Enhanced Sampling), a quella atomistica fine su piccole parti delle strutture coinvolte e/o su piccole molecole (Quantum Mechanics and Molecular Modeling, Density Functional Theory), sino all'utilizzo di tecniche di IA non supervisionata (Data Mining). Deliverables (Month 20) D1: pannello di molecole della upjohn e loro modifiche di interesse per gli scopi del progetto. Valutazione della affinità e selettività del panel di molecole selezionate per i recettori mu, kappa e delta degli oppioidi. (Month 24) D2: delucidazione dei meccanismi di interazione delle molecole coi recettori, analisi degli effetti molecolari correlati agli effetti negativi legati agli oppioidi. Selezione finale di una lista di massimo dieci molecole da passare alle fasi successive e di verifica su animali ed uomo. Milestones M1 (Month 14): analisi di letteratura e lista di molecole attive. M2 (Month 18): analisi quantitativa e qualitativa della selettività e affinità delle molecole attive coi recettori. M3 (Month 22): analisi qualitativa dei meccanismi di interazione delle molecole attive coi recettori e eventuale legame con gli effetti indesiderati degli oppioidi. Impatto Identificazione di molecole per utilizzo umano principalmente come analgesici e antidolorifici per uso comune, per anestesia e terapia del dolore. Migliore comprensione dei meccanismi di azione, eventuale riduzione degli effetti di dipendenza e del rischio di arresto respiratorio.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

28

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

SVILUPPO DI VESCICOLE BIOMIMETICHE COME MEZZO PER LA
SOMMINISTRAZIONE SELETTIVA DI FARMACI CONTRO LE CELLULE DI
GLIOBLASTOMA

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

nEV_PKTOX

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Durante le attività del progetto MNESYS abbiamo isolato, purificato e caratterizzato nanovesicicole da membrane di cellule intatte di glioblastoma umano, utilizzando una procedura che consente la rimozione del citoplasma e degli organelli dalle stesse, generando piccole vescicole “vuote” che, tuttavia, mantengono la composizione della membrana cellulare nativa. In questo modo le vescicole mantengono i componenti della membrana che controllano il tropismo verso cellule simili, senza interferire (o in minima parte) con popolazioni cellulari diverse. Infatti, abbiamo dimostrato che queste vescicole, se isolate da cellule staminali di glioblastoma, hanno un tropismo molto accentuato verso le cellule di origine o verso cellule di altri glioblastomi, rispetto a cellule cerebrali non tumorali. Nel Task 3.1, ci occuperemo dello sviluppo di queste nanovesicicole come carrier di farmaci attivi contro le cellule staminali di glioblastoma, con l'intento di colpire in maniera selettiva le cellule tumorali. In particolare, svilupperemo metodologie per caricare le vescicole con molecole (partendo da quelle identificate nel WP2) dotate di elevata efficacia e selettività verso le cellule staminali di glioblastoma. Questo approccio ci potrebbe consentire di superare i problemi farmacocinetici che rappresentano una limitazione importante per il trattamento farmacologico dei tumori cerebrali. L'associazione di molecole efficaci per l'eradicazione della componente staminale del glioblastoma e la possibilità di un delivery efficiente al cervello potrà rappresentare un potenziamento significativo dell'efficacia di terapie antitumorali. Deliverables D1: Sviluppo di sonde per monitorare il flusso autofagico in cellule vive da colture neuronali in vitro. Milestones M1 (Mese 12): Sviluppare nanovesicicole caricate con farmaci riposizionati, concentrandosi principalmente su metformina e triamterene che rappresentano trattamenti adiuvanti potenzialmente rilevanti a livello clinico per il glioblastoma, o acido retinoico in un approccio di differenziazione delle cellule staminali tumorali. Inoltre, saranno testati anche potenti farmaci citotossici con bassa capacità di attraversare la BBB (ad esempio il cisplatino). M2 (Mese 24): Valutazione della capacità differenziale delle nanovesicicole di veicolare i farmaci selezionati alle cellule tumorali e non tumorali e la loro efficacia sulla sopravvivenza cellulare, in colture di glioblastoma umano 2D e 3D. Impatto La possibilità di sviluppare un sistema in grado di veicolare con buona selettività i farmaci antitumorali in maniera preferenziale alle cellule di glioblastoma rispetto alle altre popolazioni cellulare cerebrali potrebbe garantire una migliore efficacia antitumorale ed una minore chemotossicità, in colture di glioblastoma umano 2D e 3D.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

29

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Allestimento di una piattaforma multi-tests per la valutazione neurotossicologica e comportamentale di farmaci

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

NEURO_PKTOX

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

In quest'attività, utilizzeremo le nostre capacità nella fenotipizzazione comportamentale sviluppate a fini di ricerca, per allestire e standardizzare le procedure quali i protocolli sperimentali, i criteri di accesso, le problematiche legali, il training e la logistica delle operazioni, di una piattaforma per test in vivo in roditori per identificare potenziali effetti collaterali neuropsichiatrici di farmaci in corso di sviluppo. Tale aspetto è un elemento critico dello sviluppo farmacologico che evita di continuare gli studi su molecole il cui rapporto rischio-beneficio possa essere inaccettabile a causa di una potenziale tossicità neurocomportamentale. In questa piattaforma, che può essere anche utilizzata per fenotipizzare linee di topi recanti modifiche genetiche specifiche che replicano varianti responsabili di malattie, verranno studiati diversi aspetti del comportamento animale, quali l'attività motoria, l'apprendimento, la memoria e l'interazione sociale. I componenti principali di tale piattaforma saranno (solo le attività che richiedono attrezzature più grandi verranno menzionate): Barnes Maze. Questo test è volto a valutare diversi aspetti neurocognitivi quali memoria e apprendimento. È molto simile al cosiddetto Morris Water Maze ma non utilizza come rinforzo uno stimolo fortemente aversivo (quale lo stress indotto dal nuoto), o deprimitivo (quale la limitazione all'accesso al cibo all'acqua, come nel caso del Radial Arm maze). Elevated plus maze. Questo test viene utilizzato per valutare comportamenti correlati all'ansia attraverso la misurazione della preferenza per braccia aperte rispetto a quelle chiuse della piattaforma. Grip strength meter. È un sistema per valutare la forza muscolare di piccoli animali di laboratorio quali il ratto ed il topo. Open-field test. Tale test viene utilizzato per la Valutazione dei livelli di attività locomotoria, di ansia, e disponibilità ad esplorare l'ambiente da parte dei roditori. Viene spesso associato all'“Object-recognition memory task”, che si basa sulla tendenza naturale dei roditori ad esplorare un nuovo oggetto o un oggetto che è stato riposizionato nel campo di esplorazione. Questi test valutano la memoria spaziale ippocampo dipendente (object placement recognition), o la funzione corticale (novel object recognition). Passive avoidance. Questo test valuta le influenze della paura nei processi cognitive nei roditori, utilizzando la naturale tendenza degli animali ad evitare piccole scosse elettriche erogate quando l'animale si muove in specifiche aree dell'arena. Rotarod Test. Il rotarod è un test generico di abilità motoria nei roditori che misura la capacità del topo di mantenersi in equilibrio su una barretta che si muove a velocità progressivamente crescente. Y-maze. Viene utilizzata per valutare la memoria spaziale ippocampo-dipendente che misura la spontanea tendenza ad alternare l'esplorazione di due bracci di un labirinto a forma di Y.

Deliverables D1: standardizzazione e validazione di almeno 3 saggi comportamentali per la valutazione neurotossicologica in vivo D2: almeno 3 saggi comportamentali per la valutazione neurotossicologica in vivo standardizzati, validati e pronti all'uso Milestones M1 (Mese 12): Almeno 2 saggi allestiti M2 (Mese 18): Almeno 2 saggi validati con farmaci di riferimento M3 (Mese 24): Almeno 2 saggi validati e pronti per essere utilizzati a fini commerciali Impatto Le reazioni avverse neuropsichiatriche rappresentano un "collo di bottiglia" nello sviluppo farmacologico. Pertanto, la loro valutazione precoce ridurrà il rischio di interrompere o rimuovere dal mercato farmaci con un profilo rischio-beneficio inaccettabile.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

30

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Validazione di strategie avanzate di veicolazione e formulazione

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

ADVANCE_PKTOX

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'Unità Operativa nell'ambito del Task 3.1 del WP3, si occuperà dello sviluppo, ottimizzazione e validazione di strategie avanzate di formulazione e rilascio di farmaci attivi sul sistema nervoso centrale (SNC) e periferico, con l'obiettivo di superare le barriere fisiologiche e migliorare la biodisponibilità, la tessuto-selettività, la specificità d'azione e la tollerabilità dei composti. Questa attività si colloca in continuità con i promettenti risultati ottenuti all'interno dello Spoke 7 del progetto MNESYS, in cui sono state sviluppate strategie innovative per il rilascio mirato di farmaci per la neuroinfiammazione, capaci di attraversare la barriera emato-encefalica (BBB) e agire in maniera selettiva a livello del SNC. Nello specifico, gli studi di preformulazione hanno portato al miglioramento delle proprietà fisico-chimiche dei nuovi composti terapeutici. In particolare si è intervenuti nell'aumentare la solubilità di alcuni agonisti per il recettore FPR2 con l'impiego di co-solventi, micellizzazione e complessazione con ciclodestrine, al fine di migliorarne la biocompatibilità. Inoltre, sono state sviluppate, mediante una innovativa piattaforma microfluidica GMP compliant, nanoparticelle lipidiche solide in grado di veicolare il BDNF (brain derived neurotrophic factor). Le nanoparticelle sono risultate particolarmente promettenti grazie alla loro capacità di attraversare la barriera emato-encefalica, al rilascio controllato e mirato del farmaco, all'elevata biocompatibilità e tollerabilità, nonché alla possibilità di migliorare la biodisponibilità. Gli studi in vitro di permeabilità su modello mimante la BBB, hanno mostrato che dopo 3 ore, il BDNF incapsulato ha mostrato un incremento del coefficiente apparente di permeabilità (Papp) rispetto al BDNF libero (DOI: 10.1016/j.jddst.2024.105699). Infine, studi condotti su cellule microgliali murine N9 hanno mostrato che la formulazione BDNF-SLNs (100 ng/mL) è in grado di ridurre l'attivazione dell'iNOS e la produzione di nitriti in misura maggiore rispetto al BDNF libero, indicando un potenziale effetto antinfiammatorio migliorato. Inoltre, sono stati ottenuti

promettenti risultati con lo sviluppo di sistemi di rilascio del farmaco innovativi, quali le nanoparticelle ibride biomimetiche. Nello specifico, sono stati sviluppati liposomi ibridi costituiti da membrane cellulari derivate da linee cellulari U87 di glioblastoma e lipidi, in grado di permeare la BBB e di direzionare selettivamente il rilascio dei farmaci alle cellule d'origine da cui erano state estratte le membrane, in seguito ad un meccanismo di targeting omotipico (doi:

10.2147/IJN.S489872). Obiettivi principali del Task 3.1: Potenziare la solubilità, stabilità e biocompatibilità di farmaci nuovi o riposizionati attivi sul SNC e periferico, incluse patologie su base neuro-infiammatoria, neurodegenerative, psichiatriche e canalopatie mediante strategie di preformulazione avanzata. In particolare, gli obiettivi sperimentali riguarderanno lo sviluppo di preformulazioni innovative come segue: a) veicolazione nel SNC di analoghi sintetici della ghrelina quali JMV2894 in modelli di gliosi e di neuroinfiammazione in modelli cellulari ed animali di patologia (es. topo EAE, modello di sclerosi multipla); b) veicolazione muscolare e subcellulare di modulatori della proteina traslocatrice mitocondriale (TSPO), nei muscoli affetti da distrofia muscolare di Duchenne, allo scopo di confermare il suo ruolo nell'alterazione della respirazione cellulare, nella mitofagia e nella infiammazione; c) veicolazione di farmaci riposizionati in patologie pediatriche, con particolare attenzione alle canalopatie neurologiche; d) Veicolazione tessuto selettiva (es. muscolo, SNC) di fattori neurotrofici e neuroprotettivi, come il BDNF, mediante nanoparticelle lipidiche solide funzionalizzate, ottenute attraverso piattaforme innovative di microfluidica GMP-compliant (DOI: 10.1016/j.jddst.2024.105699.). e) Veicolazione di nuovi farmaci in modelli di neurodegenerazione e autismo Sviluppare nanopiattaforme brevettabili, scalabili in ambiente GMP, per lo sviluppo di nanoparticelle per il rilascio controllato e mirato di molecole bioattive, inclusi neurotrofine (es. BDNF). Validare l'efficacia delle formulazioni mediante studi in vitro e in vivo di biodistribuzione e attività farmacologica su adeguati modelli animali, cellulari ed organoidi. Questa fase sarà determinante per confermare il potenziale terapeutico delle nanoparticelle e per traslare i protocolli in ambiente GMP, con la finalità di creare formulazioni prototipali brevettabili per futuri sviluppi clinici. Fasi operative dell'attività: 1. Studi di preformulazione: In continuità con i risultati ottenuti in precedenza, saranno ulteriormente ottimizzate le proprietà fisico-chimiche di farmaci (solubilità, stabilità e permeabilità) mediante: co-solventi, micellizzazione, complessazione con ciclodestrine. 2. Produzione di nanoparticelle mediante tecnologia microfluidica GMP-compliant: utilizzando la piattaforma Sunshine, sarà implementata la produzione scalabile di nanoparticelle lipidiche solide (SLNs), già dimostrate efficaci nel veicolare BDNF, incrementandone la permeabilità attraverso la BBB (aumento del coefficiente Papp in vitro) e migliorandone l'effetto antinfiammatorio rispetto alla molecola libera, e di nanoparticelle ibride biomimetiche, composte da membrane cellulari e lipidi, per sfruttare il targeting omotipico e il rilascio mirato verso specifici tessuti. Queste piattaforme rappresentano tecnologie di nuova generazione per il drug delivery e offrono: Alta monodispersità e riproducibilità Ridotti tempi di ottimizzazione Elevata compatibilità con lo sviluppo preclinico e clinico 3. Validazione in vitro e in vivo delle formulazioni: Le formulazioni ottenute verranno sottoposte a: Test in vitro su modelli 2D e 3D, inclusi modelli BBB e linee cellulari microgliali. Per tali studi si dispone di laboratori avanzati di colture cellulari che permettono di mettere a punto modelli cellulari 2D e 3D (organoidi) anche derivati da pazienti (mioblasti immortalizzati, mioblasti e neuroni IPSCs-derived) per lo studio di biodistribuzione e permeabilità di nuove formulazioni tessuto-selettive anche in relazione a processi fenotipici paziente-correlati. Per la valutazione dell'efficienza di delivery, sono disponibili diverse piattaforme per lo studio di funzioni cellulari e di organoidi muscolari e cardiaci 3D (CUORE, Optics 11) con sistema di stimolazione elettrica o luminosa (Optowell, Optobiolabs per optogenetica). CUORE consente la misurazione simultanea e longitudinale di fino a 24 organoidi di muscolo scheletrico e cardiaco, di parametri biomeccanici come contrazione, frequenza, ampiezza e resistenza muscolare. L'implementazione in corso prevede la possibilità di nuovi scaffold microfluidici per la co-cultura delle fibre muscolari con motoneuroni IPCSs-derived e/o precursori pro-infiammatori e cellule fibroadipogeniche per consentire di meglio mimare l'omeostasi fisiopatologica di interesse. Studi di biodistribuzione in vivo, per monitorare la capacità delle formulazioni di raggiungere selettivamente il SNC e/o altri distretti periferici, con l'ausilio di imaging e analisi tissutali. In particolare, la suite di microscopia per imaging ad alta risoluzione comprende un microscopio per

live-imaging 2D/3D (Leica Thunder), un microscopio invertito Nikon Eclipse per valutazione mediante sonde delle alterazioni del calcio ed altri ioni intracellulari e un Microscopio Nikon per osservazioni morfologiche di routine e analisi istologiche e immunoistologiche avanzate nei tessuti di interesse compreso il cervello. Queste sono condotte in un laboratorio dedicato ed equipaggiato di criostato, microtomo e cappe dedicate e asciugatrici. Il laboratorio di biologia molecolare è equipaggiato con termociclatori per PCR semi-quantitativa, RT-qPCR (Bio-rad), sistemi per Western Blot (Biorad; inclusi Transblot e sistema Chemidoc), estrattore automatico di acidi nucleici (Thermo Fisher), spettrofotometro Nanodrop (Thermo Fisher), lettore multipiastra per ELISA (Victor NIVO, Revvity), sistemi avanzati di HPLC e gas massa per valutazioni farmacocinetiche. Analisi farmacologiche su parametri infiammatori, neuroprotettivi e comportamentali. In particolare, l'UO è dotata di sistemi di misurazione di parametri comportamentali della funzione neuromuscolare in vivo quali forza e resistenza all'esercizio (grip strength meter e treadmill Columbus Instruments) e misure di momento torcente (torque, Columbus Instruments) nonché apparecchiature per misure di contrazione isometrica, eccentrica, fatica muscolare, cinetica di contrazione da preparati muscolari isolati ex vivo (Aurora Scientific Inc.). Un ecografo ad alta risoluzione per piccoli animali (Vevo® 2100; VisualSonics) consente la misurazione longitudinale completa di parametri funzionali e morfologici. La piattaforma sarà inoltre utilizzata per studi di farmacocinetica e biodistribuzione (ADME), in animali sani o modelli di patologia, indispensabili sia per studi di dose-finding sia per la validazione di nuove formulazioni a rilascio controllato o tessuto-selettive. Ad esempio, upgrade di strumenti per high content imaging per PD/PK. Deliverables: D1: Report tecnico sugli studi di preformulazione, sviluppo, caratterizzazione GMP-like e validazione preclinica di almeno due piattaforme nanoparticellari per il rilascio di composti attivi e/o neurotrofine. Il report includerà i dati di permeabilità, biodistribuzione e attività farmacologica ottenuti su modelli cellulari e animali. Milestones M1 (Month 1-24): Completamento degli studi di preformulazione e sviluppo di due sistemi nanoparticellari per il rilascio di molecole neuroattive, inclusa la caratterizzazione in vitro su modelli BBB e dati preliminari su stabilità, biocompatibilità e permeabilità. Impatto L'attività porterà allo sviluppo di nuove piattaforme GMP-ready per il rilascio mirato di farmaci attivi sul SNC e periferico, con benefici attesi in ambito terapeutico, brevettuale e di trasferimento tecnologico verso l'industria farmaceutica. Modelli BBB e dati preliminari su stabilità, biocompatibilità e permeabilità.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

31

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Determinazioni farmacocinetiche (in vitro ed in vivo)

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

INVIVO_PKTOX

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Farmacia

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Negli ultimi decenni si è assistito ad un costante aumento della prevalenza di patologie neurologiche nella popolazione. Molto spesso queste patologie sono annoverate tra le patologie cosiddette rare, in altri casi si tratta di patologie diagnosticate dall'avanzamento scientifico, in particolare delle scienze omiche. In entrambe i casi, esiste l'urgenza terapeutica per l'identificazione di nuovi farmaci che possano essere adoperati per il trattamento di queste patologie o, anche, nuovi tool farmacologici che ne consentano lo studio approfondito e la comprensione dei meccanismi molecolari. In tale contesto, lo sviluppo di molecole efficaci rappresenta una priorità di crescente rilevanza. Tuttavia, numerosi composti lead, promettenti durante la fase di studio iniziale, non raggiungono l'efficacia terapeutica attesa a causa di un loro limite inerente: l'incapacità di attraversare la barriera emato-encefalica (BBB). Il problema è molto più profondo di quanto possa apparire perché, sviluppare molecole promettenti durante gli iniziali studi farmacologici è impegnativo, da un punto di vista economico e temporale. Nonostante questo, i risultati, inizialmente entusiasmanti, sono frustrati dall'incapacità della molecola di raggiungere il sistema nervoso centrale e quindi di poter essere sviluppata in fase, almeno, preclinica. Inoltre, la selezione delle molecole di interesse su basi puramente farmacodinamiche, nasconde un'insidia ulteriore: quello di scartare molecole in apparenza meno potenti, ma che potevano avere profili farmacocinetici più adatti per uno sviluppo preclinico. Da questo punto di vista, avere a disposizione sistemi in vitro in grado di avere ottima predittività rispetto all'attraversamento della BBB rappresenta un notevole potenziale per un Polo d'Innovazione che focalizza le proprie attività su patologie di tipo neurologico. Numerose metodi sono stati proposti finora, al fine di garantire questo obiettivo. Sono stati descritti metodi in vitro che si basano sull'impiego di membrane sintetiche utilizzate come modello della barriera ematoencefalica (Avdeef A et al 2015). I limiti principali sono rappresentati dalla possibilità di misurare solo l'attraversamento passivo della membrana e dalla notevole variabilità dei risultati legata all'uso di frazioni lipidiche diverse ed a diverse concentrazioni. Un'alternativa praticabile è quella dei metodi in silico. Si tratta di effettuare predizioni basate su algoritmi di validazione farmacocinetica di cui esistono diverse varianti. Ad oggi i metodi descritti dimostrano, teoricamente, una buona predittività, che, però, si basa, più che altro sulla bontà dell'algoritmo di base utilizzato (Spielvogel et al 2025). L'integrazione con tecniche di deep learning e tecniche di AI potrebbe portare ad un raffinamento di queste procedure soprattutto in condizioni operative di quantum-computing, ma, con la tecnologia attuale, le percentuali di fallimento restano piuttosto elevate. Da questo punto di vista, il metodo in vitro che sembra avere maggiori possibilità di predizione delle proprietà di attraversamento della BBB di una molecola di interesse, resta l'uso dei sistemi cellulari. Anche in questo campo sono state proposte diverse possibili alternative da un punto di vista delle cellule da adoperare (Avdeef A et al 2015) ma, tra essi, l'uso delle cellule staminali pluripotenti indotte (iPSC) sembra essere quello in grado di fornire i risultati migliori. Le iPSC sono cellule somatiche riprogrammate in uno stato pluripotente tramite la sovraespressione di specifici fattori di trascrizione. Le iPSC sono simili alle cellule staminali embrionali (ESC) e possono differenziarsi in tutti i tipi cellulari ma, non presentano gli stessi problemi etici, poiché possono essere generate da un individuo adulto, senza la distruzione di tessuto embrionale. La generazione di iPSC da cellule adulte consente numerose nuove applicazioni a livello neuronale. L'impiego di cellule derivanti da specifici pazienti, inoltre, consentirebbe anche di effettuare studi farmacocinetici di precisione. Ad oggi diversi modelli di BBB basati su iPSC sono stati descritti e testati. L'UO DIFARMA ha intenzione all'interno di questo task, di sviluppare uno di questi modelli e renderlo fruibile all'interno del Polo di Innovazione. L'UO possiede già ampio know-how relativo agli studi farmacocinetici in vitro basati o meno sull'impiego di modelli cellulari. E' in grado di effettuare test di stabilità microsomiale, ed analisi chimica dei metaboliti, stabilità ematica, digestione gastrointestinale simulata, biodisponibilità simulata con modelli di CaCo2, legame alle proteine plasmatiche, PAMPA-BBB e farmacocinetica in vivo. Possiede inoltre una piattaforma tecnologica avanzata per la determinazione analitica sia in termini di rapidità di analisi, sia in termini di sensibilità delle tecniche utilizzabili. In questo progetto la UO si propone di acquisire e standardizzare un modello di BBB basato su modelli cellulari, possibilmente iPSC al fine di poter effettuare studi farmacocinetici HTS su molecole da selezionare per studi preclinici. Per raggiungere questo obiettivo l'UO si propone di creare il modello, sfruttando la ricerca contrattuale per acquisire il know-how che, al momento, non possiede e di effettuare uno studio

pilota su di una piccola libreria molecolare per verificare l'affidabilità del sistema adottato rispetto ad altri metodi in silico ed in vitro. Bibliografia: Avdeef A et al (2015). In Vitro Assays for Assessing BBB Permeability. In Blood-Brain Barrier in Drug Discovery (eds L. Di and E.H. Kerns). doi:10.1002/9781118788523.ch10 Spielvogel CP et al. Enhancing Blood-Brain Barrier Penetration Prediction by Machine Learning-Based Integration of Novel and Existing, In Silico and Experimental Molecular Parameters from a Standardized Database. J Chem Inf Model. 2025;65(6):2773-2784. doi: 10.1021/acs.jcim.4c02212 Deliverables D1: Report di scouting dei modelli cellulari utilizzabili come modello della BBB D2: Report di set-up di un modello cellulare di BBB D3: Report di verifica della predittività del metodo rispetto a predizioni in silico e predizioni mediante membrane sintetiche (PAMPA-BBB) Milestones M1 (Month 14): Messa a punto di almeno un modello cellulare di BBB M2 (Month 24): Verifica comparativa di predittività del modello rispetto a 2 modelli tradizionali Impatto L'applicazione del modello cellulare di attraversamento della BBB, fornirà uno strumento potente ed a un valore aggiunto per il Polo d'Innovazione in termini di screening preliminare delle proprietà farmacocinetiche delle molecole da sviluppare in fase preclinica

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

32

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Caratterizzazione farmacocinetica di nuovi candidati preclinici

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

NEWCAND_PKTOX

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

AXXAM S.P.A.

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività progettuale si colloca nell'ambito della individuazione e sviluppo di nuovi candidati preclinici, con l'obiettivo di generare composti bioattivi attraverso un processo integrato di identificazione, ottimizzazione e caratterizzazione preliminare. Parallelamente all'ottimizzazione dell'attività e la selettività, sarà condotta una valutazione farmacocinetica in vitro e in vivo (con il supporto di consulenze) dei composti più promettenti. Questa attività è essenziale per ridurre il rischio di insuccesso nelle fasi successive, attraverso la selezione precoce di molecole con buone proprietà ADME. I parametri chiave indagati includeranno: Solubilità cinetica e termodinamica; Stabilità metabolica; Permeabilità; Legame alle proteine del plasma; CYP Inhibition and Induction; Deliverables D1: Tabella contenente tutti i dati ADME ottenuti. Milestones M1 (Month 12): Caratterizzazione ADME parziale (Tier I) per un massimo di 15-20 composti. M2 (Month 24): Caratterizzazione ADME completa (Tier I e Tier II) per un massimo di 5 composti. Impatto L'attività contribuirà allo sviluppo di nuovi candidati farmaci con validazione farmacocinetica precoce, rafforzando la capacità nazionale nel settore drug discovery e promuovendo l'integrazione tra ricerca accademica e applicazioni industriali.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

33

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Caratterizzazione farmacocinetica e tossicologica preclinical di nuovi prodotti a base di neurotrofine

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

NEUROTROPH_PKTOX

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dompé farmaceutici spa

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

10

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

14

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il/i lead compound/s selezionato/i nel WP2 sarà/anno caratterizzato/i seguendo un approccio farmacologico classico. A partire dai dati riportati in letteratura a supporto del potenziale terapeutico delle neurotrofine nel trattamento di patologie del sistema nervoso centrale (CNS) di natura degenerativa o traumatica, soprattutto rare o orfane di cura, saranno condotti studi di farmacodinamica, farmacocinetica e analitici per definire le migliori condizioni di "dose finding" in base alla via di somministrazione scelta, presumibilmente la via intranasale, e alla formulazione selezionata. Le neurotrofine sono oggetto di studi per il trattamento di diverse patologie del CNS, come lesioni spinali, traumi cranici e malattie neurodegenerative. Gli studi preclinici e clinici mirano a sfruttare questi meccanismi per sviluppare terapie efficaci che possano migliorare la qualità della vita dei pazienti affetti da queste condizioni. E' infatti noto che le neurotrofine giocano un ruolo cruciale nella sopravvivenza, sviluppo e funzione dei neuroni. In patologie del sistema nervoso centrale caratterizzate da danno grave traumatico, le neurotrofine possono esercitare effetti di neuroprotezione e neuroriparazione attraverso diversi meccanismi d'azione. La neuroprotezione può essere raggiunta attraverso ad esempio, l'inibizione dell'apoptosi, cioè la prevenzione della morte cellulare programmata (apoptosi) dei neuroni danneggiati, attraverso l'attivazione di vie di segnalazione intracellulari che promuovono la sopravvivenza cellulare. Inoltre, le neurotrofine possono modulare la risposta infiammatoria che segue un danno traumatico al CNS grazie alla riduzione dell'infiammazione che permette di minimizzare il danno secondario ai tessuti nervosi. Infine, l'aumento dell'espressione di enzimi antiossidanti in grado di proteggere i neuroni dallo stress ossidativo che può seguire un trauma, è alla base dell'effetto protettivo delle neurotrofine contro lo stress ossidativo. I meccanismi attraverso i quali le neurotrofine esercitano la capacità di neuroriparazione sono essenzialmente: 1) la promozione della Rigenerazione Assonale attraverso la stimolazione della crescita degli assoni che è in grado di ripristinare le connessioni neurali danneggiate, 2) il sostegno alla Plasticità Sinaptica che è un effetto noto delle neurotrofine che permette il recupero delle funzioni cognitive e motorie dopo un danno traumatico., e 3) la differenziazione e la sopravvivenza delle Cellule Staminali Neurali promossa dalle neurotrofine che permette la generazione e la sopravvivenza di nuovi neuroni e quindi del tessuto nervoso. Gli studi di farmacodinamica mireranno a comprendere gli effetti biologici del candidato a base di neurotrofine e i meccanismi d'azione. Questi studi saranno condotti sia presso i laboratori di Napoli, sia avvalendosi della collaborazione di CRO precliniche esterne. Gli studi di farmacocinetica,

invece, analizzeranno l'assorbimento, la distribuzione, il metabolismo e l'escrezione del farmaco, fornendo dati cruciali per la definizione del profilo farmacocinetico ottimale. Un aspetto cruciale del percorso di sviluppo sarà la definizione del profilo di sicurezza del candidato attraverso studi di tossicologia regolatoria (GLP). Questi studi permetteranno sia l'avanzamento del TRL del prodotto fino al valore di 6-7, che la preparazione del dossier regolatorio che, dopo approvazione da parte delle autorità competenti, permetterà l'avvio della fase di sviluppo con il disegno dei primi studi clinici nell'uomo. Deliverables D1: Report finali degli studi di farmacodinamica e farmacocinetica condotti sul/i lead compound(s) selezionato/i con i dati di attività biologica, studi di meccanismo d'azione, e profilo farmacocinetico del farmaco in studio. D2: Report finali o in bozza degli studi di tossicologia regolatoria (GLP) a supporto della definizione del profilo di tossicologia del candidato (studi di tossicità acuta, subcronica e cronica). Milestones M1 (Mese 18): Completamento degli studi di farmacodinamica e farmacocinetica sul/i lead compound(s) selezionato/i e selezione del candidato clinico. M2 (Mese 24): Stesura del dossier regolatorio del candidato clinico per la sottomissione alle autorità competenti in vista dell'avvio dello sviluppo clinico. Impatto Se condotte con successo, le attività del progetto avranno un impatto significativo anzitutto sull'avanzamento della Ricerca Scientifica grazie all'implementazione della comprensione dei meccanismi d'azione delle neurotrofine e del loro potenziale terapeutico nel trattamento di patologie del CNS di natura degenerativa o traumatica. Tali conoscenze porteranno allo sviluppo di Nuove Terapie efficaci per il trattamento di malattie rare o orfane di cura, migliorando la qualità della vita dei pazienti affetti da queste condizioni e, soprattutto, allo sviluppo di nuove collaborazioni tra laboratori di ricerca, CRO precliniche e autorità regolatorie, promuovendo l'innovazione e l'avanzamento tecnologico nel campo della farmacologia e della tossicologia, e ampliando la possibilità di ricadute sul territorio e sull'occupazione, soprattutto in caso di sviluppi positivi del progetto.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

34

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Strumenti di intelligenza artificiale per l'imaging cerebrale multimodale integrato e la connettomica e la traslazione in neurologia

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

NEURO_IAFORDRUG

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche Avanzate

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

- Titolo Attività: Strumenti di intelligenza artificiale per l'imaging cerebrale multimodale integrato e la connettomica e la traslazione in neurologia. Obiettivo dell'attività sarà sviluppare, applicare e validare modelli predittivi basati su IA per stabilire stadiazioni e traiettorie di malattia utilizzando ampi dataset, ad alta dimensionalità di descrittori numerici, ricavabili dal connettoma cerebrale, ed ottenuti integrando dati provenienti da neuroimaging multimodale

(funzionale/strutturale/metabolico), valutazioni cliniche e cognitivo-comportamentali, misure fisiche (es. movimento) e biochimiche (es. profili neurotrasmettitoriali). Pipeline consolidate, basate sulla teoria dei grafi e sullo studio dei sistemi di controllo dinamico, saranno applicate alle misure (f)MRI ed EEG per individuare i principali nodi e percorsi di neurodegenerazione del connettoma cerebrale, anche attraverso modelli computazionali basati su reti neurali, al fine di selezionare le caratteristiche individuali che meglio predicono l'impatto di una stimolazione farmacologica virtuale (o altri trattamenti, come la stimolazione magnetica) su sintomi e deficit motori ed extramotori (ad esempio, cognitivi, affettivi). Ampi data set da studi trasversali e longitudinali, acquisiti su pazienti neurologici e controlli sani all'interno del consorzio MNESYS, saranno utilizzati per addestrare, anche su base federativa, diversi strumenti di apprendimento automatico per arrivare alla validazione prospettica di modelli computazionali multi-scala del connettoma umano (tipo "Virtual Brain") e per creare un sistema in grado di mappare lo stesso connettoma individuale sulle variazioni di parametri clinici, funzionali e comportamentali osservabili in evoluzione temporale rispetto al primo momento di osservazione corrispondente ad uno stadio iniziale della malattia. Deliverables D1: Strumento di intelligenza artificiale per stabilire traiettorie di malattia nei pazienti neurologici a partire da dati di neuroimaging e per simulare gli effetti delle stimolazioni farmacologiche sui parametri clinicamente rilevanti. D2: Applicazione web per la generazione del gemello digitale del cervello di un singolo paziente per test neurofarmacologici su piccola scala. Milestones M1 (Month 1-12): Prototipo dello strumento di intelligenza artificiale per l'analisi dei dati reali. M2 (Month 13-24): Validazione completa degli strumenti all'interno e all'esterno del Consorzio. Impatto Questa attività realizzerà un framework solido e condiviso, consentendo una validazione prospettica di nuove applicazioni basate sull'intelligenza artificiale (e relativi servizi aperti) per supportare gemelli digitali "clinici" più efficaci per il monitoraggio dei trattamenti farmacologici nei disturbi neurologici.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

35

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Strumenti di intelligenza artificiale per l'imaging cerebrale multimodale integrato e la connettomica e la traslazione in clinica psichiatrica.

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

PSYCO_IAFORDRUG

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Salute Mentale e Fisica e Medicina Preventiva

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Sviluppare strumenti digitali per identificare i cluster di pazienti che meglio rispondono a specifici antipsicotici. Set di dati trasversali e longitudinali, inclusi dati neuropsicologici e di neuroimaging in pazienti con psicosi, saranno utilizzati per addestrare modelli di apprendimento automatico e portare avanti la validazione di modelli computazionali multiscala di connettomi umani (ad esempio, cervello virtuale) per predire il fenotipo clinico (ad esempio, presenza di sintomi negativi

persistenti e primari e/o deterioramento cognitivo; resistenza agli antipsicotici consolidati), nonché l'impatto di una stimolazione farmacologica virtuale (o di altri trattamenti, come la stimolazione magnetica) sul fenotipo clinico studiato. Deliverables D1: Strumenti di intelligenza artificiale (grafici della conoscenza) per prevedere i fenotipi clinici dei pazienti con psicosi, in particolare sintomi negativi, deterioramento cognitivo e resistenza/risposta agli antipsicotici; applicazione web per lo sviluppo di gemelli digitali del cervello di soggetti psicotici per test di trattamento avanzati. Milestones M1 (Month 1-12): Prototipo dei grafici della conoscenza per l'analisi dei dati reali. M2 (Month 13-24): Completa validazione degli strumenti e all'interno e all'esterno del Consorzio. Impatto Questa attività fornirà un framework solido e condiviso, consentendo una validazione prospettica di nuove applicazioni basate sull'intelligenza artificiale (grafici della conoscenza e servizi aperti correlati) per supportare gemelli digitali "clinici" più efficaci per il monitoraggio dei trattamenti farmacologici nei disturbi psichiatrici.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

36

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Strumenti di intelligenza artificiale per la valutazione morfologica e funzionale delle cellule vive

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

CELLIMAGE_IAFORDRUG

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Salute Mentale e Fisica e Medicina Preventiva

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Basandosi sui protocolli di imaging ottimizzati all'interno di MNESYS, si intende creare un solido database di immagini ad altissima risoluzione di neuroni e cellule gliali in condizioni di cellule vive e in colture organotipiche di fettine cerebrali. Si intende, inoltre, perfezionare le pipeline di acquisizione per supportare valutazioni quantitative ad alto valore aggiunto della morfologia cellulare e degli stati funzionali calcio-dipendenti. L'analisi delle immagini sarà potenziata attraverso algoritmi di apprendimento automatico per estrarre informazioni utili alla classificazione automatizzata dei tessuti ed alla profilazione farmacologica. Questa attività sperimenterà l'industrializzazione di un servizio integrato di imaging ex-vivo rivolto ad aziende farmaceutiche e biotecnologiche. Deliverables D1: Pipeline di imaging e protocolli standardizzati per la microscopia di colture cellulari in-vivo ed ex-vivo. D2: Database di immagini di neuroni e cellule gliali sottoposti a stimoli farmacologici. Milestones M1 (Month 1-12): Prototipo dello strumento di intelligenza artificiale per l'analisi dei dati reali. M2 (Month 13-24): Completa validazione degli strumenti all'interno e all'esterno del Consorzio. Impatto Il progetto stimolerà la scoperta di farmaci offrendo strumenti di imaging ad alto valore aggiunto per il settore biotecnologico e farmaceutico, riducendo costi e tempi di sperimentazione e rafforzando la competitività della UE nei settori delle neuroscienze e dell'imaging avanzato.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

37

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Super-risoluzione confocale per l'analisi neuro-glio-vascolare in modelli fisiologici e patologici

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

NGV_IAFORDRUG

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ANALISIS S.R.L.

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività proposta costituisce la naturale prosecuzione delle attività già in corso nel progetto MNESYS, nell'ambito dello sviluppo e applicazione di protocolli di microscopia confocale a super-risoluzione (LSM – Laser Scanning Microscopy) per l'analisi di colture cellulari neuronali, gliali ed endoteliali, nonché su slice cerebrali. ANALISIS proseguirà l'acquisizione e ottimizzazione di immagini confocali ad altissima risoluzione in co-culture e sistemi avanzati 3D (inclusi scaffold a base di fibroina di seta), con l'obiettivo di: Migliorare la risoluzione spaziale e la qualità del segnale mediante calibrazione fine dei parametri di imaging. Proseguire lo studio morfo-funzionale delle interazioni neuro-glio-vascolari e delle dinamiche mitocondriali. Integrare algoritmi di machine learning per l'estrazione automatica di caratteristiche morfologiche e funzionali dai dataset di immagini. Validare i protocolli su modelli patologici per identificare alterazioni della plasticità sinaptica maladattativa. Deliverables D1: Database ad accesso controllato contenente immagini confocali a super-risoluzione annotate di colture neuronali, gliali ed endoteliali (Month 6) D2: Relazione tecnica su protocolli ottimizzati di imaging confocale applicati a modelli complessi (Month 9) D3: Report finale con risultati delle analisi automatiche e applicazione su modelli patologici (Month 12). Milestones M1 (Month 3): Completata ottimizzazione dei parametri di imaging per co-culture su scaffold M2 (Month 6): Primo set completo di immagini annotate disponibile per l'analisi automatizzata M3 (Month 12): Validazione finale su modelli patologici e integrazione con pipeline di machine learning Impatto L'attività consolida l'uso della microscopia a super-risoluzione per analisi neuro-glio-vascolari in vitro, abilitando nuove metriche morfo-funzionali per la plasticità sinaptica. Il know-how generato supporta innovazione diagnostica, trasferibilità industriale e formazione specialistica.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

38

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

STRUMENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE E COMPUTAZIONALE DI ANALISI FUNZIONALE E STRUTTURALE CEREBRALE PER LA NEUROFARMACOLOGIA CLINICA E PRECLINICA

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

TOOLS_IAFORDRUG

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività proposta sarà mirata a sviluppare ulteriormente gli strumenti computazionali e i modelli basati sull'intelligenza artificiale per confrontare i dati complessi originati dall'imaging cerebrale multimodale, per facilitarne e promuoverne la rapida adozione in neurologia clinica. La connettomica multi-grafo multimodale integra diverse tipologie di dati di connettività cerebrale (ad esempio, informazioni strutturali, funzionali e di connettività effettiva), diversi tipi di biomarcatori (ad esempio, statici o risolti nel tempo, basati sull'ampiezza o sulla fase, dinamici locali o globali), provenienti da differenti modalità di imaging (ad esempio, MRI, dMRI, fMRI, EEG/MEG), rappresentando ciascuno come un grafo distinto. Modellando simultaneamente queste reti complementari, questo approccio consente di cogliere rappresentazioni più ricche e sfumate dell'organizzazione e della disfunzione cerebrale. Nell'ambito del Task 4.3, si svilupperanno ulteriormente strumenti basati sull'intelligenza artificiale per la connettomica multi-grafo e verranno applicati per prevedere la feno-conversione in pazienti affetti da alfa-sinucleinopatie a partire dalla fase prodromica. L'obiettivo primario sarà lo studio del (dis)equilibrio eccitazione-inibizione quale marcatore della transizione patologica lungo la traiettoria della malattia nei pazienti, combinando registrazioni hdEEG longitudinali e PET dei recettori dopaminergici. Applicheremo inoltre lo stesso approccio metodologico allo studio dello spreading della neurodegenerazione e delle proteine patologiche attraverso il continuum della malattia di Alzheimer integrando imaging molecolare, connettomica in diffusione e dati di imaging in diffusione. Nell'ambito del Task 4.4: si propone di sviluppare ulteriormente gli strumenti computazionali per l'analisi dell'attività elettrofisiologica in modelli sperimentali in vivo e in vitro (per esempio neurosferoidi, organoidi e assembloidi), registrata tramite array di microelettrodi (MEAs). L'attenzione sarà rivolta al perfezionamento di metodi per l'analisi spazio-temporale ad alta risoluzione dell'attività e della connettività neurale. Gli strumenti sviluppati integreranno tecniche avanzate di elaborazione del segnale, dinamiche di serie temporali e rappresentazioni basate su grafi per caratterizzare la maturazione funzionale e rilevare deviazioni patologiche. In una prima fase, impiegheremo un framework basato su reti neurali convoluzionali (CNN) per rilevare automaticamente le dinamiche delle reti neurali in vitro, trattando l'attività spike della rete (i raster plot e gli istogrammi dei burst) come immagini. Tale approccio sarà validato confrontandolo con strumenti tradizionali basati sul calcolo esplicito dei parametri di attività. Successivamente, utilizzeremo strumenti avanzati di apprendimento automatico, come le reti neurali ricorrenti profonde (dRNN), incluse gli "echo state networks" (ESN), per modellare la dinamica temporale e svolgere attività di identificazione di sistema. Reti neurali spiking addestrate (SNN) saranno impiegate per replicare l'attività in vitro, consentendo una caratterizzazione in silico del comportamento di rete. Particolare attenzione sarà dedicata alla quantificazione dell'equilibrio eccitazione/inibizione (E/I), sia a livello locale che di rete, quale marcatore chiave dell'integrità funzionale e delle disfunzioni legate a patologie. In ultima analisi, ciò favorirà una fenotipizzazione funzionale più accurata per la modellizzazione di malattie e lo screening farmacologico.

Deliverables (Task 4.3) D1: Descrizione e relativo codice/software dello strumento integrato per la connettomica multigrafo Milestones (Task 4.3) M1 (Month 24): Sviluppare e integrare strumenti per la connettomica basata su più grafi e testarne la funzionalità in un caso d'uso reale di previsione della fenotconversione nelle malattie neurodegenerative. Deliverables (Task 4.4) D1: Una suite di strumenti software avanzati e guidati dall'intelligenza artificiale per l'analisi elettrofisiologica di colture neuronali in vitro sia 2D che 3D, che consente una valutazione fenotipica accurata e automatizzata. Milestones (Task 4.4) M1 (Month 24): Implementare e integrare una piattaforma software completa, end-to-end, per la caratterizzazione fenotipica delle reti neuronali in vitro, quindi convalidarne le prestazioni e l'usabilità in un contesto sperimentale reale Impatto Lo sviluppo di uno strumento di intelligenza artificiale e computazionale che integri dati cerebrali provenienti da fonti di imaging multimodale e biomediche fornirà una base per identificare parametri predittivi sull'evoluzione del deterioramento cognitivo nelle malattie neurodegenerative, promuovendo una fenotipizzazione funzionale più accurata per la modellazione della malattia e lo screening dei farmaci.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

39

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Strumenti basati su AI per la valutazione morfologica e funzionale in colture cellulari 3D

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

3DCELL_IAFORDRUG

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Le colture cellulari tradizionali utilizzano superfici bidimensionali (2D), semplici e non porose; tuttavia, poichè in vivo le cellule interagiscono con il loro ambiente in tre dimensioni, gli strumenti, i reagenti e le tecniche di coltura cellulare 3D hanno portato alla creazione di modelli cellulari in vitro più predittivi per diverse applicazioni e discipline tra cui ricerca sul cancro, scoperta di farmaci, neuroscienze e medicina rigenerativa. I modelli di coltura cellulare 3D possono essere generalmente classificati in due categorie principali in base al metodo utilizzato: 1) metodi basati su supporti costituiti da idrogeli o scaffold strutturali e 2) metodi senza supporto, che utilizzano aggregati cellulari che fluttuano liberamente, solitamente chiamati sferoidi. La scelta del metodo dipende principalmente dalla natura delle cellule stesse, ma anche dagli obiettivi e dallo scopo della coltura 3D. Lo scopo principale della nostra attività sarà quello di creare un solido database di colture cellulari 3D (colture multicomponente, multistrato, sferoidi, organoidi e assemblati cerebrali). Questi sistemi 3D avanzati in vitro saranno utilizzati per lo screening morfologico e funzionale di farmaci, combinando imaging ad alto valore aggiunto, imaging del calcio e analisi elettrofisiologica (ad esempio, tramite array multielettrodico) per valutare l'attività neuronale e le dinamiche di rete, sotto stimolazione farmacologica. I set di dati risultanti supporteranno pipeline di analisi basate sull'intelligenza artificiale per consentire l'estrazione di caratteristiche quantitative per

la classificazione automatizzata delle risposte tissutali. Presentare un progetto pilota di industrializzazione di un servizio integrato di "trial-in-silico" rivolto ad aziende farmaceutiche e biotecnologiche. Deliverables D1: Set di dati funzionali e morfologici derivanti dallo screening di farmaci su colture cellulari 3D cerebrali. Milestones M1 (Month 1-24): Screening farmacologico su colture cellulari 3D cerebrali tramite analisi elettrofisiologica. Impatto L'attività stimolerà la scoperta di farmaci offrendo strumenti di imaging ad alta produttività basati sull'intelligenza artificiale per il settore biotecnologico e farmaceutico, riducendo costi e tempi, promuovendo l'innovazione al supporto della medicina di precisione e rafforzando la competitività dell'UE nei settori delle neuroscienze e dell'imaging avanzato.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

40

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Strumenti di AI per lo screening virtuale, la progettazione di farmaci de novo, il docking molecolare, e le predizioni ADME

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

ADME_IAFORDRUG

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'UO ha una comprovata expertise nello sviluppo di piattaforme digitali basate su Intelligenza Artificiale e approcci di spiegabilità (explainable AI), per il drug design e la valutazione del rischio tossicologico, quali PLATO (target fishing e predizione della bioattività di piccole molecole); TIRESIA e TISBE (prevedere la tossicità dello sviluppo); CIRCE (identificare nuovi ligandi dei recettori dei cannabinoidi); CUPID (progettazione di composti più sicuri per la cardio-liability) nonché due software per drug design e molecular docking (PoseidonQ e MzDOCK <https://prometheus.farmacia.uniba.it/>). L'UO intende procedere con l'ulteriore sviluppo e messa a sistema di piattaforme digitali versatili, accessibili e user-friendly (<https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2025.117575>) che facilitino, con l'ausilio di modelli di intelligenza artificiale ad elevata capacità predittiva (<https://doi.org/10.1021/acs.jcim.4c02372>), la progettazione molecolare di ligandi bioattivi ad alta affinità per target di interesse nelle malattie neurologiche, tra cui canali ionici. Questo approccio ha già consentito di identificare farmaci candidati al riposizionamento per la correzione dei difetti biospecifici-mutazione dipendenti del canale Kv1.2 coinvolto in una forma di encefalopatia epilettica e dello sviluppo (risultati in fase di pubblicazione). In particolare, in continuità con i risultati ottenuti in Mnesys, l'attività prevista è finalizzata ad implementare quanto segue: sviluppo di modelli per omologia dei target coinvolti nelle patologie di interesse (es. canale al potassio a voltaggio dipendente Kv1.2, i canali al sodio a voltaggio dipendenti Nav1.x; i canali al cloro della famiglia ClC; la proteina trasportatrice mitocondriale TSPO); predizione di siti druggable; studi di riposizionamento di farmaci in fase IV attraverso analisi multiple di docking molecolare; studi di target fishing dell'intera banca dati

ChEMBL contro il target di interesse (<https://doi.org/10.3390/ijms23095245>); de novo design di librerie di ligandi virtuali con caratteristiche chimico-fisiche ottimizzate per legare il target (<https://doi.org/10.1021/acs.jcim.0c00517>); analisi di prioritizzazione; sviluppo di modelli di machine learning per predire, in ottemperanza alle linee guida regolatorie, il profilo tossicologico dei candidati selezionati per test in vitro (<https://doi.org/10.1021/acs.jcim.2c01126>). Deliverables D1: sviluppo di una piattaforma digitale predittiva ed accessibile che consenta un processo interattivo e trasparente di trasferimento delle conoscenze basato su uno scambio continuo di informazioni sui rischi per la salute di una popolazione intrinsecamente fragile in ottemperanza ai principi FAIR (findable, accessible, interoperable and reusable). Milestones M1 (Month 1-24): prioritizzare farmaci candidati per successive analisi in vitro Impatto La proposta in oggetto è volta, attraverso lo sviluppo di robusti modelli predittivi, ad accelerare lo sviluppo di nuovi farmaci in particolare per patologie pediatriche rare, ovvero al riposizionamento di quelli esistenti, per interventi di medicina personalizzata.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

41

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Strumenti IA per l'imaging multimodale cerebrale e la connettomica per valutazioni traslazionali in psichiatria clinica

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

IMAGE_IAFORDRUG

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'Unità Operativa ha un'esperienza pluriennale nello sviluppo e nell'applicazione di tecniche avanzate di neuroimaging multimodale e nell'analisi della connettività cerebrale in psichiatria. Il gruppo ha dimostrato competenze specifiche nell'integrazione di dati genetici, di neuroimaging funzionale (fMRI), risonanza magnetica strutturale e magnetoencefalografia (MEG) per lo studio della neurobiologia dei disturbi psichiatrici. In continuità con i risultati ottenuti nel progetto MNESYS, dove sono stati identificati pattern di connettività alterati in soggetti ad alto rischio per psicosi, sviluppati algoritmi predittivi basati su marcatori neurofisiologici, e caratterizzate le interazioni tra fenotipi cerebrali e genetica dei disturbi psichiatrici maggiori, questa attività mira a sviluppare strumenti innovativi basati su intelligenza artificiale in un'ottica di medicina di precisione. L'attività si propone di integrare i profili genetici dei pazienti con dati esistenti di fMRI e MEG. Utilizzando atlanti PET già esistenti, verrà testata l'ipotesi che gli effetti dei profili genetici riflettano profili di legame recettoriale regione-specifici. L'obiettivo finale consiste nello sviluppo di strumenti digitali basati su intelligenza artificiale per identificare cluster di pazienti che rispondono meglio a specifici antipsicotici, superando l'attuale approccio trial-and-error che caratterizza la pratica clinica psichiatrica. Il progetto si articolerà in diverse fasi. Nella prima fase, verrà generata una libreria di score genetici che predicono l'espressione genica tessuto-specifica a

livello cerebrale. Questa libreria includerà Polygenic Risk Score per i principali disturbi psichiatrici, Transcriptomic Risk Score che integrano informazioni sull'espressione genica predetta a livello cerebrale, Gene Co-expression Network Score basati su moduli funzionali identificati attraverso l'analisi di tessuto cerebrale post-mortem e Pathway-specific Score focalizzati sui principali sistemi neurotrasmettitoriali rilevanti per l'azione degli antipsicotici, quali quello dopaminergico, serotoninergico, glutamatergico e GABAergico. Tali punteggi verranno calcolati sistematicamente per l'intera coorte di pazienti e controlli con dati di genotipizzazione disponibili nei dataset di neuroimaging e clinici del consorzio MNESYS. La fase successiva del progetto prevede l'utilizzo di tecniche di clustering e machine learning per stratificare i pazienti in sottogruppi. Attraverso l'integrazione dei dati genetici con le informazioni derivate dagli atlanti PET e dai profili farmacologici degli antipsicotici, sarà possibile caratterizzare la relazione tra variabilità genetica individuale e pattern di distribuzione recettoriale cerebrale, elementi chiave per comprendere le basi neurobiologiche della risposta differenziale ai trattamenti psicofarmacologici. Inoltre, in parallelo al task 4.3, verranno utilizzati i dataset longitudinali e cross-sectional del consorzio MNESYS, che contengono valutazioni neuropsicologiche complete e dati di neuroimaging multimodale. L'analisi dei dati longitudinali di connettomica rappresenterà un elemento chiave per la comprensione delle traiettorie di malattia. Attraverso l'esame dei cambiamenti nella connettività cerebrale nel tempo, sarà possibile identificare marcatori precoci di risposta o resistenza al trattamento, nonché caratterizzare i pattern di riorganizzazione neurale associati al recupero funzionale o alla progressione di malattia. L'integrazione di questi dati di connettività longitudinale con i profili genetici e recettoriali permetterà di costruire modelli predittivi più accurati del decorso clinico. Questi dataset integrati saranno quindi impiegati per addestrare modelli di machine learning capaci di gestire l'informazione multimodale disponibile. Particolare attenzione sarà dedicata alla validazione di modelli computazionali multi-scala dei connettomi umani, inclusi approcci di virtual brain, che permetteranno di simulare in silico l'impatto di interventi farmacologici. Queste simulazioni saranno specificamente orientate a predire gli effetti dei diversi trattamenti sui sintomi negativi e sulle compromissioni cognitive, aspetti della psicosi che continuano a rappresentare una sfida terapeutica significativa. Deliverables D1: generazione di una libreria di score genetici che predicono l'espressione genica e calcolo di questi score in pazienti e controlli con dati di genotipizzazione disponibili utilizzando i dataset di neuroimaging e clinici esistenti [M12; database]. D2: combinazione di dati genetici, dati da atlanti PET e profili di binding farmacologico per identificare sottogruppi di pazienti [M24; report/ pubblicazione]. D3: integrazione con dati longitudinali di connettomica per la predizione del decorso clinico [M24; report/pubblicazione]. D4: training di modelli di machine learning per predire la risposta al trattamento in base al profilo recettoriale utilizzando dati di genetica, neuroimaging e neuropsicologia [M24; report, pubblicazione]. Milestones M1 (mese 1 – mese 12): libreria di score genetici in tutti i pazienti e controlli disponibili M2 (mese 13 – mese 24): dataset armonizzato multisito e multimodale di neuroimaging con dati genetici e di neuropsicologia disponibili. Impatto L'integrazione di profili genetici, di neuroimaging e di dati recettoriali mediante AI consentirà di stratificare i pazienti con disturbi psichiatrici in cluster biologicamente omogenei, ottimizzando la scelta del trattamento psicofarmacologico e migliorando significativamente gli outcome clinici.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

42

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Strumenti di intelligenza artificiale per l'analisi fenotipica di dati generati da piattaforme di screening ad alto contenuto (HCS) ed accessibilità, interoperabilità e diffusione dei dati

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

HCS_IAFORDRUG

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

TELETHON INSTITUTE OF GENETICS AND MEDICINE

➤ 12D1.20e: Mese di avvio della attività

1

➤ 12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)

24

➤ 12D1.20g: Descrizione dell'Attività

Il contributo dell'UO Telethon al WP 4 (Task 4.1) avrà lo scopo di applicare e sviluppare ulteriormente strumenti digitali all'avanguardia e algoritmi basati sull'intelligenza artificiale (IA) per migliorare significativamente l'efficienza, la scalabilità e la precisione dell'analisi fenotipica all'interno delle pipeline di sviluppo preclinico di farmaci. Ciò comporterà l'utilizzo di metodi computazionali avanzati, tra cui apprendimento automatico, visione artificiale e riconoscimento di pattern basato sui dati, per estrarre caratteristiche ad alta dimensionalità e biologicamente significative da complessi set di dati di imaging generati tramite piattaforme di screening ad alto contenuto (HCS). Integrando strettamente questi strumenti analitici basati sull'IA con la progettazione, l'implementazione e l'ottimizzazione continua di test fenotipici quantitativi robusti, il task mira a consentire l'identificazione rapida, imparziale e riproducibile di fenotipi cellulari rilevanti per la malattia. Tale framework integrato supporterà l'analisi sistematica di modelli cellulari, tra cui cellule staminali pluripotenti indotte (iPSC), linee modificate con CRISPR e sistemi organoidi, in diverse condizioni sperimentali. Le impronte fenotipiche risultanti fungeranno da indicatori affidabili per la valutazione dell'efficacia del composto, del suo meccanismo d'azione e della sua potenziale tossicità. A sua volta, ciò accelererà la scoperta, la convalida e la prioritizzazione delle molecole candidate, fornendo informazioni fruibili fin dalle prime fasi del flusso di lavoro di screening. In definitiva, l'adozione di questo approccio integrato digitale e fenotipico contribuirà a un processo decisionale più informato, a una riduzione dei tassi di abbandono e a una maggiore rilevanza traslazionale nel contesto di modelli di malattie rare e complesse. Inoltre, lavoreremo alla creazione di un quadro strutturato ed efficiente per la gestione, la condivisione e la diffusione di dati generati specificamente dalle strutture di screening ad alto contenuto del consorzio ed elaborati tramite strumenti analitici basati sull'intelligenza artificiale. L'obiettivo è garantire che questi output siano accessibili, interoperabili e riutilizzabili all'interno del consorzio, consentendo al contempo la convalida esterna e la diffusione ad accesso aperto, ove appropriato. Le attività si concentreranno sullo sviluppo di una documentazione tecnica completa e di metadati standardizzati per descrivere i set di dati provenienti da saggi fenotipici e analisi di immagini potenziate dall'intelligenza artificiale. Verrà implementata un'interfaccia dedicata per facilitare l'accesso sicuro e intuitivo a questi dati tra i membri del consorzio. Parallelamente, verranno definiti protocolli interni per garantire la coerenza della formattazione, dell'annotazione e del trasferimento dei dati, specificamente adattati agli output generati dalle piattaforme sperimentali e dalle pipeline computazionali del consorzio. Un risultato chiave di questa attività sarà la definizione di un solido framework per la validazione esterna dei risultati, che includa la definizione di metriche di controllo qualità e la preparazione di set di dati di riferimento. Inoltre, il consorzio svilupperà una serie di linee guida per la diffusione di risultati selezionati alla comunità scientifica più ampia, con particolare attenzione alle considerazioni etiche, legali e di proprietà intellettuale. Entro il mese 24, questa attività fornirà un pacchetto di documentazione tecnica, un'interfaccia operativa per l'accesso ai dati intra-consorziale e linee guida chiare per la condivisione dei dati interna ed esterna. Allo stesso tempo, verrà raggiunta una pietra miliare con la definizione e la validazione di un framework per la validazione esterna e la diffusione ad accesso aperto, garantendo che i risultati e le risorse chiave generati dalle strutture e dagli strumenti di intelligenza artificiale possano essere condivisi per massimizzarne l'impatto scientifico e traslazionale. Deliverables D4.1.1: (Mese 12) Primo prototipo funzionante dello strumento di intelligenza artificiale [M12] D4.1.2: (Mese 24) Modelli di intelligenza artificiale addestrati definitivi per segmentazione,

classificazione e riconoscimento di pattern D4.1.3: (Mese 24): Un pacchetto completo di documentazione tecnica, supportato da un'interfaccia utente per l'accesso e la condivisione di set di dati derivati dalle strutture sperimentali e dagli strumenti di intelligenza artificiale del consorzio, insieme a linee guida per la condivisione dei dati interne ed esterne. Milestones M4.1.1 (Mese 24): Consegna dei modelli di intelligenza artificiale addestrati definitivi M4.1.2 (Mese 24): Un framework definito e convalidato per la convalida esterna e la diffusione ad accesso aperto di set di dati e risultati analitici selezionati, garantendo un impatto più ampio e la riproducibilità dei risultati ottenuti presso le strutture. Impatto Questa attività utilizzerà strumenti innovativi, inclusi algoritmi basati sull'intelligenza artificiale, per accelerare la scoperta di farmaci attraverso l'identificazione rapida e oggettiva di fenotipi rilevanti per la malattia, migliorando la sensibilità dei test, la riproducibilità e la prioritizzazione precoce dei composti attivi in modelli di malattia complessi. Inoltre, garantiremo che i dati generati dalle nostre strutture e dagli strumenti di intelligenza artificiale siano accessibili, standardizzati e condivisibili, consentendo riproducibilità, integrazione tra partner, convalida esterna e diffusione ad accesso aperto, massimizzando così l'impatto scientifico e traslazionale.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

43

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Analisi delle traiettorie di sviluppo tecnologico, selezione e valutazione dei demo-case, e supporto alla transizione verso il mercato

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

TECH_TRANSFER

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Mnesys s.c.a.r.l.

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

4

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

21

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Analisi delle traiettorie di sviluppo tecnologico L'attività si sviluppa lungo un percorso articolato, ad alto contenuto strategico, che ha l'obiettivo di trasformare i risultati della ricerca scientifica generati all'interno del progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE in opportunità concrete di valorizzazione industriale. In tale ottica, il task si configura come un'infrastruttura metodologica a supporto dell'intero Work Package 5 e dell'architettura progettuale nel suo complesso, poiché consente di costruire un ponte solido tra la produzione scientifica e il sistema dell'innovazione, contribuendo all'orientamento efficace delle risorse, alla coerenza delle scelte progettuali con le agende europee e nazionali, e alla creazione di impatto economico e industriale misurabile. Il lavoro prende avvio da una fase analitica strutturata, finalizzata all'identificazione, alla sistematizzazione e all'esplorazione delle principali traiettorie tecnologiche, produttive e regolatorie nei settori della salute, delle neuroscienze, della neurofarmacologia, delle biotecnologie e delle tecnologie biomedicali avanzate. Si tratta di ambiti centrali per la strategia complessiva del progetto, in cui si concentrano, a livello nazionale ed europeo, le priorità di investimento per il periodo 2021–2027 e oltre. Questa attività si realizza attraverso l'adozione di strumenti avanzati di analisi strategica e

previsione tecnologica, che comprendono: ● la consultazione e analisi incrociata di documenti di policy nazionali (es. PNRR, SNSI, PNIR) ed europei (Horizon Europe, Strategic Research and Innovation Agendas, European Partnership Health); ● l'esame delle roadmap settoriali pubblicate da partenariati pubblico-privati (IMI, IHI, EIT Health, EFPIA), cluster tecnologici europei e reti internazionali L'obiettivo di questa fase non è soltanto descrittivo, ma fortemente orientato sul piano decisionale: si punta a delineare un quadro aggiornato e prospettico delle opportunità di sviluppo, identificando aree prioritarie per l'intervento, ambiti di forte accelerazione tecnologica, esigenze insoddisfatte nei mercati emergenti, zone di convergenza tra offerta scientifica e domanda industriale. Tra i prodotti principali di questa attività si prevedono: ● una mappa delle traiettorie tecnologiche di rilievo per il progetto e per il contesto industriale di riferimento; ● una classificazione delle tecnologie emergenti e delle aree applicative ad alto potenziale, con priorità assegnate in base a criteri di impatto, fattibilità, allineamento strategico e attrattività per gli investitori; ● un sistema di raccomandazioni operative per orientare la selezione e il supporto alle tecnologie sviluppate (demo-case) nei WP1-4, in sinergia con le attività 5.2, 5.3 e 5.4. In questo contesto, l'attività 5.1 assumerà anche una funzione di centro evolutivo del progetto, capace di leggere in anticipo i segnali provenienti dai contesti scientifici, regolatori e industriali. Verranno monitorate costantemente dinamiche quali: il mutamento degli standard normativi europei (es. nuove linee guida EMA su ATMP, dispositivi ibridi, farmaci CNS-oriented), l'evoluzione delle priorità degli strumenti di investimento pubblici (EIC Accelerator, Missions EU, IPCEI Health), la nascita di nuovi poli biotech in aree extra-UE, i cambiamenti nei modelli di partnership accademico-industriale. Particolare attenzione sarà dedicata alla trasversalità delle tecnologie abilitanti e alla loro capacità di generare impatto anche in settori contigui (oncologia, malattie rare, infiammazione, aging), in una logica di diversificazione del potenziale applicativo. In tal senso, si esplorerà anche il ruolo delle piattaforme digitali (AI, imaging, modellazione, machine learning), delle tecnologie bioingegneristiche e dei nuovi sistemi di delivery come elementi trainanti di un ecosistema in rapida trasformazione. L'attività si concluderà con la produzione di un documento strategico che conterrà: ● una visione integrata dei risultati ottenuti nei WP scientifici (WP1-4); ● le principali linee evolutive previste nel medio periodo (2–5 anni); ● raccomandazioni per il consolidamento di un portafoglio tecnologico competitivo e pronto alla valorizzazione; ● uno schema operativo per l'allineamento con i servizi infrastrutturali dell'azione 1.1.3b e con i percorsi di potenziamento delle competenze dell'azione 1.4.3. Il documento sarà aggiornabile, aperto alla consultazione dei partner e costituirà la base documentale per impostare strategie di valorizzazione a lungo termine, partecipazione a reti europee e attrazione di capitali privati. In sintesi, quest'attività svolge un ruolo essenziale di connessione tra scienza e industria, dotando il progetto di una visione informata, realistica e proattiva sulle direzioni più promettenti per la valorizzazione. L'approccio integrato tra analisi, previsione, strategia e orientamento rende questa attività uno dei cardini dell'intero WP5, con ricadute concrete sulla capacità del Polo di generare impatto duraturo, sostenibile e trasferibile ben oltre la durata del progetto. Supporto alla transizione verso il mercato Questa attività rappresenta la fase conclusiva e strategicamente più orientata all'impatto dell'intero Work Package 5. Essa si concentra sull'accompagnamento operativo dei demo-case selezionati dal task 5.2 verso il loro possibile inserimento in contesti produttivi, clinici, regolatori o applicativi, facilitando l'adozione dei risultati della ricerca da parte di attori esterni e creando le condizioni per la loro sostenibilità, crescita e replicabilità. Il focus è sul passaggio dal potenziale alla realizzazione: l'obiettivo ultimo è quello di tradurre il valore conoscitivo-scientifico in valore socioeconomico misurabile, riducendo il tempo e le barriere tra il laboratorio e il mercato. La prima componente dell'attività si basa sull'utilizzo dei dossier di valorizzazione, che costituiscono la base informativa su cui costruire un piano di intervento individuale per ciascun demo-case. A partire da tali dossier, verrà effettuata una valutazione integrata dei gap residui – tecnologici, sperimentali, regolatori, comunicativi o di mercato – che potrebbero ostacolare o ritardare l'adozione delle soluzioni da parte di soggetti terzi. In stretta collaborazione con i partner scientifici responsabili dello sviluppo, saranno quindi progettate e avviate azioni correttive o integrative, tra cui: ● Revisioni progettuali per migliorare robustezza, affidabilità, o adattabilità della tecnologia; ● Proof-of-concept aggiuntivi per validare aspetti specifici (e.g. performance in modelli alternativi, scalabilità, compatibilità con standard industriali); Simulazioni d'uso in ambienti controllati, con utenti finali o

tecniche di laboratorio; • Produzione di materiali di comunicazione e presentazione specifici per imprese, investitori o partner clinici. Queste azioni mirano a rafforzare il TRL (Technology Readiness Level) e la prontezza operativa dei demo-case, aumentandone l'attrattività verso soggetti esterni e facilitando la negoziazione di percorsi di trasferimento. Parallelamente, sarà attivata una mappatura sistematica delle filiere produttive, cliniche e industriali che operano in settori contigui a quelli dei demo-case. Questa attività verrà realizzata attraverso una combinazione di: • Analisi desk delle value chain e degli ecosistemi industriali locali, nazionali ed europei; • Coinvolgimento di associazioni di categoria, distretti tecnologici e cluster regionali; • Networking attivo tramite i partner del consorzio, gli spoke MNESYS, gli hub territoriali, i partecipanti ai bandi a cascata e le reti già attivate in precedenti progettualità. L'obiettivo è costruire una mappa dinamica di "early adopters potenziali", ovvero soggetti pubblici o privati (imprese, startup, enti sanitari, laboratori regolatori, policy maker) che: • Abbiano mostrato interesse per l'adozione di tecnologie innovative; • Dispongano delle capacità tecniche, finanziarie e organizzative per sviluppare o testare soluzioni avanzate; • Siano collocati strategicamente in settori ad alta intensità di innovazione (neurofarmacologia, tecnologie mediche, diagnostica, pharma delivery, AI applicata alla salute). Un aspetto cruciale dell'attività sarà la definizione e negoziazione degli aspetti contrattuali, giuridici e organizzativi necessari a rendere operativi i percorsi di valorizzazione. In stretta sinergia con i servizi di IP management previsti nell'azione 1.1.3b e con gli uffici di trasferimento tecnologico (TTO) dei partner, si procederà a: • Analisi della proprietà intellettuale esistente (brevetti, know-how, diritti d'autore, materiali); • Supporto alla redazione o aggiornamento delle domande di brevetto (inclusa strategia di estensione internazionale, PCT, freedom to operate); • Definizione dei modelli di licenza, opzione d'uso, co-sviluppo o spin-off (condivisione diritti, revenue sharing, clausole di esclusiva); • Identificazione di modelli di governance flessibili e trasparenti, in grado di bilanciare il ruolo di soggetti pubblici e privati, garantendo protezione e al tempo stesso accessibilità; • Messa a punto di accordi quadro tra partner scientifici e imprese per la sperimentazione congiunta. L'adozione di modelli replicabili e sostenibili rappresenta un obiettivo chiave, poiché consente di consolidare un approccio strutturato alla valorizzazione tecnologica e di promuovere una cultura condivisa dell'innovazione all'interno del consorzio. In sintesi, quest'attività non si limita a supportare la valorizzazione di singole tecnologie, ma punta a strutturare un ecosistema operativo per il trasferimento tecnologico avanzato nel Mezzogiorno, coerente con i principi di open innovation, responsabilità condivisa e impatto sostenibile. Il valore aggiunto risiede nella capacità del progetto non solo di trasformare risultati in prodotti, ma di creare una cultura organizzativa e metodologica del trasferimento basata su evidenza, collaborazione e trasparenza.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

44

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Selezione e valutazione dei demo-case

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

DEMO_SELECT

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

4

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

➤ 12D1.20g: Descrizione dell'Attività

Questa attività costituisce il cuore operativo del WP5 e rappresenta il punto di snodo tra la produzione scientifica maturata all'interno dei Work Package tecnico-scientifici (WP1–WP4) e le successive azioni di trasferimento, industrializzazione e messa a valore. L'obiettivo è selezionare un numero rappresentativo e strategicamente rilevante di demo-case – ovvero risultati della ricerca a elevato potenziale applicativo – e accompagnarli in un percorso sistematico e tracciabile di valorizzazione. Questi demo-case costituiranno il primo portafoglio di innovazioni del Polo MNESYS_FORWARD_CLUSTER e rappresenteranno il benchmark con cui misurare l'efficacia traslazionale dell'intero progetto. Parallelamente alla selezione di tali demo-case, nelle attività descritte come 5.3 e 5.4 ci sarà l'azione sinergica di UNISA e UNIME per la valorizzazione di una tecnologia brevettata relativa a nuovi modulatori dei canali ionici Kv7.2/Kv7.3 (WO2020157126A1) che presenta già un TRL 3-4. Queste attività prevedono di sfruttare un case-study pilota al fine di generare una base metodologica per la valorizzazione dei demo case che verranno selezionati nell'ambito di questi task. La prima fase prevede il censimento interno dei risultati progettuali ottenuti nei WP1–4. Ogni partner sarà chiamato a proporre una o più soluzioni candidate, accompagnate da una scheda tecnica contenente informazioni fondamentali (descrizione funzionale, dati sperimentali, stato dell'arte, referenze bibliografiche, proprietà intellettuale, TRL stimato, applicabilità). Per facilitare l'armonizzazione e la comparabilità delle proposte, sarà predisposta una griglia standard di autovalutazione, compilabile online, che permetterà di raccogliere dati in modo strutturato, facilitando la successiva fase di valutazione. Il coordinamento del WP attiverà un processo di preselezione basato su criteri condivisi con tutti i partner, tra cui:

- Livello di maturità tecnologica ($TRL \geq 3-4$ come soglia minima);
- Solidità e riproducibilità dei dati sperimentali;
- Presenza (o possibilità concreta) di protezione della proprietà intellettuale;
- Compatibilità con scenari di utilizzo reale (clinico, diagnostico, industriale);
- Assenza di barriere normative, etiche o legali insormontabili;
- Potenziale di impatto su specifici unmet needs terapeutici o industriali;
- Interesse manifestato da attori esterni o pre-esistenze di collaborazioni industriali.

Particolare attenzione sarà dedicata alla pluralità delle tipologie di innovazione ammissibili come demo-case: si considereranno non solo molecole o piattaforme terapeutiche, ma anche sistemi di delivery, protocolli diagnostici avanzati, tecnologie digitali di supporto (AI per drug screening o imaging), approcci ingegneristici (organoidi, assembloidi) e software/algoritmi validati. In questo modo si intende valorizzare la natura integrata e transdisciplinare del progetto. I risultati preselezionati saranno sottoposti a una valutazione approfondita che non si limiterà a un giudizio sul contenuto scientifico, ma adotterà una visione multi-dimensionale basata su:

- TRL effettivo, misurato secondo la scala standard della Commissione Europea;
- Gap analysis: identificazione degli elementi che ostacolano la crescita tecnologica o l'applicabilità industriale;
- Benchmarking competitivo: confronto con soluzioni analoghe esistenti, sul piano della tecnologia, delle performance, dei costi e del posizionamento sul mercato;
- Sostenibilità tecnico-economica: valutazione dei costi stimati per la fase successiva, della fattibilità prototipale e della scalabilità;
- Potenziale impatto socio economico, anche in ottica di salute pubblica, efficienza sanitaria, accessibilità e inclusione.

Ogni demo-case sarà analizzato anche rispetto alla sua mappa di rischio, considerando aspetti scientifici, etico-regolatori, finanziari e organizzativi. L'obiettivo è generare non solo una graduatoria, ma una vera e propria matrice strategica che aiuti a identificare quali demo-case siano:

- già pronti alla valorizzazione industriale;
- promettenti ma bisognosi di ulteriori validazioni;
- da monitorare o accantonare temporaneamente per vincoli oggettivi.

Per ciascun demo-case selezionato si procederà alla redazione di un "dossier di valorizzazione", documento tecnico-strategico che costituirà la base operativa per le fasi successive di promozione, co-sviluppo o investimento. Ogni dossier includerà:

- Una descrizione tecnica dettagliata del risultato (ambito, funzione, novità, TRL, proof-of-concept);
- Un'analisi SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats);
- Un piano di sviluppo tecnologico su 12–24 mesi, con milestones e KPI associati;
- Informazioni su proprietà intellettuale (brevetti, software, codici, materiali);
- Ipotesi preliminari di

posizionamento competitivo e business model (es. B2B, licenza, spin-off, open innovation); ● Prime mappature di potenziali interlocutori industriali (grandi aziende, start-up, investitori, enti regolatori, clinici). I dossier saranno redatti secondo un modello standard e costituiranno uno strumento essenziale sia per il monitoraggio interno sia per la presentazione a soggetti terzi (es. incontri B2B, brokerage events, roadshow). Essi verranno archiviati in un repository sicuro e condiviso e aggiornati periodicamente. Un obiettivo trasversale della task è strutturare un metodo operativo replicabile per la selezione e lo sviluppo tecnologico dei risultati scientifici. Si intende formalizzare un workflow metodologico che integri: ● i criteri e le procedure di candidatura; ● gli strumenti di valutazione multidimensionale; ● i formati standard per i dossier; ● i meccanismi di aggiornamento e validazione. Questo metodo sarà integrato nei servizi strutturati previsti nell'ambito dell'azione 1.1.3b, contribuendo alla creazione di un'infrastruttura permanente e scalabile per il supporto al trasferimento tecnologico del Polo. L'obiettivo è dotare MNESYS_FORWARD_PIPELINE (e, più in generale, i futuri progetti afferenti al Polo) di un sistema di governance e monitoraggio dei risultati "ready-to-market", basato su evidenze e trasparenza.

➤ **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

45

➤ **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Analisi di valorizzazione brevettuale: possibile implementazione sperimentale del demo-case (WO2020157126)

➤ **12D1.20c: Acronimo Attività**

DEMO_TRANSFER

➤ **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Farmacia

➤ **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

4

➤ **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

21

➤ **12D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Nel contesto del progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE, l'Unità Operativa UNIME, in sinergia con l'Unità Operativa UNISA, sarà impegnata in un'attività strategica che mira alla valorizzazione di una tecnologia brevettata (WO2020157126A1), incentrata su nuovi modulatori dei canali del potassio Kv7.2/Kv7.3, particolarmente promettenti nel trattamento di forme epilettiche gravi e farmacoresistenti. Il brevetto, depositato dall'Università di Salerno con la partecipazione attiva di UNIME, si colloca in un'area terapeutica ad elevata priorità sanitaria e con rilevanti ricadute in termini di salute pubblica, data la scarsità di trattamenti mirati e ben tollerati per pazienti affetti da encefalopatie epilettiche da mutazioni nei geni KCNQ2/KCNQ3. La missione di UNIME in questo task è quella di avviare un processo strutturato di valutazione del potenziale tecnologico, clinico e industriale della tecnologia brevettata, con l'obiettivo ultimo di innalzare il livello di maturità tecnologica (Technology Readiness Level, TRL) dei modulatori Kv7.2/7.3 e favorirne un'effettiva traslazione verso ambiti applicativi. L'approccio seguito è multidimensionale, integrato e fortemente orientato al mercato, in linea con la strategia generale del WP5. Il primo step dell'attività consiste nella raccolta, sistematizzazione e revisione critica delle evidenze sperimentali

già disponibili in letteratura e nei documenti brevettuali, al fine di mappare in modo completo lo stato dell'arte delle attività precliniche condotte sui modulatori descritti. Questa analisi consente di ottenere una visione organica della robustezza dei dati a supporto della validità terapeutica del target e dell'efficacia dei composti, individuando allo stesso tempo eventuali gap sperimentali ancora da colmare. Tali gap riguardano, ad esempio, l'assenza di studi funzionali su specifici sottotipi neuronali o di analisi farmacocinetiche in modelli animali, fondamentali per ipotizzare un uso in contesti clinici. Parallelamente, verrà condotta una valutazione comparativa (benchmarking) con le principali tecnologie alternative attualmente in sviluppo, tra cui modulatori già in sperimentazione clinica (come Azetukalner o BHV-7000). L'obiettivo è duplice: da un lato, individuare gli elementi di originalità e differenziazione della soluzione brevettata, dall'altro stimare il potenziale valore aggiunto per i diversi stakeholder (clinici, pazienti, investitori, imprese farmaceutiche), sia in termini di efficacia che di profilo di sicurezza e tollerabilità. A supporto dell'analisi, UNIME coinvolgerà expertise esterne ad alta qualificazione (es. consulenti industriali, analisti di mercato, specialisti di regulatory affairs) per integrare le valutazioni scientifiche con elementi di fattibilità regolatoria e di trasferibilità industriale. Una sezione specifica dell'attività è infatti dedicata alla valutazione dell'adattabilità della tecnologia agli standard di produzione e commercializzazione, compreso il potenziale scale-up dei processi di sintesi, la stabilità formulativa e la compatibilità con i requisiti EMA/FDA. Particolare attenzione verrà riservata all'analisi dei bisogni clinici insoddisfatti, con un focus su popolazioni pediatriche e pazienti con fenotipi farmacoresistenti. Questo filone sarà integrato da un'attività di dialogo diretto con clinici e specialisti, finalizzata a raccogliere evidenze dal campo e definire un possibile "target product profile" realistico e sostenibile. L'output di questa attività consisterà, in sinergia con i risultati dell'attività svolta da UNISA sul medesimo demo case, in un report comparativo tra la tecnologia brevettata e le alternative esistenti, evidenziandone i punti di forza e le criticità residue. Verrà inoltre redatto un report sulla valutazione dell'adattabilità industriale, comprensivo di un piano di sviluppo per il TRL successivo e una mappatura delle opportunità di valorizzazione. Questa iniziativa di UNIME si configura come un caso pilota di valorizzazione in ambito neurofarmacologico, replicabile per altri asset brevettuali del Polo MNESYS_FORWARD. L'approccio sinergico tra analisi scientifica e visione industriale rende questa azione un tassello essenziale per rafforzare il legame tra ricerca accademica e innovazione terapeutica, ponendo le basi per il trasferimento della tecnologia verso attori industriali.

- **12D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

46

- **12D1.20b: Titolo dell'Attività**

Analisi di valorizzazione brevettuale: possibile implementazione sperimentale del demo-case (WO2020157126)

- **12D1.20c: Acronimo Attività**

DEMO_VALUE

- **12D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali

- **12D1.20e: Mese di avvio della attività**

4

- **12D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

21

➤ 12D1.20g: Descrizione dell'Attività

L'Unità Operativa DIFARMA dell'Università degli Studi di Salerno è responsabile, insieme con l'Università di Messina, dell'analisi strategica e tecnico-economica di un brevetto di proprietà dell'Ateneo (WO2020157126A1), relativo a una nuova classe di modulatori selettivi dei canali ionici Kv7.2/Kv7.3, target terapeutici chiave per il trattamento di epilessie ad alta gravità, encefalopatie dello sviluppo e condizioni neuropsichiatriche associate a disfunzioni del sistema di eccitabilità neuronale. La valorizzazione industriale di questa tecnologia è un passaggio cruciale per trasformare una scoperta ad alto contenuto innovativo in un asset trasferibile e competitivo nel contesto della farmaceutica di frontiera. A differenza delle attività svolte da altre unità coinvolte nel WP5, UNISA concentra il proprio intervento sull'analisi della portata brevettuale, sulla messa a fuoco del potenziale applicativo del brevetto nei contesti clinico-terapeutici più promettenti e sulla definizione del valore industriale, economico e commerciale dell'invenzione. L'attività prende avvio da un'analisi approfondita della solidità brevettuale, che include: l'esame delle rivendicazioni alla luce dell'arte nota; la valutazione della loro originalità rispetto a tecnologie preesistenti; la possibilità di protezione in giurisdizioni strategiche; e l'individuazione di eventuali criticità in chiave di contraffazione. Questo studio è funzionale a stimare la "forza" della protezione intellettuale e la sua sostenibilità in percorsi di licensing, co-development o spin-out. A supporto di tale fase, sarà coinvolto uno studio legale esperto in IP management in ambito pharma. A questa prima analisi fa seguito un'indagine sui possibili domini terapeutici nei quali posizionare la tecnologia. Se da un lato i canali Kv7.2/7.3 sono oggi universalmente riconosciuti come target privilegiati per il trattamento dell'epilessia, recenti dati suggeriscono un loro coinvolgimento anche in altri disordini neurologici, come disturbi del neurosviluppo e neuropatie periferiche. Saranno perciò condotte ricerche documentali, interviste a clinici e analisi competitive per determinare quali siano le indicazioni terapeutiche di maggior valore industriale, tenendo conto della diffusione della patologia, del grado di insoddisfazione terapeutica e dell'esistenza di programmi industriali concorrenti. A completamento, UNISA realizzerà un'analisi economica dettagliata del potenziale valore della tecnologia brevettata, articolata in tre dimensioni: analisi della redditività (potenziali flussi di cassa generabili da un farmaco derivato dal brevetto); analisi dei costi (investimenti necessari per lo sviluppo industriale e regolatorio); e analisi del contesto competitivo (brevetti concorrenti, farmaci in sviluppo clinico, strategie di mercato già adottate da altre aziende nel settore). Tale esercizio di valutazione sarà supportato da dati di mercato aggiornati, fonti di intelligence industriale e benchmark con licenze comparabili. Un ulteriore elemento distintivo dell'attività UNISA consiste nell'attivazione di una rete di interlocuzione con il mondo industriale. A partire dai risultati delle analisi precedenti, verranno organizzati incontri one-to-one con aziende del settore biotech e pharma potenzialmente interessate al licensing o al co-sviluppo del brevetto. Le interazioni saranno documentate in un report dedicato, che includerà anche valutazioni qualitative sull'interesse manifestato, feedback ricevuti e possibili percorsi di follow-up. Questa strategia è rafforzata dall'attivazione di contratti di ricerca con soggetti esterni, finalizzati a supportare la diffusione della tecnologia e a colmare il gap tra il brevetto e le esigenze di validazione industriale. Tali attività potranno includere studi aggiuntivi di caratterizzazione, simulazioni regolatorie, o la redazione di un dossier tecnico preliminare in ottica EMA/FDA. L'output di questa attività consisterà, in sinergia con i risultati dell'attività svolta da UNIME sul medesimo demo case, in un report di analisi economica e posizionamento competitivo della tecnologia. Verrà inoltre redatto un Report delle interazioni industriali, con sintesi dei contatti avviati, potenziali partner e roadmap di trasferimento. Attraverso questo lavoro, l'Unità di UNISA si propone di accompagnare l'innovazione dalla protezione brevettuale verso il mercato, con l'ambizione di costruire un modello di valorizzazione che possa fungere da riferimento per future iniziative ad alto contenuto tecnologico nell'ambito neurofarmacologico. Il know-how consolidato in ambito chimico-farmaceutico, unito a competenze in IP management e relazioni industriali, costituisce un elemento distintivo dell'approccio adottato.

Per Ciascuna Activity indicare i costi associati, distinti per Tipologia e per Soggetto:
WP01 - Attività 1

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

50.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Attività di ricerca personale in Massa Critica nel progetto MNESYS

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Si prevedono c.a. 6 mesi di personale alto-medio

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

22.500,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Attività di ricerca personale in Massa Critica nel progetto MNESYS

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Co-finanziamento per rinnovo RTDa MNESYS

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

17.500,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

servizi di consulenza per R&D quali ad esempio, co-finanziamento per sviluppo di prototipi

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

servizi di consulenza per R&D quali ad esempio, co-finanziamento per sviluppo di prototipi

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

18.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso: spese generali supplementari e altri costi di esercizio, compresi i costi dei materiali, delle forniture e di prodotti analoghi, direttamente imputabili al progetto e calcolati sulla base di un approccio semplificato in materia di costi

WP01 - Attività 2

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

83.500,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Il personale è richiesto per lo svolgimento delle attività di Ricerca Industriale finalizzate allo sviluppo di saggi e modelli di identificazione e validazione dei target nello specifico ambito descritto dalla Scheda Attività. Le attività saranno condotte dal gruppo della Farmacologia del DNSRO di UNINA, che ha una documentata esperienza nello specifico settore, ed ha già partecipato alle attività di MNESYS.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di circa 8 mesi uomo per il personale tecnico-scientifico di alto (Professore Ordinario, 81 Euro/ora), 14 mesi-uomo per personale di livello medio (Professore Associato, 53 Euro/ora), e 20 mesi-uomo per personale di livello basso (Ricercatore, 34 Euro/ora).

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

75.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Prevediamo di utilizzare una quota SUPERIORE a quella minima del 25% del budget destinato al personale per spese relative a contratti avviati con gli investimenti del PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di circa 20 mesi-uomo per personale di livello basso (Ricercatore, 34 Euro/ora).

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

174.800,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Le attività progettuali richiedono il supporto di attività di servizio nello specifico campo d'interesse. Queste vanno dalla generazione di modelli cellulari ingegnerizzati esprimanti sonde utili al monitoraggio dell'attività cellulare, o mutazioni riproducenti patologie d'interesse. Ulteriori attività

sono relative alla stabulazione di animali, al sequenziamento genico, alla produzione di animali ingegnerizzati e alle acquisizione o l'ottenimento in licenza dei risultati di ricerca, dei brevetti e del know-how.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Al momento risulta difficile stimare con precisione i costi di tale voce; da però considerato che il gruppo proponente correntemente spende circa 30KEuro/Anno per la stabulazione, circa 20KEuro/anno per le attività di sequenziamento e sintesi di oligonucleotidi, ed ha investito circa 100KEuro (mediante fondi MNESYS) nella produzione di modelli cellulari ed animali ingegnerizzati. Tali costi potranno fare da riferimento, ma è prevedibile che vengano ulteriormente aumentati nel caso di proposte di attività che si qualificano come attività di servizio a partners interni o esterni alla compagine progettuale.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

66.660,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

20% di tutti i costi ammissibili: spese generali supplementari e altri costi di esercizio, compresi i costi dei materiali, delle forniture e di prodotti analoghi, direttamente imputabili al progetto e calcolati sulla base di un approccio semplificato in materia di costi

WP01 - Attività 3

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

50.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Il personale è richiesto per lo svolgimento delle attività di Ricerca Industriale finalizzate allo sviluppo di saggi e modelli di identificazione e validazione dei target nello specifico ambito descritto dalla Scheda Attività. Le attività saranno condotte dal gruppo della Farmacologia del Dipartimento di Farmacia di UNINA, che ha una documentata esperienza nello specifico settore, ed ha già partecipato alle attività di MNESYS.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di circa 4 mesi uomo per il personale tecnico-scientifico di alto (Professore Ordinario, 81 Euro/ora), 7 mesi-uomo per personale di livello medio (Professore Associato, 53 Euro/ora), e 10 mesi-uomo per personale di livello basso (Ricercatore, 34 Euro/ora).

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

30.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Prevediamo di utilizzare una quota SUPERIORE a quella minima del 25% del budget destinato al personale per spese relative a contratti avviati con gli investimenti del PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di circa 10 mesi-uomo per personale di livello basso (Ricercatore, 34 Euro/ora).

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

86.666,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Le attività progettuali richiedono il supporto di attività di servizio nello specifico campo d'interesse. Queste vanno dalla generazione di modelli cellulari ingegnerizzati esprimenti sonde utili al monitoraggio dell'attività cellulare, o mutazioni riproducenti patologie d'interesse. Ulteriori attività sono relative alla stabulazione di animali, al sequenziamento genico, alla produzione di animali

ingegnerizzati e alle acquisizione o l'ottenimento in licenza dei risultati di ricerca, dei brevetti e del know-how.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Al momento risulta difficile stimare con precisione i costi di tale voce; da però considerato che il gruppo proponente correntemente spende circa 30KEuro/Anno per la stabulazione, circa 20KEuro/anno per le attività di caratterizzazione del microbiota. Tali costi potranno fare da riferimento, ma è prevedibile che vengano ulteriormente aumentati nel caso di proposte di attività che si qualificano come attività di servizio a partners interni o esterni alla compagine progettuale.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

33.333,20 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

20% dei costi ammissibili: spese generali supplementari e altri costi di esercizio, compresi i costi dei materiali, delle forniture e di prodotti analoghi, direttamente imputabili al progetto e calcolati sulla base di un approccio semplificato in materia di costi

WP01 - Attività 4

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

50.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Il personale è richiesto per lo svolgimento delle attività di Ricerca Industriale finalizzate allo sviluppo di saggi e modelli di identificazione e validazione dei target nello specifico ambito descritto dalla Scheda Attività. Le attività saranno condotte dal gruppo dei Patologi Generali del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche di UNINA, che ha una documentata esperienza nello specifico settore, ed ha già partecipato alle attività di MNESYS.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di circa 4 mesi-uomo per il personale tecnico-scientifico di alto (Professore Ordinario, 81 Euro/ora), 7 mesi-uomo per personale di livello medio (Professore Associato, 53 Euro/ora), e 10 mesi-uomo per personale di livello basso (Ricercatore, 34 Euro/ora).

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

30.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Prevediamo di utilizzare una quota SUPERIORE a quella minima del 25% del budget destinato al personale per spese relative a contratti avviati con gli investimenti del PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di circa 10 mesi-uomo per personale di livello basso (Ricercatore, 34 Euro/ora).

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

86.666,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Le attività progettuali richiedono il supporto di attività di servizio nello specifico campo d'interesse. Queste vanno dalla generazione di modelli cellulari ingegnerizzati esprimenti sonde utili al monitoraggio dell'attività cellulare, o mutazioni riproducibili patologie d'interesse. Ulteriori attività sono relative alla stabulazione di animali, al sequenziamento genico, alla produzione di animali ingegnerizzati e alle acquisizioni o l'ottenimento in licenza dei risultati di ricerca, dei brevetti e del know-how.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Al momento risulta difficile stimare con precisione i costi di tale voce; da però considerato che il gruppo proponente correntemente spende circa 30KEuro/Anno per la stabulazione, circa 20KEuro/anno per le attività di sintesi dei peptidi con potenziale attività antineoplastica. Tali costi potranno fare da riferimento, ma è prevedibile che vengano ulteriormente aumentati nel caso di proposte di attività che si qualificano come attività di servizio a partners interni o esterni alla compagine progettuale.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

33.333,20 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Così come da art. 7 dell'avviso: spese generali supplementari e altri costi di esercizio, compresi i costi dei materiali, delle forniture e di prodotti analoghi, direttamente imputabili al progetto e calcolati sulla base di un approccio semplificato in materia di costi

WP01 - Attività 5

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

0,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

51.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Si intende continuare i contratti di lavoro avviati con gli investimenti realizzati con il PNRR per almeno un ricercatore a tempo determinato da impegnare a tempo parziale (per almeno il 50%) su questa attività.

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Si intende valorizzare al massimo l'investimento del PNRR sulle persone coinvolte nel progetto MNESYS.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

10.200,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso: spese generali supplementari e altri costi di esercizio, compresi i costi dei materiali, delle forniture e di prodotti analoghi, direttamente imputabili al progetto e calcolati sulla base di un approccio semplificato in materia di costi

WP01 - Attività 6

➤ 12D1.21a1 Costi di Personale

0,00 €

➤ 12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale

➤ 12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale

➤ 12D1.21b1 Costi di Personale PNRR

40.000,00 €

➤ 2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR

Costi per il reclutamento di personale da impiegare nel progetto mediante borse di ricerca (1 borsa di ricerca, 6 mesi; 1 contratto da tecnologo, 6 mesi)

➤ 12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR

Il reclutamento di personale tecnico si rende necessario in particolare per le attività di funzionamento dei laboratori, sia in relazione alle procedure necessarie per l'approvvigionamento di materiali, per la preparazione di materiale per la biologia cellulare e per le attività di biologia molecolare. Il reclutamento di personale da impiegare come borse di ricerca si rende necessario per il knowhow richiesto per le attività scientifiche del WP, in particolare per gli esperimenti di elettrofisiologia richiesti per tutte le attività scientifiche da effettuare nell'Unità di Ricerca Unimol

➤ 12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

0,00 €

➤ 12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

➤ 12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

➤ 12D1.21d1 Costi di Terreni

0,00 €

➤ 12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni

➤ 12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

43.333,34 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Costi per servizi utilizzati per l'attività del progetto di ricerca e sviluppo, inclusa l'acquisizione o l'ottenimento in licenza dei risultati di ricerca, dei brevetti e del know-how

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Questa voce di costo mira alla copertura principalmente delle spese necessarie per servizi di biologia molecolare (sintesi oligonucleotidi + sequenziamento DNA plasmidico prodotto dall'Unità di Ricerca), per l'ottenimento di certificazione dei risultati ottenuti e per la preparazione di brevetti

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

16.666,67 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso: spese generali supplementari e altri costi di esercizio, compresi i costi dei materiali, delle forniture e di prodotti analoghi, direttamente imputabili al progetto e calcolati sulla base di un approccio semplificato in materia di costi

WP01 - Attività 7

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

51.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

n. 1 ricercatore postdoc full time: sarà direttamente coinvolti nella progettazione scientifica, nello sviluppo metodologico, nella raccolta e analisi dei dati e nella validazione dei risultati. La risorsa sarà selezionata in base a competenze specifiche. L'impiego di personale altamente qualificato e dedicato assicurerà la qualità, l'efficienza e la sostenibilità delle attività del progetto. La spesa prevista per questa figura è pienamente giustificata dalla necessità di garantire la buona riuscita delle attività, secondo il cronoprogramma e gli obiettivi dichiarati.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

E' stato stimato un impegno pari al 100% del tempo annuale di lavoro per l'intera durata del progetto. La stima dei costi si basa è stata effettuata sulla base del costo orario standard.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

25.500,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

n. 1 ricercatore postdoc full time: sara' direttamente coinvolti nella progettazione scientifica, nello sviluppo metodologico, nella raccolta e analisi dei dati e nella validazione dei risultati. La risorsa sara' selezionata in base a competenze specifiche. L'impiego di personale altamente qualificato e dedicato assicurerà la qualità, l'efficienza e la sostenibilità delle attività del progetto. La spesa prevista per questa figura è pienamente giustificata dalla necessità di garantire la buona riuscita delle attività, secondo il cronoprogramma e gli obiettivi dichiarati."

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

E' stato stimato un impegno pari al 25% del tempo annuale di lavoro per l'intera durata del progetto. La stima dei costi si basa è stata effettuata sulla base del costo orario standard.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

65.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Materiali di consumo di laboratorio: Reagenti chimici, solventi, sostanze per analisi e dosaggi, agenti di crescita cellulare, supporti per colture e materiali monouso (pipette, puntali, provette, micropipette, vetreria monouso) indispensabili per le analisi, le prove sperimentali e le coltivazioni biologiche, sostanze pure o miscele chimiche utilizzate per reazioni, sintesi, estrazioni e analisi chimico-fisiche, quali acidi, basi, sali, enzimi, indicatori, coloranti e solventi speciali, acquistati in quantitativi adeguati per le sperimentazioni previste. Materiali plastici, metallici e compositi Lastre, tubi, fili, fogli, nastri e altri materiali necessari per l'assemblaggio, la prototipazione e la realizzazione di dispositivi sperimentali o parti di macchinari, acquistati in quantità proporzionate all'attività progettuale.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

La stima dei costi relativi ai materiali di consumo necessari per lo svolgimento delle attività di ricerca e sviluppo è stata effettuata facendo riferimento alla media annuale storica dei consumi rilevata dall'istituto nel corso degli ultimi due anni. La previsione di spesa per consumabili è stata quindi determinata applicando tale media annuale al periodo di durata del progetto, eventualmente modulata in base alla specificità delle attività pianificate e al loro carico operativo stimato.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

28.300,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso: spese generali supplementari e altri costi di esercizio, compresi i costi dei materiali, delle forniture e di prodotti analoghi, direttamente imputabili al progetto e calcolati sulla base di un approccio semplificato in materia di costi

WP01 - Attività 8

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

9000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

partecipazione alle attività delle attività sperimentali

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

ricercatori o altro personale nella misura in cui sono impiegati nel progetto

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

108.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

pianificazione, conduzione ed analisi delle attività sperimentali di personale dedicato al progetto

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

costi per rinnovo RTDA Mnesys

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

25.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

service per sviluppo di nuovi modelli

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

necessità di modelli sperimentali nuovi o consolidati per le attività progettuali

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

28.400,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

come da art. 7 dell'avviso: spese generali supplementari e altri costi di esercizio, compresi i costi dei materiali, delle forniture e di prodotti analoghi, direttamente imputabili al progetto e calcolati sulla base di un approccio semplificato in materia di costi

WP01 - Attività 9

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

0,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

28.000,00 €

➤ **12D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

borsa di ricerca per post-doc attualmente impiegata come borsista in un progetto a cascata MENSYS che sarà dedicata alla ricerca su modelli in vivo per il riposizionamento di farmaci antipsicotici

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Costo previsto per una borsa di ricerca CNR della durata di 12 mesi

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

28.667,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Per l'esecuzione delle attività previste nel progetto è necessario l'ausilio di risorse e competenze esterne all'istituto. La cifra richiesta sarà pertanto utilizzata per servizi presso ditte altamente specializzati mirati a ottenere analisi complesse (es. omiche o test preclinici)

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

La stima dei costi è stata formulata sulla base di indagini di mercato. Tutte le prestazioni richieste saranno regolamentate da contratti e convenzioni stipulati a condizioni di mercato, in conformità con i principi di trasparenza e congruità economica e saranno direttamente collegate alle attività previste dal progetto di ricerca e sviluppo sperimentale.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

11.333,40 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso: spese generali supplementari e altri costi di esercizio, compresi i costi dei materiali, delle forniture e di prodotti analoghi, direttamente imputabili al progetto e calcolati sulla base di un approccio semplificato in materia di costi

WP01 - Attività 10

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

27.200,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

L'importo richiesto risulta congruo rispetto al fabbisogno di personale altamente qualificato, indispensabile per la realizzazione del progetto in tutte le sue fasi sperimentali. Saranno coinvolte figure professionali con comprovata esperienza scientifica, in particolare nella gestione e manipolazione del modello murino mdx, comunemente utilizzato per lo studio della distrofia muscolare di Duchenne, e nell'esecuzione di trattamenti farmacologici in vivo. Il personale sarà impiegato nello svolgimento delle attività sperimentali con un grado di coinvolgimento modulato in base all'avanzamento del progetto. Il loro contributo sarà fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi scientifici, assicurando la riproducibilità dei risultati, l'impiego di metodologie rigorose e l'applicazione di strategie innovative. In particolare, le competenze richieste saranno essenziali per:

a) analizzare il fenotipo muscolare nei topi mdx, con attenzione alla progressione del danno muscolare e alla risposta infiammatoria; b) generare e gestire colture cellulari primarie (ad es. mioblasti, fibroblasti e cellule infiammatorie) da topi mdx e animali controllo; c) condurre trattamenti farmacologici in vivo e in vitro, svolgere studi di biologia molecolare e cellulare, e realizzare analisi istologiche, immunoistochimiche e immunocitochimiche; iv. analizzare ed elaborare i dati sperimentali raccolti. Il coinvolgimento di tali figure professionali rappresenta un elemento strategico per l'efficace attuazione del progetto, contribuendo in modo diretto al progresso della ricerca e alla produzione di risultati solidi, innovativi e trasferibili. La loro presenza garantirà continuità operativa, elevata qualità sperimentale e affidabilità lungo tutte le fasi del lavoro.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

L'importo richiesto è commisurato al fabbisogno di personale specializzato necessario per l'intera durata delle attività sperimentali previste dal progetto.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

29.466,67 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Il progetto include attività sperimentali complesse e interdisciplinari che richiedono il coinvolgimento di competenze, tecnologie e risorse esterne altamente specializzate, non disponibili internamente in termini di know-how o infrastrutture. La spesa prevista è giustificata dalla necessità di: Affidare analisi complesse (ad esempio omiche (es. lipidomica e trascrittomica), imaging, test preclinici e comportamentali e farmacologici. Integrare il progetto con conoscenze brevettate o strumenti scientificamente validati, utili a migliorare l'efficienza, la riproducibilità e l'affidabilità dei risultati. Ridurre tempi e costi di sviluppo attraverso l'accesso a tecnologie già esistenti tramite licenze o accordi di know-how, evitando così la loro creazione ex novo; Reclutare personale tecnico-scientifico con competenze specialistiche, indispensabile per l'esecuzione operativa delle attività progettuali, garantendo continuità e qualità nell'implementazione del piano sperimentale. Tali costi rappresentano quindi una leva strategica per elevare la qualità e la competitività della ricerca, potenziandone l'impatto e facilitandone il trasferimento tecnologico. Il ricorso a soggetti terzi è necessario per: Eseguire analisi avanzate non disponibili internamente, quali imaging ad alta risoluzione, target screening, sequencing e bioinformatica; Collaborare con enti di ricerca o laboratori specializzati per specifiche fasi sperimentali; Acquisire licenze relative a brevetti, database, protocolli o know-how tecnico-scientifico essenziali per l'elaborazione dei modelli e l'interpretazione dei dati nel contesto delle malattie neuro - e muscolo-degenerative.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

La spesa riguarda servizi esterni di ricerca e prestazioni specialistiche impiegate a supporto delle attività scientifiche e tecnologiche del progetto. Tutte le prestazioni sono contrattualizzate a condizioni di mercato, nel rispetto dei principi di trasparenza e congruità economica, e sono direttamente connesse alle attività previste dal progetto di ricerca e sviluppo.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

11.333,33 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

L'importo previsto risulta pienamente giustificato in relazione alle esigenze operative del progetto. Questi costi sono direttamente attribuibili al progetto di ricerca, essendo strettamente connessi alle operazioni sperimentali

WP01 - Attività 11

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

27.200,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Task 1.1 L'importo richiesto è adeguato al fabbisogno di personale specializzato necessario alla realizzazione del progetto lungo l'intero arco delle attività sperimentali previste. A tal fine, saranno coinvolte figure con competenze scientifiche altamente qualificate, in particolare nel mantenimento e nella manipolazione di modelli murini transgenici e nell'esecuzione di trattamenti farmacologici in vivo. Le risorse saranno destinate allo svolgimento degli esperimenti previsti, con un grado di impegno variabile in funzione delle specifiche fasi progettuali. Il contributo di tale personale risulta essenziale per garantire il conseguimento degli obiettivi sperimentali previsti, consolidando riproducibilità, approccio innovativo e validità sperimentale. Queste figure professionali altamente qualificate risultano fondamentali per: i. analisi del fenotipo epilettico in topi Arx (GCG)7/Y modello malattia per l'encefalopatia epilettica dello sviluppo di tipo 1; ii. generazione di colture primarie neuronali e di microglia murina da topi mutanti e topi controllo; e iii. esecuzione di trattamenti in vivo ed in vitro; realizzazione di studi di biologia molecolare e cellulare e studi di immunoistochimica e immunocitochimica; analisi di dati ed elaborazione. Il personale coinvolto rappresenta un elemento strategico per l'attuazione efficace del progetto, contribuendo in modo diretto all'avanzamento della ricerca e al raggiungimento di risultati scientificamente solidi, innovativi e trasferibili. Il loro apporto garantisce inoltre continuità, qualità e affidabilità nello sviluppo delle diverse fasi sperimentali. Task 1.4 Queste risorse umane sono indispensabili per la generazione e impiego di linee cellulari primarie murine neuronali e microglia e per lo svolgimento delle analisi molecolari e funzionali necessarie a indagare i meccanismi patogenetici alla base di encefalopatie epilettiche dello sviluppo. Il contributo del personale scientifico è altamente qualificato nelle attività previste: i. isolamento di tessuti cerebrali da topi mutanti e wt; ii. dissezione dei tessuti a singole cellule; iii. generazione di colture primarie di neuroni e di microglia; iv. maturazione in vitro; v. analisi della morfologia cellulare; e vi. analisi di marcatori neuronali e di microglia. In aggiunta, il personale coinvolto eseguirà l'analisi quantitativa dei dati tramite software specifici per l'elaborazione di immagini e dati molecolari. L'alta formazione del personale garantirà una caratterizzazione approfondita dei modelli cellulari utilizzati, nonché una validazione incrociata dei risultati ottenuti. L'ammontare richiesto riflette in maniera coerente il fabbisogno di risorse qualificate, strettamente necessario per l'attuazione del progetto e in relazione alla durata del

progetto. Tali competenze risultano essenziali per garantire l'affidabilità e riproducibilità dei dati sperimentali, in linea con gli standard richiesti dal progetto.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

L'importo richiesto è commisurato al fabbisogno di personale altamente specializzato nelle attività sperimentali previste per l'intera durata del progetto.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

29.466,67 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

La realizzazione del progetto prevede l'impiego di approcci complementari e multidisciplinari in grado di coniugare tecnologie e strategie differenti. La spesa prevista è indispensabile per coprire i costi di indagini omiche quali trascrittomica e proteomica da affidare a servizi esterni altamente qualificati che garantiscono qualità e affidabilità nello sviluppo delle diverse fasi sperimentali. Questi investimenti strategici consentono di accelerare in modo significativo il percorso verso risultati di eccellenza, garantendo un impatto scientifico amplificato e un trasferimento tecnologico rapido, efficace e competitivo a livello globale. La spesa riguarda servizi di ricerca esterni che comprendono prestazioni specialistiche fondamentali per garantire la corretta esecuzione delle attività scientifiche e tecnologiche previste dal progetto. In particolare, il coinvolgimento di soggetti terzi si rende indispensabile per la realizzazione di studi avanzati di proteomica, trascrittomica e bioinformatica, applicati nello specifico ambito delle encefalopatie epilettiche dello sviluppo, settori altamente specializzati e complessi che non possono essere gestiti internamente a causa della mancanza di infrastrutture dedicate e competenze tecniche specifiche. Queste analisi specialistiche consentono di ottenere dati di elevata qualità e precisione, fondamentali per comprendere i meccanismi molecolari sottesi a queste patologie, sviluppare modelli predittivi accurati e identificare potenziali target terapeutici innovativi. Inoltre, la collaborazione con enti esterni qualificati permette di integrare conoscenze all'avanguardia e tecnologie di ultima generazione, indispensabili per la validità e l'innovatività delle soluzioni proposte.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Tutte le prestazioni esterne sono contrattualizzate secondo condizioni di mercato competitive, rispettando rigorosamente i principi di trasparenza, equità e congruità economica. Questi accordi sono strettamente correlati alle attività del progetto di ricerca e sviluppo, assicurando che ogni investimento sia mirato esclusivamente al raggiungimento degli obiettivi scientifici e tecnologici prefissati, ottimizzando così l'efficacia complessiva dell'iniziativa.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

11.333,33 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

L'importo previsto risulta pienamente giustificato in relazione alla natura delle attività sperimentali da realizzare, le quali prevedono un utilizzo intensivo, esclusivo e ricorrente di materiali ultra-specialistici. L'insieme di tali costi risulta coerente, congruo e necessario rispetto alle finalità progettuali e conforme ai requisiti di ammissibilità previsti dalla normativa di riferimento.

WP01 - Attività 12

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

17.600,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Queste risorse umane sono fondamentali per la costruzione e gestione di modelli cellulari, nonché per lo svolgimento delle analisi molecolari e funzionali necessarie a indagare i meccanismi patogenetici delle malattie del neurosviluppo. Il contributo del personale tecnico-scientifico è operativo e qualificato, articolandosi in diverse attività chiave, tra cui: coltivazione e manipolazione di linee cellulari in vitro, differenziamento in cellule neuronali di cellule iPS umane, preparazione di campioni biologici per le diverse analisi, esecuzione di studi elettrofisiologici, raccolta, organizzazione e documentazione sistematica dei dati sperimentali. Tutte queste attività sono strettamente integrate con gli obiettivi scientifici del progetto e rientrano pienamente nelle finalità per cui è previsto il finanziamento. Un ricercatore II livello e un ricercatore III per lo sviluppo della sperimentazione elettrofisiologica in cellule in coltura. L'ammontare richiesto riflette in maniera coerente il fabbisogno di risorse umane qualificate, strettamente necessario per l'attuazione del progetto. È stato definito in relazione a diversi fattori chiave: – la durata e l'intensità delle attività sperimentali, che richiedono continuità e presenza operativa costante; – la necessità di competenze tecniche avanzate, sia per le attività di laboratorio che per la gestione e l'utilizzo di modelli animali; – il coinvolgimento di professionalità eterogenee, tra cui elettrofisiologi, tecnici specializzati e operatori per il differenziamento neuronale di cellule iPS umane. Le risorse verranno impiegate in modo mirato sulle diverse fasi del progetto, in funzione delle specifiche esigenze operative. Il ruolo di tali figure risulta cruciale per assicurare la qualità metodologica, la solidità dei risultati e la concreta fattibilità del piano sperimentale.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

I costi sono stati stimati sulla base dei costi orari standard per gli EPR e corrispondono a complessive circa 370 ore di personale ricercatore

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

39.066,67 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

La spesa è imputabile a servizi di ricerca esterni e prestazioni specialistiche utilizzati a supporto delle attività scientifiche e tecnologiche del progetto. Il ricorso a soggetti terzi si configura come necessario in relazione a: -l'esecuzione di analisi complesse non realizzabili internamente, quali sequenziamento avanzato e analisi bioinformatiche -la collaborazione con enti di ricerca o laboratori altamente specializzati, coinvolti in specifiche fasi sperimentali; - l'acquisizione di licenze relative a brevetti, database, protocolli validati o know-how tecnico-scientifico, fondamentali per lo sviluppo dei modelli sperimentali e l'interpretazione dei dati nel contesto dello studio delle malattie neurodegenerative. Il progetto include attività sperimentali di elevata complessità e natura interdisciplinare, che richiedono l'impiego di competenze, tecnologie e risorse esterne altamente specializzate, non disponibili all'interno della struttura proponente, né in termini di know-how né di infrastrutture. Le spese sostenute sono giustificate dalla necessità di: - Effettuare analisi avanzate come indagini di sequenziamento omiche -integrare il progetto con soluzioni brevettate o strumenti già validati scientificamente, al fine di aumentare l'efficienza operativa, la replicabilità sperimentale e la solidità dei risultati; -avvalersi di personale tecnico-scientifico con competenze altamente specialistiche, indispensabile per garantire l'esecuzione continuativa, accurata e qualificata delle attività previste. Tali costi rappresentano pertanto un investimento strategico per rafforzare la qualità scientifica del progetto, aumentarne la competitività e favorire l'impatto in termini di innovazione e trasferibilità dei risultati.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Tutti i servizi sono erogati sulla base di contratti stipulati a condizioni di mercato, nel pieno rispetto dei principi di trasparenza e congruità economica. Le prestazioni risultano direttamente connesse agli obiettivi e alle attività del progetto di ricerca e sviluppo.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

11.333,33 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

L'importo previsto risulta pienamente giustificato in relazione alle esigenze operative del progetto. Questi costi sono direttamente attribuibili al progetto di ricerca, essendo strettamente connessi alle operazioni sperimentali

WP01 - Attività 13

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

27.200,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

La spesa si riferisce all'impiego di personale ricercatore necessario a garantire la realizzazione degli obiettivi sperimentali previsti con competenze tecnico-scientifiche utili per allestimento e mantenimento di colture cellulari, analisi di tipo biochimico, mantenimento di colonie di animali da esperimento, analisi di tipo istologico, raccolta, organizzazione e documentazione sistematica dei dati sperimentali.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

I costi sono stati stimati sulla base dei costi orari standard per gli EPR e corrispondono a circa 500 ore/uomo di personale ricercatore e circa 150 ore/uomo di un dirigente di ricerca.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

29.466,67 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Per l'esecuzione delle attività previste nel progetto è necessario l'ausilio di risorse e competenze esterne all'istituto. La cifra richiesta sarà pertanto utilizzata per servizi presso ditte altamente specializzate mirati a ottenere analisi complesse (es. omiche o test preclinici) o realizzazione di cellule immortalizzate opportunamente editate mediante tecnica Crispr-Cas allo scopo di ottenere modelli in vitro disponibili per analisi biochimiche e molecolari. Parte dei costi verranno utilizzati per il mantenimento della colonia Fmr1 KO presso lo stabilimento utilizzatore CAPIR dell'Università di Catania, esterno a IRIB, con il quale l'Istituto ha una convenzione operativa in atto. Il ricorso a servizi esterni è motivato dalla indisponibilità di know-how, competenze e strutture all'interno dell'Istituto e dalla possibilità di ottenere risultati altamente riproducibili riducendo tempi e costi di sviluppo.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

La stima dei costi è stata formulata sulla base di indagini di mercato e di spese già sostenute per il mantenimento della colonia di topi Fmr1 KO, attualmente presente nello stabilimento utilizzatore del CAPIR, Torre Biologica dell'Università di Catania. Tutte le prestazioni richieste saranno regolamentate da contratti e convenzioni stipulati a condizioni di mercato, in conformità con i principi di trasparenza e congruità economica e saranno direttamente collegate alle attività previste dal progetto di ricerca e sviluppo sperimentale.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

11.333,33 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

I costi sono stati calcolati sulla base di ricerche di mercato e sulla scorta di informazioni provenienti dall'esperienza pregressa per attività analoghe precedentemente condotte da IRIB.

WP01 - Attività 14

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

80.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

La voce “Spese di personale” è essenziale per garantire la piena attuazione delle attività previste dal Task 1.1, che si concentra sull'identificazione di bersagli molecolari e firme di malattia in contesti neurodegenerativi, tramite l'utilizzo di organoidi cerebrali da iPSC e vescicole extracellulari neuronali (nEVs). Il personale coinvolto – ricercatori, tecnici e figure ausiliarie – è direttamente impegnato nello svolgimento delle attività sperimentali e analitiche, che richiedono elevato grado di specializzazione. In particolare, le attività supportate da questa voce includono: a) produzione e mantenimento di organoidi cerebrali e isolamento di nEVs da campioni cellulari; b) preparazione e processamento di campioni biologici per analisi multi-omiche (trascrittomica, proteomica, vesicolomica); c) supporto tecnico alle procedure sperimentali e di laboratorio, inclusi controlli di qualità e documentazione; d) esecuzione di analisi bioinformatiche di primo livello per l'integrazione dei dataset omici; e) elaborazione di report, aggiornamento del database integrato delle firme molecolari e collaborazione alla stesura dei deliverable del progetto. Il contributo del personale risulta pertanto cruciale per il raggiungimento dei risultati previsti (report multi-omico, database integrato), il rispetto delle milestone (M6 e M18) e la validazione dei modelli 3D utilizzati per l'identificazione di target e biomarcatori innovativi.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

L'importo di € 80.000 è stato stimato sulla base del fabbisogno di risorse umane qualificate da impiegare su un periodo di almeno 18 mesi, con differenti livelli di responsabilità e impegno. La stima tiene conto di: a) l'impiego part-time di un ricercatore post-doc o assegnista con competenze in biotecnologie, biologia molecolare o scienze farmaceutiche, per l'esecuzione e l'interpretazione delle analisi omiche; b) l'affiancamento di un tecnico di laboratorio con ruolo operativo nella preparazione dei campioni, mantenimento delle colture, isolamento di nEVs e tracciabilità sperimentale; c) un possibile coinvolgimento di personale di supporto (ad es. dottorandi o collaboratori a progetto) per attività accessorie di gestione dati e documentazione; d) inclusione degli oneri contributivi, IRAP e altri costi a carico dell'ente, sulla base dei contratti standard universitari (cat. C/D per tecnici; cat. D/E per ricercatori o collaboratori). L'importo assegnato è coerente con i benchmark di costo del personale universitario e con le esigenze operative di un'attività ad alto contenuto tecnologico e analitico, garantendo la qualità e la sostenibilità delle azioni previste nel progetto.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

18.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

La voce “Personale PNRR” è finalizzata alla copertura dei costi relativi al personale impiegato nel progetto grazie a contratti di lavoro e collaborazioni attivati nell'ambito degli investimenti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Tali risorse, già operative presso l'unità UNICZ, sono state selezionate e assunte attraverso procedure di reclutamento PNRR, e partecipano attivamente all'attuazione del Task 1.1. Il personale PNRR coinvolto contribuisce in modo concreto alle seguenti attività: a) coltura e differenziamento di organoidi cerebrali da cellule iPSC, e isolamento

delle vescicole extracellulari neuronali (nEVs); b) gestione dei flussi di campioni biologici e supporto alla preparazione per analisi multi-omiche (proteomica, trascrittomica, vesicolomica); c) collaborazione all'organizzazione e alla gestione dei dataset sperimentali e bioinformatici generati; d) partecipazione attiva alla documentazione delle attività e alla produzione dei deliverable previsti, in particolare il report multi-omico e il database integrato di firme molecolari; e) supporto metodologico all'integrazione delle pipeline analitiche tra le componenti sperimentali e computazionali. L'integrazione del personale PNRR nel team progettuale garantisce il pieno utilizzo delle competenze già formate con risorse pubbliche e ne valorizza l'impiego all'interno di una progettualità strategica per la ricerca traslazionale in ambito neurodegenerativo.

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

L'importo è stato determinato in misura pari ad un valore non superiore al 25% dei costi del personale complessivamente previsto per il Task 1.1, in conformità con le regole e i criteri di rendicontazione previsti dal PNRR per il cofinanziamento delle risorse umane reclutate con fondi nazionali. La stima si basa su: a) un impegno parziale (pari a circa 0,25 FTE) di una o più risorse assunte con contratti PNRR attivi presso l'unità operativa UNICZ; b) l'equivalente di una quota annuale pro-quota del costo lordo aziendale (comprensivo di oneri a carico dell'ente) di ricercatori o tecnici già contrattualizzati con fondi PNRR; c) la disponibilità documentata di personale idoneo impiegato su attività direttamente collegate agli obiettivi scientifici del Task 1.1; d) il rispetto delle condizioni di eleggibilità previste dai bandi e dai regolamenti di attuazione del PNRR, con tracciabilità dell'impiego, delle mansioni svolte e dei risultati ottenuti. La valorizzazione di personale PNRR assicura efficienza, coerenza e sostenibilità nell'impiego delle risorse pubbliche, promuovendo la continuità tra progettualità strategiche nazionali ed europee e il rafforzamento della capacità operativa della struttura UNICZ.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

110.335,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

La voce “Ricerca contrattuale” è destinata all’acquisizione di servizi di ricerca altamente specializzati da soggetti esterni qualificati – università, enti pubblici di ricerca, centri clinici, CRO, aziende biotecnologiche – per la realizzazione di attività cruciali del Task 1.1, che prevede l’integrazione di dati multi-omici ottenuti da organoidi cerebrali e vescicole extracellulari neuronali (nEVs) ai fini dell’identificazione di biomarcatori e target terapeutici per malattie neurodegenerative. Il ricorso alla ricerca contrattuale risponde alla necessità di: a) accedere a tecnologie analitiche avanzate non disponibili internamente, come la trascrittomiche single-cell, la proteomica quantitativa ad alta risoluzione, la caratterizzazione avanzata delle vescicole extracellulari; b) affidare ad enti terzi certificati la generazione o validazione di dati critici per l’identificazione di firme molecolari con potenziale diagnostico o terapeutico; c) avvalersi di piattaforme bioinformatiche esterne per l’elaborazione integrata e l’analisi computazionale dei dataset omici, con algoritmi proprietari o metodi di machine learning; d) acquisire in licenza strumenti bioanalitici, banche dati, pacchetti software o protocolli proprietari utili alla piena interpretazione dei dati sperimentali; e) stipulare accordi di collaborazione tecnico-scientifica con partner dotati di expertise complementare e riconosciuta in ambito molecolare, farmacologico e tecnologico. Tali attività si collegano direttamente ai deliverable del Task 1.1 (in particolare il database integrato delle firme di malattia) e contribuiscono al raggiungimento delle milestone M6 e M18, garantendo completezza, qualità e innovatività scientifica del progetto.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

L’importo è stato definito sulla base del fabbisogno di prestazioni esterne ad alto contenuto tecnico-scientifico, non replicabili con risorse interne, e calcolato in coerenza con le tariffe di mercato per contratti di ricerca e acquisizione di know-how. La stima include: a) 3–5 contratti di ricerca scientifica specialistica, con soggetti accreditati, per analisi omiche, validazione funzionale dei biomarcatori o sviluppo di strumenti computazionali (costi unitari stimati tra € 15.000 e € 30.000); b) licenze d’uso e fee di accesso a database, algoritmi proprietari o strumenti analitici (tra € 5.000 e € 15.000 per licenza, a seconda della durata e ampiezza dei diritti acquisiti); c) eventuali trasferimenti tecnologici regolati da accordi di sfruttamento commerciale, inclusi costi di intermediazione o di gestione della proprietà intellettuale; d) costi di outsourcing regolati da contratti a norma di mercato, conformi alla normativa sugli aiuti di Stato, alla disciplina PNRR e alle linee guida ANAC per i servizi di R&S. L’importo risulta pienamente coerente con il livello di innovazione e complessità scientifica richiesto dal progetto, ed è necessario per garantire una integrazione multidisciplinare e una validazione scientificamente robusta dei risultati generati internamente, in vista di una possibile traslazione clinica o industriale.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

41.667,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ 12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali

L'importo è calcolato secondo un approccio semplificato per i costi indiretti, come stabilito dalle normative nazionali e dal regolamento di attuazione del PNRR. Esso è applicato in misura forfettaria in rapporto percentuale ai costi diretti del progetto, senza necessità di rendicontazione analitica voce per voce. La stima è giustificata in base a: a) una percentuale fissa approvata ex-ante applicata ai costi diretti ammissibili del progetto (in genere compresa tra il 15% e il 25%, a seconda del programma); b) la natura strutturale delle spese indirette, che renderebbe sproporzionato e inefficiente un approccio analitico di rendicontazione; c) la coerenza con quanto già adottato in altri progetti a finanziamento pubblico a livello nazionale ed europeo, in linea con i principi di semplificazione, trasparenza ed efficienza; d) l'effettivo utilizzo di risorse, materiali e infrastrutture condivise che non possono essere imputate singolarmente ma risultano necessarie per l'intera durata del progetto. Questa modalità di calcolo garantisce un adeguato sostegno operativo, consentendo all'unità UNICZ di sostenere l'attività scientifica in condizioni ottimali, senza oneri burocratici eccessivi.

WP01 - Attività 15

➤ 12D1.21a1 Costi di Personale

28.000,00 €

➤ 12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale

La voce "Spese di personale" è destinata a coprire i costi per l'impiego di ricercatori, tecnici di laboratorio e personale ausiliario direttamente coinvolti nelle attività sperimentali previste nell'ambito del WP1 – Task 1.2 del progetto OPEN-NEURO-TARGET. Il contributo di tali figure è fondamentale per garantire l'attuazione operativa, il rispetto delle scadenze progettuali e la qualità scientifica dei risultati attesi. Nello specifico, il personale sarà impegnato in: a) allestimento, mantenimento e monitoraggio dei modelli cellulari di senescenza e neuroinfiammazione gliale e neuronale in vitro; b) preparazione di monoculture e co-culture glia-neuroni, esecuzione di trattamenti farmacologici, raccolta e conservazione dei campioni; c) esecuzione di analisi morfologiche, funzionali e molecolari su cellule trattate con composti candidati (inclusi benchmark interni e molecole da partner); d) gestione della documentazione sperimentale (notebook elettronici, tracciabilità dei dati) e organizzazione delle sessioni di validazione dei modelli; e) elaborazione preliminare dei dataset, integrazione con i risultati meccanicistici e supporto alla redazione di deliverable e report tecnici. Il contributo del personale coinvolto è quindi essenziale al raggiungimento dei deliverable D1–D4 e delle milestone M1–M4, garantendo la coerenza sperimentale e la riproducibilità dei risultati, nonché il trasferimento dei modelli sviluppati a potenziali partner industriali o accademici.

➤ 12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale

L'importo di € 28.000 è stato calcolato considerando l'impiego parziale di figure tecnico-scientifiche con diverse competenze, per un periodo distribuito lungo l'intera durata dell'attività (fino a 24 mesi). In particolare, la stima include: a) un impegno part-time di un/a tecnico di laboratorio (categoria C–D universitaria o equivalente) dedicato alle colture cellulari, ai trattamenti farmacologici e alla gestione operativa dei protocolli; b) l'impiego parziale di un/a ricercatore/trice junior con competenze in biologia cellulare e farmacologia sperimentale, responsabile delle analisi funzionali e della raccolta dati; c) eventuale coinvolgimento di personale ausiliario o di supporto tecnico, per l'approvvigionamento di materiali, la preparazione dei terreni di coltura e il mantenimento della strumentazione; d) copertura degli oneri accessori (contributi, IRAP, assicurazioni) a carico dell'ente, secondo i contratti applicati al personale universitario o assimilabile. La cifra è in linea con i benchmark di costo orario per personale tecnico-scientifico

qualificato nel settore pubblico/accademico, ed è proporzionata all'ampiezza delle attività sperimentali previste nel task, assicurandone la continuità esecutiva e la qualità operativa.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

7000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

La voce "Personale PNRR" si riferisce al costo sostenuto per l'impiego di risorse umane reclutate nell'ambito delle linee di investimento del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), già attivate presso l'unità operativa UNICZ. Tali risorse, selezionate attraverso procedure finanziate dal PNRR, contribuiscono concretamente alla realizzazione del Task 1.2, apportando competenze tecniche e scientifiche rilevanti per il raggiungimento degli obiettivi progettuali. Il personale coinvolto svolge attività specificamente orientate a: a) supportare l'ottimizzazione e la standardizzazione dei modelli cellulari di senescenza e neuroinfiammazione gliale e neuronale; b) contribuire all'esecuzione e al monitoraggio degli esperimenti con composti farmacologici candidati, anche attraverso l'utilizzo di metodiche avanzate di imaging e analisi molecolare; c) partecipare alla raccolta, gestione e organizzazione dei dati sperimentali, garantendo la tracciabilità e la coerenza dei risultati ottenuti; d) collaborare alla redazione della documentazione scientifica e dei deliverable tecnici previsti dal progetto, assicurando l'allineamento con le milestone fissate; e) facilitare il trasferimento metodologico dei protocolli messi a punto ad altri gruppi di ricerca o partner del consorzio. Tali attività, svolte sotto il coordinamento della responsabile scientifica del Task, si integrano pienamente con quelle previste dal personale strutturato, contribuendo alla continuità e all'efficacia operativa delle azioni progettuali.

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

L'importo di € 7.000 è stato stimato come quota proporzionale del costo lordo di una risorsa contrattualizzata nell'ambito del PNRR, per il periodo durante il quale questa è stata effettivamente impiegata sul progetto 1.1.2 – WP1, Task 1.2. La stima tiene conto di: a) un impegno parziale e limitato nel tempo (stimato tra il 10% e il 20% FTE su base annua) su attività direttamente pertinenti al task; b) il costo lordo aziendale relativo al contratto PNRR, comprensivo di oneri a carico dell'ente, che è stato ripartito in proporzione al tempo dedicato al progetto; c) l'allineamento con i criteri di rendicontazione PNRR che consentono l'imputazione pro-quota di costi di personale formalmente assunto nell'ambito degli investimenti nazionali già attivati. Questa voce, seppur modesta in termini assoluti, consente di valorizzare il contributo effettivo di personale selezionato e finanziato con fondi PNRR, promuovendone l'integrazione nelle attività progettuali ordinarie e assicurando il massimo sfruttamento delle competenze già disponibili presso l'unità UNICZ.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

40.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

La voce “Ricerca contrattuale” è finalizzata all’acquisizione di servizi specialistici e know-how esterno a supporto delle attività sperimentali previste dal Task 1.2. In particolare, il progetto prevede l’impiego di modelli cellulari avanzati per la validazione farmacologica di molecole in fase di riposizionamento o proposte da partner di progetto: a tal fine, si rende necessario il coinvolgimento di soggetti terzi con competenze complementari rispetto a quelle già presenti all’interno dell’unità UNICZ. L’investimento consentirà di: a) acquisire servizi di analisi molecolare e proteomica avanzata (es. RNA-seq, proteomica quantitativa, pathway analysis), che richiedono attrezzature e competenze altamente specialistiche non disponibili in house; b) affidare a soggetti esterni la caratterizzazione meccanicistica dei composti candidati attraverso saggi funzionali in modelli cellulari alternativi, in logica di validazione incrociata; c) stipulare contratti di ricerca su commessa con enti pubblici o privati (università, CRO, centri tecnologici), per attività di test preclinici o supporto alla modellizzazione computazionale dei dati raccolti; d) acquisire in licenza diritti di uso di protocolli, strumenti di analisi, database o brevetti necessari per garantire la completezza e la validità dei risultati generati, nel rispetto delle condizioni di mercato e delle regole di ammissibilità dei costi. Questi servizi esterni sono essenziali per garantire la profondità dell’analisi, l’accuratezza della profilazione molecolare dei composti testati e la robustezza dei modelli sperimentali sviluppati, contribuendo direttamente alla produzione dei deliverable D2, D3 e D4 e al raggiungimento delle milestone M2 e M3.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

L’importo di € 40.000 è stato stimato sulla base di: a) tariffe di mercato per prestazioni altamente specialistiche erogate da soggetti qualificati (centri di ricerca, laboratori certificati, università, CRO); b) benchmark storici relativi a precedenti contratti di ricerca o acquisto di servizi scientifici avanzati (es. analisi transcriptomiche, saggi di screening funzionale, mappature proteiche o metabolomiche); c) ipotesi di attivazione di 2–3 contratti esterni di ricerca o acquisizione know-how, con importi unitari variabili tra € 10.000 e € 20.000, in funzione della natura e durata delle prestazioni richieste; d) necessità di coprire eventuali costi di licenza o trasferimento di conoscenza (es. fee per accesso a

banche dati molecolari o licenza d'uso di algoritmi di analisi) utili alla piena valorizzazione dei dati generati. La cifra è coerente con le dinamiche operative di progetti di ricerca applicata in ambito biotecnologico e farmacologico e garantisce l'accesso a competenze e tecnologie complementari in condizioni di piena trasparenza e correttezza di mercato.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

15.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

L'importo di € 15.000 è stato calcolato in maniera automatica e forfettaria, secondo i criteri definiti dal programma di finanziamento, basandosi su un approccio semplificato per i costi indiretti, come previsto dal regolamento PNRR e dalle linee guida nazionali. Questa somma è giustificata in base a: a) una percentuale forfettaria calcolata sull'importo totale dei costi diretti del progetto, conforme ai criteri di ammissibilità e rendicontazione adottati; b) l'effettivo fabbisogno operativo delle attività sperimentali, che prevedono numerosi interventi tecnici e attività continuative di laboratorio; c) l'impossibilità di attribuire in maniera analitica singole micro-spese a specifiche voci progettuali, rendendo l'approccio forfettario uno strumento equo e razionale per la copertura delle spese indirette; d) l'utilizzo consolidato di tale metodo nei progetti cofinanziati da fondi strutturali e dal PNRR, in linea con i principi di proporzionalità, trasparenza e semplificazione amministrativa. La previsione di spesa generale è pertanto pienamente conforme al quadro regolamentare e rappresenta un sostegno reale ed efficace all'implementazione quotidiana delle attività scientifiche previste dal Task 1.2.

WP02 - Attività 1

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

50.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Attività di ricerca personale in Massa Critica nel progetto MNESYS

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Si prevedono c.a. 6 mesi di personale alto-medio

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

22.500,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Attività di ricerca personale in Massa Critica nel progetto MNESYS

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Co-finanziamento per rinnovo RTDa MNESYS

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

17.500,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

servizi di consulenza per R&D quali ad esempio, co-finanziamento per sviluppo di prototipi

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

servizi di consulenza per R&D quali ad esempio, co-finanziamento per sviluppo di prototipi

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

18.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP02 - Attività 2

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

50.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Il personale è richiesto per lo svolgimento delle attività di Ricerca Industriale finalizzate allo sviluppo di saggi e modelli di identificazione e validazione dei target nello specifico ambito descritto dalla Scheda Attività. Le attività saranno condotte dal gruppo della Chimica Farmaceutica del Dipartimento di Farmacia di UNINA, che ha una documentata esperienza nello specifico settore, ed ha già partecipato alle attività di MNESYS.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di circa 4 mesi uomo per il personale tecnico-scientifico di alto (Professore Ordinario, 81 Euro/ora), 7 mesi-uomo per personale di livello medio (Professore Associato, 53 Euro/ora), e 10 mesi-uomo per personale di livello basso (Ricercatore, 34 Euro/ora).

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

30.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Prevediamo di utilizzare una quota SUPERIORE a quella minima del 25% del budget destinato al personale per spese relative a contratti avviati con gli investimenti del PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di circa 10 mesi-uomo per personale di livello basso (Ricercatore, 34 Euro/ora).

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

86.666,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Le attività progettuali richiedono il supporto di attività di servizio nello specifico campo d'interesse. Queste vanno dalla generazione di modelli cellulari ingegnerizzati esprimenti sonde utili al monitoraggio dell'attività cellulare, o mutazioni riproducenti patologie d'interesse. Ulteriori attività sono relative alla stabulazione di animali, al sequenziamento genico, alla produzione di animali ingegnerizzati e alle acquisizioni o l'ottenimento in licenza dei risultati di ricerca, dei brevetti e del know-how.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Al momento risulta difficile stimare con precisione i costi di tale voce; da però considerato che il gruppo proponente correntemente spende circa 25KEuro/Anno per le attività di sequenziamento peptidi e caratterizzazione/purificazione dei farmaci sintetizzati. Tali costi potranno fare da riferimento, ma è prevedibile che vengano ulteriormente aumentati nel caso di proposte di attività che si qualificano come attività di servizio a partners interni o esterni alla compagine progettuale.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

33.333,20 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP02 - Attività 3

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

10.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

partecipazione alle attività delle attività sperimentali

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

ricercatori o altro personale nella misura in cui sono impiegati nel progetto

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

6000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

software per analisi complesse e piccola strumentazione

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

stima sulla base di software acquistati precedentemente

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

8300,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

service per analisi di dati complessi, spese brevettuali, consulenze tecnico-scientifiche

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

stima su voci contrattuali precedenti per simili attività

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

4860,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP02 - Attività 4

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

15.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

partecipazione alle attività delle attività sperimentali

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

ricercatori o altro personale nella misura in cui sono impiegati nel progetto

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

35.000,00 €

- **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
software per analisi complesse e piccola strumentazione
- **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
stima sulla base di acquisti precedentemente
- **12D1.21d1 Costi di Terreni**
0,00 €
- **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**
- **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**
- **12D1.21e1 Costi di Immobili**
0,00 €
- **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**
- **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**
- **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**
40.000,00 €
- **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**
service per analisi di dati complessi, spese brevettuali, consulenze tecnico-scientifiche
- **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**
stima su voci contrattuali precedenti per simili attività
- **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**
18.000,00 €
- **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**
- **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**
Come da art. 7 dell'avviso

WP02 - Attività 5

➤ 12D1.21a1 Costi di Personale

0,00 €

➤ 12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale

➤ 12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale

➤ 12D1.21b1 Costi di Personale PNRR

40.000,00 €

➤ 2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR

Costi per il reclutamento di personale da impiegare nel progetto mediante borse di ricerca (1 borsa di ricerca, 6 mesi; 1 contratto da tecnologo, 6 mesi)

➤ 12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR

Il reclutamento di personale tecnico si rende necessario in particolare per le attività di funzionamento dei laboratori, sia in relazione alle procedure necessarie per l'approvvigionamento di materiali, per la preparazione di materiale per la biologia cellulare e per le attività di biologia molecolare. Il reclutamento di personale da impiegare come borse di ricerca si rende necessario per il knowhow richiesto per le attività scientifiche del WP, in particolare per gli esperimenti di elettrofisiologia richiesti per tutte le attività scientifiche da effettuare nell'Unità di Ricerca Unimol

➤ 12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

0,00 €

➤ 12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

➤ 12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

➤ 12D1.21d1 Costi di Terreni

0,00 €

➤ 12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni

➤ 12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

43.333,34 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Costi per servizi utilizzati per l'attività del progetto di ricerca e sviluppo, inclusa l'acquisizione o l'ottenimento in licenza dei risultati di ricerca, dei brevetti e del know-how

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Questa voce di costo mira alla copertura principalmente delle spese necessarie per servizi di biologia molecolare (sintesi oligonucleotidi + sequenziamento DNA plasmidico prodotto dall'Unità di Ricerca), per l'ottenimento di certificazione dei risultati ottenuti e per la preparazione di brevetti

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

16.666,67 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

I principali prodotti che saranno necessari saranno: mezzi+complementi sterili per colture cellulari, inclusi i reagenti per le trasfezioni, enzimi e reagenti per la biologia molecolare, prodotti per la batteriologia, reagenti per l'elettrofisiologia, farmaci

WP02 - Attività 6

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

28.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Le ore uomo del personale dipendente dell'UO sono necessarie al fine di garantire la realizzazione delle attività di RI facenti parte del task. Il personale da imputare all'attività sarà scelto in funzione dello specifico background in ambito di sintesi, purificazione e caratterizzazione di molecole farmacologicamente attive.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

I costi sono giustificati dall'impiego di personale Universitario di livello alto, per circa 121 ore, personale di livello medio per circa 231 ore e personale di livello basso per circa 231 ore, ai costi orari standard

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

9000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Sarà acquisita la licenza per 2 anni di un software di AI per studi retrosintetici, che consenta in maniera rapida di ipotizzare processi di sintesi per specifici scaffold molecolari, basati sull'ottimizzazione sintetica e sull'aderenza ai processi green.

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Il costo è quello commerciale medio, come da analisi di mercato condotta per l'acquisto di 1 licenza per un software di retrosintesi su base biennale (durata del progetto)

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

22.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Saranno svolte attività di ricerca contrattuale al fine di acquisire ulteriore know-how relativo ai processi di sintesi di grosse librerie molecolari ed ai requisiti necessari per il processo di trasferimento tecnologico. Si tratta di acquisire le conoscenze relative ai requirements necessari per l'utilizzo commerciale delle librerie sintetizzate. Inoltre, considerando le dimensioni delle librerie saranno effettuati testing HTS presso aziende private

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

L'acquisizione delle consulenze è necessaria per supportare l'UO nello svolgimento dell'attività di testing delle librerie molecolari e nell'ottica di creare un database di molecole sintetizzate per un trasferimento tecnologico successivo

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

11.800,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP02 - Attività 7

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

46.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Le ore uomo del personale dipendente dell'UO sono necessarie al fine di garantire la realizzazione delle attività di RI facenti parte del task. Il personale da imputare all'attività sarà scelto in funzione dello specifico background in ambito di sintesi, purificazione e caratterizzazione di molecole farmacologicamente attive.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

I costi sono giustificati dall'impiego di personale Universitario di livello alto, per circa 197 ore, personale di livello medio per circa 345 ore e personale di livello basso per circa 345 ore, ai costi orari standard

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **12D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

50.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Saranno svolte attività di consulenza al fine di acquisire ulteriore know-how relativo ai processi di ottimizzazione hit-to-lead anche in termini di testing presso aziende private

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

L'acquisizione delle consulenze è necessaria per supportare l'UO nello svolgimento dell'attività di testing e nell'ottica di una creazione di SOP utili al trasferimento tecnologico successivo

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

19.200,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP02 - Attività 8

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

36.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Le ore uomo del personale dipendente dell'UO sono necessarie al fine di garantire la realizzazione delle attività di RI facenti parte del task. Il personale da imputare all'attività sarà scelto in funzione dello specifico background in ambito di sintesi, purificazione e caratterizzazione di molecole farmacologicamente attive.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

I costi sono giustificati dall'impiego di personale Universitario di livello alto, per circa 150 ore, personale di livello medio per circa 274 ore e personale di livello basso per circa 274 ore, ai costi orari standard

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

40.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Saranno svolte attività di ricerca contrattuale che supporti l'UO all'acquisizione delle tecniche up-to-date di sintesi innovativa con una aspetto particolare relativo alla creazione di procedure sintetiche che siano green-chemistry compliant e relativo ai processi di validazione delle procedure stesse.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Saranno necessarie consulenze altamente professionali sulle procedure industriali di sintesi innovativa e sull'aderenza delle stesse rispetto a quelle utilizzate in ambito accademico

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

15.200,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP02 - Attività 9

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

64.960,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Le ore uomo del personale dipendente dell'UO sono necessarie al fine di garantire la realizzazione delle attività di RI facenti parte del task.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

I costi sono giustificati dell'impiego di personale universitario di livello medio (920 ore) e alto (200 ore)

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

50.019,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

L'UO avrà la necessita di acquisire risorse computazionali ad hoc per questa attività

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

I costi sono giustificati dall'acquisizione, per la durata del progetto, di risorse computazionali adeguate ad eseguire simulazioni con alta efficienza

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

22.995,80 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Le spese sono giustificate da una valutazione generale, basata sull'esperienza dell'UO relativa ai costi di svolgimento delle attività previste, tenuto conto delle spese generali

WP02 - Attività 10

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

79.600,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Task 2.1: Il personale è richiesto per lo svolgimento delle attività di Ricerca Industriale finalizzate all'identificazione e all'ottimizzazione di composti hit. Le attività saranno condotte dal team di Chimica Farmaceutica della sede di Torre Annunziata, selezionato per la sua comprovata esperienza nella progettazione, sintesi e purificazione di piccole molecole e nella gestione di programmi di scoperta farmaceutica. Nello specifico, il team sarà responsabile di: o Analizzare le relazioni struttura-attività (SAR) per guidare la progettazione di nuove molecole. o Interpretare i dati biologici e i profili ADME preliminari. o Valutare la trattabilità chimica (chemical tractability) delle serie di composti. o Analizzare il panorama della proprietà intellettuale (IP) per garantire la novità dei composti. La competenza specialistica di questo gruppo è fondamentale per interpretare dati complessi in modo integrato e guidare in modo efficiente il progetto verso la selezione dei candidati più promettenti Task 2.4: Il personale è richiesto per lo svolgimento delle attività di Ricerca Industriale focalizzate sull'ottimizzazione dei composti hit (Lead Optimization) identificati nella fase precedente. L'obiettivo è sviluppare e selezionare i candidati più promettenti attraverso un ciclo iterativo di progettazione, sintesi e analisi (ciclo DSAR). Le attività saranno condotte dal team di Chimica Farmaceutica della sede di Torre Annunziata, sfruttando le infrastrutture avanzate dei laboratori. In particolare, la strumentazione per la sintesi e purificazione in parallelo consentirà di accelerare la generazione di nuove molecole e di definire rapidamente le relazioni struttura-attività (SAR). L'analisi integrata dei dati, supportata da software specifici, sarà fondamentale per prioritizzare i composti. Il team apporterà le seguenti competenze specialistiche, essenziali per il successo di questo task: Progettazione razionale di piccole molecole (rational drug design); Sintesi

organica complessa e sintesi in parallelo; Purificazione e caratterizzazione strutturale dei composti; Analisi integrata dei dati per la selezione dei candidati

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Task 2.1: L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di poco meno di 941 ore, equivalenti a 6,6 mesi-uomo. Il costo orario applicato corrisponde alla tariffa standard del Bando per il personale tecnico-scientifico di livello basso, ovvero con inquadramento di Livello B/C (CCNL Chimico-Farmaceutico). Task 2.4: L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort complessivo di 1.712 ore, equivalenti a 12 mesi-uomo. Il costo orario applicato corrisponde alla tariffa standard da Bando per il personale tecnico-scientifico con inquadramento di Livello B/C (CCNL Chimico-Farmaceutico)

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

26.400,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Per garantire il successo del progetto è richiesta la consulenza strategica del Dott. Paolo Pevarello, un chimico farmaceutico di fama internazionale. Mentre il team interno di Axxam possiede una solida esperienza nelle fasi iniziali (early stage) della scoperta farmaceutica, il Dott. Pevarello apporterà una competenza senior cruciale per la supervisione e il coordinamento delle fasi più avanzate del progetto. La sua scelta è motivata da una collaborazione di lunga data con Axxam e da un'esperienza di oltre 35 anni nel settore, con specializzazione in drug discovery per il SNC e oncologia. Ha guidato con successo numerosi progetti fino a fasi avanzate e alla registrazione, tra cui Safinamide (NW-1015), farmaco approvato in USA e Europa. Autore di 60 brevetti e oltre 60 pubblicazioni

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

L'importo di 2.400 € è calcolato sulla base di un effort stimato di 8 giornate di consulenza, distribuite lungo l'intera durata del progetto ripartito equamente sui 3 task: Tariffa giornaliera: 900,00 €, Giornate totali: 8, Costo totale: 900,00 €/giorno * 8 giorni = 7.200,00 € diviso su 3 task = 2400EUR per task L'importo di 21.600 € è stato calcolato sulla base di un'analisi dettagliata dei costi per servizi analoghi. La stima prevede un effort di 4,2 mesi-uomo (FTE). Il calcolo si basa sulla seguente tariffa: Costo mensile per FTE: 5.167,00 €; Effort richiesto: 4,2 mesi; Costo Totale: 5.167,00 €/mese * 4,2 mesi = 21.701,40 € (arrotondato a 21.600 € per il budget). Questa tariffa è basata su una quotazione recente ricevuta da TCG ed è allineata con i costi di mercato per servizi di sintesi chimica specialistica forniti da CRO di alta qualità.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

21.200,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP02 - Attività 11

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

18.500,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale dipendente early discovery Napoli

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

previsto un effort di 3,68 PM del team di lavoro composto da 7 persone. Costo PM medio (a costo standard) 5.024,83 €/pm

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

64.850,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Studi farmacologici

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

L'azienda ricorrerà a una consulenza specialistica presso una CRO specializzata per l'esecuzione di studi in vivo necessari a compiere la caratterizzazione farmacologica del candidato nell'indicazione di interesse.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

16.670,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP02 - Attività 12

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

83.790,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

4 mesi PI specializzato su modellistica matematica e con pregressa esperienza in farmacologia e metabolica; 3 mesi co-PI specializzato su dinamica molecolare e chimica computazionale e con pregressa esperienza in biofisica e bioinformatica; 12 mesi ricercatore assunto su progetto, con contratto a TD secondo regolamento del personale del centro, per svolgere l'attività prevista sotto la supervisione di PI e Co-PI

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

La stima dell'impegno orario è basata sull'esperienza dei PI e co-PI su lavori di simile complessità. Le ore/mese medie considerate sono 147, come da standard aziendale. La stima dei costi orari è presa dalla tabella dei costi orari standard, categoria imprese, livello non dirigente, non quadro.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **12D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

3710,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Quota parte della strumentazione di calcolo e visualizzazione necessaria alle simulazioni e alle relative analisi dati

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima semplificata sulla base delle esperienze pregresse, della quota parte prevista, e di una veloce ricognizione del mercato.

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

17.500,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Approccio semplificato

WP03 - Attività 1

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

50.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Attività di ricerca personale in Massa Critica nel progetto MNESYS

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Si prevedono c.a. 6 mesi di personale alto-medio

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

22.500,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Attività di ricerca di un RTDa in Massa Critica nel progetto MNESYS

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Co-finanziamento per rinnovo RTDa MNESYS

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

17.500,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

servizi di consulenza per R&D quali ad esempio, co-finanziamento per sviluppo di prototipi

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

servizi di consulenza per R&D quali ad esempio, co-finanziamento per sviluppo di prototipi

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

18.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP03 - Attività 2

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

75.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Il personale è richiesto per lo svolgimento delle attività di Ricerca Industriale finalizzate allo sviluppo di saggi e modelli di identificazione e validazione dei target nello specifico ambito descritto dalla Scheda Attività. Le attività saranno condotte dal gruppo della Farmacologia del DNSRO di UNINA, che ha una documentata esperienza nello specifico settore, ed ha già partecipato alle attività di MNESYS.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di circa 6 mesi uomo per il personale tecnico-scientifico di alto (Professore Ordinario, 81 Euro/ora), 10 mesi-uomo per personale di livello medio (Professore Associato, 53 Euro/ora), e 12 mesi-uomo per personale di livello basso (Ricercatore, 34 Euro/ora).

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

45.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Prevediamo di utilizzare una quota SUPERIORE a quella minima del 25% del budget destinato al personale per spese relative a contratti avviati con gli investimenti del PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di circa 12 mesi-uomo per personale di livello basso (Ricercatore, 34 Euro/ora).

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

130.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Le attività progettuali richiedono il supporto di attività di servizio nello specifico campo d'interesse. Queste vanno dalla generazione di modelli cellulari ingegnerizzati esprimenti sonde utili al monitoraggio dell'attività cellulare, o mutazioni riproducenti patologie d'interesse. Ulteriori attività sono relative alla stabulazione di animali, al sequenziamento genico, alla produzione di animali ingegnerizzati e alle acquisizioni o l'ottenimento in licenza dei risultati di ricerca, dei brevetti e del know-how.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Al momento risulta difficile stimare con precisione i costi di tale voce; da però considerato che il gruppo proponente correntemente spende circa 30KEuro/Anno per la stabulazione, circa 20KEuro/anno per le attività di sequenziamento e sintesi di oligonucleotidi, ed ha investito circa 10KEuro (mediante fondi MNESYS) nella produzione di modelli animali ingegnerizzati. Tali costi potranno fare da riferimento, ma è prevedibile che vengano ulteriormente aumentati nel caso di proposte di attività che si qualificano come attività di servizio a partners interni o esterni alla compagine progettuale.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

50.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP03 - Attività 3

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

13.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

partecipazione alle attività delle attività sperimentali

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

ricercatori o altro personale nella misura in cui sono impiegati nel progetto

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

- **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
14.000,00 €
- **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
piccola strumentazione
- **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
stima sulla base acquisti precedenti
- **12D1.21d1 Costi di Terreni**
0,00 €
- **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**
- **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**
- **12D1.21e1 Costi di Immobili**
0,00 €
- **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**
- **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**
- **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**
20.000,00 €
- **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**
service per analisi di dati complessi, spese brevettuali, costi sviluppo e acquisto software,
consulenze tecnico-scientifiche
- **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**
stima su voci contrattuali precedenti per simili attività
- **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**
9400,00 €
- **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP03 - Attività 4

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

29.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Le ore uomo del personale dipendente dell'UO sono necessarie al fine di garantire la realizzazione delle attività di RI facenti parte del task. Il personale da imputare all'attività sarà scelto in funzione dello specifico background in ambito di sintesi, purificazione e caratterizzazione di molecole farmacologicamente attive.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

I costi sono giustificati dall'impiego di personale Universitario di livello alto, per circa 112 ore, personale di livello medio per circa 229 ore e personale di livello basso per circa 229 ore, ai costi orari standard

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **12D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

32.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Saranno svolte attività di ricerca contrattuale al fine di acquisire ulteriore know-how relativo ai processi di analisi farmacocinetica relativa all'attraversamento della barriera ematoencefalica mediante l'impiego di colture cellulari.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Attualmente l'unità di ricerca coinvolta effettua analisi di attraversamento della barriera ematoencefalica utilizzando membrane sintetiche. L'obiettivo è quello di utilizzare modelli cellulari, che sono più adatti e predittivi. Da questo punto di vista l'UO ha accesso alle colture cellulari ed un'ottima esperienza in merito, ma non ha mai trattato cellule del SNC

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

12.200,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP03 - Attività 5

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

33.750,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Per portare avanti queste attività verrà coinvolto il personale di Medicinal Chemistry della sede di Torre Annunziata in quanto è il team specializzato in chimica analitica. Questo task prevede

un'attività di Ricerca Industriale focalizzate su attività di farmacocinetica, tra cui saggi di: solubilità cinetica e termodinamica; permeabilità con metodo PAMPA; stabilità metabolica in microsomi e plasma, entrambi umani; plasma protein binding, utilizzando plasma umano. Le principali expertise del team coinvolto in questo task includono competenze avanzate nell'ambito della Ricerca Industriale, con un focus specifico su studi di farmacocinetica

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

L'importo è calcolato sulla base di un effort complessivo stimato pari a circa 7,8 mesi uomo pari a poco più di 1125 ore. Il personale della sede di Torre Annunziata risulta tutto inquadrato come impiegato di Livello da B a C per cui per il calcolo del costo è stato utilizzato il costo standard del bando per impiegati di livello basso moltiplicato per le ore di progetto

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

18.600,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Per garantire il successo del progetto è richiesta la consulenza strategica del Dott. Paolo Pevarello, un chimico farmaceutico di fama internazionale. Mentre il team interno di Axxam possiede una solida esperienza nelle fasi iniziali (early stage) della scoperta farmaceutica, il Dott. Pevarello apporterà una competenza senior cruciale per la supervisione e il coordinamento delle fasi più avanzate del progetto. La sua scelta è motivata da una collaborazione di lunga data con Axxam e da un'esperienza di oltre 35 anni nel settore, con specializzazione in drug discovery per il SNC e oncologia. Ha guidato con successo numerosi progetti fino a fasi avanzate e alla registrazione, tra cui Safinamide (NW-1015), farmaco approvato in USA e Europa. Autore di 60 brevetti e oltre 60 pubblicazioni. Siccome la strumentazione e l'assetto del laboratorio interni ad Axxam non permettono di sviluppare saggi cellulari di farmacocinetica e saggi di farmacodinamica in vivo, queste attività verrebbero affidate ad un fornitore esterno altamente specializzato in queste attività. Al momento si presume che questa attività potrebbe essere affidata alla società TCG, una CRO con cui Axxam vanta una collaborazione di lunga data, che nel corso degli anni si è costantemente dimostrata affidabile e con un ottimo rapporto costo-efficacia, fornendo risultati di alta qualità sia nell'ambito della chimica di sintesi sia in quello degli studi ADME. La società di consulenza affiancherà Axxam nello svolgimento di questo task, attraverso un supporto specialistico per saggi più avanzati di farmacocinetica, come: stabilità metabolica in epatociti umani, permeabilità con cellule MDCK, CYP Inhibition and Induction

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

L'importo di 2.400 € è calcolato sulla base di un effort stimato di 8 giornate di consulenza, distribuite lungo l'intera durata del progetto ripartito equamente sui 3 task: Tariffa giornaliera: 900,00 €, Giornate totali: 8, Costo totale: 900,00 €/giorno * 8 giorni = 7.200,00 € diviso su 3 task = 2400EUR per task. La cifra stimata di 16200 si basa sulla pricing list del provider aggiornata al 2025 su saggi di stabilità metabolica in epatociti umani, permeabilità con cellule MDCK, CYP Inhibition per 10 composti e su 5 composti per la CYP Induction

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

10.470,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP03 - Attività 6

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

50.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Personale dipendente early discovery Napoli

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

previsto un effort di 9,95 PM del team di lavoro composto da 7 persone. Costo PM medio (a costo standard) 5.024,83 €/pm

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

200.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Studi tox regolatori

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

L'azienda ricorrerà a consulenze specialistiche presso CRO precliniche di eccellenza nazionali e/o internazionali per l'esecuzione di studi di tossicologia regolatoria secondo le norme vigenti necessari per la preparazione del dossier di prodotto (IMPD/IND) da sottoporre alle autorità competenti per l'ottenimento dell'autorizzazione all'avvio dello sviluppo clinico del candidato.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

50.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art 7 dell'avviso

WP04 - Attività 1

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

0,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

204.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Si intende continuare i contratti di lavoro avviati con gli investimenti realizzati con il PNRR per almeno due ricercatori a tempo determinato da impegnare a tempo pieno su questa attività.

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Si intende valorizzare al massimo l'investimento del PNRR sulle persone coinvolte nel progetto MNESYS.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

242.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

si intende realizzare almeno due contratti di ricerca con organismi e centri di ricerca con elevata expertise nel campo della modellistica multi-scala del sistema nervoso centrale e nel calcolo ad alte prestazioni per la generazione di gemelli digitali.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Un primo primo contratto può essere dimensionato in base alle ore di impegno di un ricercatore già operativo presso altro organismo di ricerca per 24 mesi, senza considerare le spese generali che sono a carico della organismo di ricerca, mentre un secondo contratto dovrebbe includere una consulenza ed un servizio di calcolo ad alte prestazioni da utilizzare per alcune attività del progetto di ricerca e sviluppo (ad . addestramento strumenti AI) a quelle che saranno le normali condizioni di mercato.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

89.200,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfait

WP04 - Attività 2

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

0,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

51.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Si intende continuare i contratti di lavoro avviati con gli investimenti realizzati con il PNRR per almeno un ricercatore a tempo determinato da impegnare per almeno il 50% del proprio tempo su questa attività.

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Si intende valorizzare al massimo l'investimento del PNRR sulle persone coinvolte nel progetto MNESYS.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

200.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

si intende realizzare almeno un contratti di consulenza con un'impresa leader nella strumentazione basata su AI per allestire una piattaforma tecnologica digitale di Knowlegde Graphs (grafi della conoscenza, KG).

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

La stima di base su precedenti esperienze di collaborazione con imprese leader sulla strumentazione basata su AI della unità operativa e su una analisi accurata del mercato.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

50.200,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Forfait

WP04 - Attività 3

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

0,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

102.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Si intende continuare i contratti di lavoro avviati con gli investimenti realizzati con il PNRR per almeno un ricercatore a tempo determinato da impegnare a tempo pieno su questa attività.

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Si intende valorizzare al massimo l'investimento del PNRR sulle persone coinvolte nel progetto MNESYS.

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

20.400,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

forfait

WP04 - Attività 4

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

0,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

13.700,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

La spesa è destinata all'acquisizione, in quota di ammortamento, di uno spettrometro di massa avanzato, necessario per effettuare analisi molecolari ad alta precisione su campioni biologici. Lo strumento è impiegato per supportare attività sperimentali di ricerca e sviluppo, in particolare per l'analisi di trattamenti farmacologici su colture cellulari.

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Il costo di € 13.700,00 corrisponde alla quota di ammortamento relativa a 18 mesi di utilizzo dello spettrometro, calcolata sulla base del prezzo di acquisto e dell'effettivo impiego nel progetto. La stima si basa su preventivi di mercato e include costi accessori essenziali per l'operatività.

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

28.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

La spesa è destinata all'affidamento, a un soggetto terzo con comprovata esperienza, di specifiche attività di ricerca contrattuale connesse al progetto. In particolare, riguarda l'elaborazione di dati ottenuti da esperimenti di imaging ad alta risoluzione, la definizione e messa a punto di algoritmi per l'analisi delle molecole. Tali servizi sono fondamentali per supportare lo sviluppo del database di immagini e la progettazione del prototipo basato su intelligenza artificiale, in quanto richiedono competenze specialistiche avanzate non presenti internamente.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

L'importo di € 28.000,00 è stato stimato sulla base di stime sul mercato per servizi di ricerca contrattuale analoghi, tenendo conto della durata delle attività (indicativamente 12 mesi per l'impiego di una risorsa senior), della complessità tecnico-scientifica delle analisi richieste e della qualifica degli operatori coinvolti (es. data scientist, biologi computazionali, bioinformatici). La cifra comprende sia i costi per l'elaborazione dei dati e la consulenza scientifica.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

8340,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

forfait

WP04 - Attività 5

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

50.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Attività di ricerca personale in Massa Critica nel progetto MNESYS

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Si prevedono c.a. 6 mesi di personale alto-medio

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

22.500,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Attività di ricerca personale in Massa Critica nel progetto MNESYS

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Co-finanziamento per rinnovo RTDa MNESYS

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

17.500,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

servizi di consulenza per R&D quali ad esempio, co-finanziamento per sviluppo di prototipi

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

servizi di consulenza per R&D quali ad esempio, co-finanziamento per sviluppo di prototipi

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

18.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP04 - Attività 6

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

30.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Il personale è richiesto per lo svolgimento delle attività di Ricerca Industriale finalizzate allo sviluppo di saggi e modelli di identificazione e validazione dei target nello specifico ambito descritto dalla Scheda Attività. Le attività saranno condotte dal gruppo della Farmacologia del DNSRO e dai bioingegneri del DICMAPI (entrambi in UNINA), che hanno una documentata esperienza nello specifico settore, ed hanno già partecipato alle attività di MNESYS.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di circa 3 mesi uomo per il personale tecnico-scientifico di alto (Professore Ordinario, 81 Euro/ora), 3 mesi-uomo per personale

di livello medio (Professore Associato, 53 Euro/ora), e 8 mesi-uomo per personale di livello basso (Ricercatore, 34 Euro/ora).

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

30.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Prevediamo di utilizzare una quota SUPERIORE a quella minima del 25% del budget destinato al personale per spese relative a contratti avviati con gli investimenti del PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di circa 8 mesi-uomo per personale di livello basso (Ricercatore, 34 Euro/ora).

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

65.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Le attività progettuali richiedono il supporto di attività di servizio nello specifico campo d'interesse. Queste vanno dalla generazione di modelli cellulari ingegnerizzati esprimenti sonde utili al monitoraggio dell'attività cellulare, o mutazioni riproducenti patologie d'interesse. Ulteriori attività sono relative alla stabulazione di animali, al sequenziamento genico, alla produzione di animali ingegnerizzati e alle acquisizione o l'ottenimento in licenza dei risultati di ricerca, dei brevetti e del know-how.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Al momento risulta difficile stimare con precisione i costi di tale voce; da però considerato che il gruppo proponente correntemente spende circa 20KEuro/Anno per spese di microfabbricazione dei device per culture multistrato e organoidi/assembloidi. Tali costi potranno fare da riferimento, ma è prevedibile che vengano ulteriormente aumentati nel caso di proposte di attività che si qualificano come attività di servizio a partners interni o esterni alla compagine progettuale.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

25.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP04 - Attività 7

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

5000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

partecipazione alle attività delle attività sperimentali

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

ricercatori o altro personale nella misura in cui sono impiegati nel progetto

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

- **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
25.000,00 €
- **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
software per analisi complesse
- **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
stima sulla base di software acquistati precedentemente
- **12D1.21d1 Costi di Terreni**
0,00 €
- **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**
- **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**
- **12D1.21e1 Costi di Immobili**
0,00 €
- **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**
- **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**
- **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**
0,00 €
- **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**
- **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**
- **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**
6000,00 €
- **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP04 - Attività 8

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

52.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Analisi di dati di genetica e neuroimaging e integrazione con database esterni

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

Quota parte di un contratto di ricerca o altra spesa di personale

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

108.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Analisi di dati di clinica e neuroimaging

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

Rinnovo di un RTDa Mnesys

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

50.000,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Attrezzature informatiche, manutenzione e costi operativi dei macchinari utilizzati (Risonanza Magnetica, Magnetoencefalografo, Server di calcolo)

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima basata sullo storico delle spese Mnesys

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

123.333,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Server di calcolo esterni (come UK Biobank), servizi di genotipizzazione, servizi di trasporto pazienti, consulenze tecnico-scientifiche

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Server di calcolo esterni (come UK Biobank), servizi di genotipizzazione, servizi di trasporto pazienti, consulenze tecnico-scientifiche

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

66.666,60 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP04 - Attività 9

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

51.000,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

"n. 1 ricercatore postdoc full time: sarà direttamente coinvolti nella progettazione scientifica, nello sviluppo metodologico, nella raccolta e analisi dei dati e nella validazione dei risultati. La risorsa sarà selezionata in base a competenze specifiche. L'impiego di personale altamente qualificato e dedicato assicurerà la qualità, l'efficienza e la sostenibilità delle attività del progetto. La spesa prevista per questa figura è pienamente giustificata dalla necessità di garantire la buona riuscita delle attività, secondo il cronoprogramma e gli obiettivi dichiarati."

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

E' stato stimato un impegno pari al 100% del tempo annuale di lavoro per l'intera durata del progetto. La stima dei costi si basa è stata effettuata sulla base del costo orario standard.

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

90.833,33 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

"Materiali di consumo di laboratorio: Reagenti chimici, solventi, sostanze per analisi e dosaggi, agenti di crescita cellulare, supporti per colture e materiali monouso (pipette, puntali, provette, micropipette, vetreria monouso) indispensabili per le analisi, le prove sperimentali e le coltivazioni biologiche, sostanze pure o miscele chimiche utilizzate per reazioni, sintesi, estrazioni e analisi chimico-fisiche, quali acidi, basi, sali, enzimi, indicatori, coloranti e solventi speciali, acquistati in quantitativi adeguati per le sperimentazioni previste. Materiali plastici, metallici e compositi Lastre, tubi, fili, fogli, nastri e altri materiali necessari per l'assemblaggio, la prototipazione e la realizzazione di dispositivi sperimentali o parti di macchinari, acquistati in quantità proporzionate all'attività progettuale."

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

"La stima dei costi relativi ai materiali di consumo necessari per lo svolgimento delle attività di ricerca e sviluppo è stata effettuata facendo riferimento alla media annuale storica dei consumi rilevata dall'istituto nel corso degli ultimi due anni. La previsione di spesa per consumabili è stata quindi determinata applicando tale media annuale al periodo di durata del progetto, eventualmente modulata in base alla specificità delle attività pianificate e al loro carico operativo stimato."

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

28.366,67 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso

WP05 - Attività 1

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

0,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

172.872,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Verranno impiegate 3 figure di personale reclutato dal PNRR che per le proprie competenze sono in grado di svolgere le attività in maniera efficace

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

9 mesi uomo di due figure di alto livello 6 mesi uomo di una figura di medio livello

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

317.128,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

la spesa prevista corrisponde all'attivazione di contratti specialistici di consulenza che supportino il team interno nella mappatura delle traiettorie tecnologiche e industriali nella neurofarmacologia e nella salute e nello scouting industriale

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

la stima dei costi è stata calcolata sulla base delle tariffe di mercato

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

98.000,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso: spese generali supplementari e altri costi di esercizio, compresi i costi dei materiali, delle forniture e di prodotti analoghi, direttamente imputabili al progetto e calcolati sulla base di un approccio semplificato in materia di costi

WP05 - Attività 2

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

24.176,96 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Il personale è richiesto per lo svolgimento delle attività di Ricerca Industriale finalizzate allo sviluppo di nuovi modelli di interazione tra HUB e TTOs delle Università nello specifico ambito descritto dalla Scheda Attività. Le attività saranno condotte dal gruppo della Farmacologia del DNSRO e dai colleghi del TTO UNINA, che hanno una documentata esperienza nello specifico settore, ed hanno già partecipato alle attività di MNESYS.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di circa 3 mesi uomo per il personale tecnico-scientifico di alto (Professore Ordinario, 81 Euro/ora), 3 mesi-uomo per personale di livello medio (Professore Associato, 53 Euro/ora), e 12 mesi-uomo per personale di livello basso (Ricercatore, 34 Euro/ora).

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

30.000,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

Prevediamo di utilizzare una quota SUPERIORE a quella minima del 25% del budget destinato al personale per spese relative a contratti avviati con gli investimenti del PNRR

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

L'importo richiesto è stato calcolato sulla base di un effort stimato di circa 12 mesi-uomo per personale di livello basso (Ricercatore, 34 Euro/ora).

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

58.691,71 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Le attività progettuali richiedono il supporto di attività di consulenza relativamente allo sviluppo delle proprietà intellettuali (brevetti, sia già acquisiti che in fase di proposizione) relativi alle attività menzionate nel progetto.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Al momento risulta difficile stimare con precisione i costi di tale voce; verranno comunque effettuate ricerche di mercato per l'individuazione (insieme ai TTOs) delle figure professionali di Business Development Professionals in grado di supportare il raggiungimento degli obiettivi descritti nel WP5.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

22.573,73 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso: spese generali supplementari e altri costi di esercizio, compresi i costi dei materiali, delle forniture e di prodotti analoghi, direttamente imputabili al progetto e calcolati sulla base di un approccio semplificato in materia di costi

WP05 - Attività 3

➤ 12D1.21a1 Costi di Personale

27.000,00 €

➤ 12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale

Le ore uomo del personale dipendente dell'UO sono necessarie al fine di garantire la realizzazione delle attività di RI facenti parte del task. Il personale da imputare all'attività sarà scelto in funzione dello specifico background in ambito di sintesi, purificazione e caratterizzazione di molecole farmacologicamente attive.

➤ 12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale

I costi sono giustificati dall'impiego di personale Universitario di livello alto, per circa 140 ore, personale di livello medio per circa 180 ore e personale di livello basso per circa 180 ore, ai costi orari standard

➤ 12D1.21b1 Costi di Personale PNRR

0,00 €

➤ 2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR

➤ 12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR

➤ 12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

0,00 €

➤ 12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

➤ 12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

➤ 12D1.21d1 Costi di Terreni

0,00 €

➤ 12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni

➤ 12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni

➤ 12D1.21e1 Costi di Immobili

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

30.000,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

Saranno svolte attività di ricerca contrattuale al fine di acquisire ulteriore know-how relativo ai processi di trasferimento tecnologico di brevetti, divulgazione della proprietà intellettuale e contatti con le aziende.

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

L'unità di ricerca deve necessariamente appoggiarsi ad aziende che siano in grado di supportare l'attività di promozione del proprio brevetto in termini di valorizzazione dei risultati, contatti con le aziende e necessità per colmare il gap con il mercato.

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

11.400,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Come da art. 7 dell'avviso: spese generali supplementari e altri costi di esercizio, compresi i costi dei materiali, delle forniture e di prodotti analoghi, direttamente imputabili al progetto e calcolati sulla base di un approccio semplificato in materia di costi

WP05 - Attività 4

➤ **12D1.21a1 Costi di Personale**

10.865,00 €

➤ **12D1.21a2 Motivazione Costi di Personale**

Le ore uomo del personale dipendente dell'UO sono necessarie al fine di garantire la realizzazione delle attività di RI facenti parte del task.

➤ **12D1.21a3 Giustificazione Costi di Personale**

I costi sono giustificati dell'impiego di personale universitario di livello medio

➤ **12D1.21b1 Costi di Personale PNRR**

0,00 €

➤ **2D1.21b2 Motivazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21b3 Giustificazione dei Costi di Personale PNRR**

➤ **12D1.21c1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

32.135,00 €

➤ **12D1.21c2 Motivazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

L'UO implementerà le risorse computazionali necessarie per le simulazioni.

➤ **12D1.21c3 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

I costi sono giustificati dall'acquisizione di hardware di potenza e capacità adeguate.

➤ **12D1.21d1 Costi di Terreni**

0,00 €

➤ **12D1.21d2 Motivazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21d3 Giustificazione dei Costi di Terreni**

➤ **12D1.21e1 Costi di Immobili**

0,00 €

➤ **12D1.21e2 Motivazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21e3 Giustificazione dei Costi di Immobili**

➤ **12D1.21f1 Costi di Ricerca Contrattuale**

0,00 €

➤ **12D1.21f2 Motivazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Ricerca Contrattuale**

➤ **12D1.21g1 Costi di Spese Generali**

8600,00 €

➤ **12D1.21g2 Motivazione dei Costi di Spese Generali**

➤ **12D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Le spese sono giustificate da una valutazione generale, basata sull'esperienza dell'UO relativa ai costi di svolgimento delle attività previste, tenuto conto delle spese generali

Articolare il progetto in Work Package (WP), definendo:

- gli obiettivi realizzativi e intermedi (titolo, descrizione, elenco dei prodotti e dei deliverables)
- le attività di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale (titolo, descrizione, mese di avvio, durata)
- i soggetti che svolgono le attività e che conseguono gli obiettivi,
- la tempistica di realizzazione associata a ciascuna attività (mese di avvio, durata)
- sintesi delle attività,
- costi associati a ciascuna attività e previsti per ciascuna categoria di spesa e per ciascun soggetto, inserendo una spiegazione che motivi la quantificazione dei costi esposti

Con riferimento ai costi di personale ai sensi dell'art. 7 comma 1 lettera A della Manifestazione d'interesse si ricorda che per la realizzazione di attività di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale sono ammissibili spese di personale fino al 40% dei costi totali del progetto di cui almeno il 25% deve riguardare spese di personale afferenti le collaborazioni e i contratti di lavoro (ad esempio ricercatori e collaboratori che hanno un contratto di lavoro a tempo determinato, titolari di borse di ricerca, assegni di ricerca o altre forme di impiego a termine) avviati con gli investimenti realizzati con il PNRR.

16000 car.

12D2 - Verifica applicazione Principi FAIR

➤ **12D2.1 Verifica FAIR**

Nell'ambito del progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE, l'adozione dei principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) rappresenta una dimensione trasversale e integrata lungo l'intera pipeline di sviluppo. Tutti i dati generati, dai modelli cellulari ai saggi preclinici, fino alle librerie di molecole e ai risultati computazionali, saranno trattati secondo linee guida internazionali per garantire la massima tracciabilità, accessibilità e riusabilità. In fase di generazione dei dati, saranno impiegati standard tecnici consolidati per ciascun dominio scientifico: identificatori persistenti per dataset, annotazione semantica secondo ontologie riconosciute (ad es. MeSH, GO), utilizzo di formati aperti (come FASTQ, mzML, SDF, CSV) e metadati strutturati secondo gli standard FAIRsharing. I dati saranno documentati tramite protocolli elettronici di laboratorio (ELN) e schede standardizzate condivise tra i partner. Per quanto riguarda la reperibilità e l'accessibilità, il progetto prevede la creazione e il mantenimento di un'infrastruttura digitale condivisa, articolata in repository centralizzati e federati. Tutti i dati prodotti saranno accompagnati da metadati descrittivi (incluse informazioni su autore, licensing e condizioni di utilizzo) e resi disponibili attraverso piattaforme pubbliche o ad accesso controllato, in conformità con le policy di protezione dei dati personali e della proprietà intellettuale. Saranno promossi accordi di licensing aperti (es. CC-BY,

CC0) ove possibile, compatibilmente con le finalità di valorizzazione industriale. L'interoperabilità sarà garantita mediante l'adozione di vocabolari condivisi e standard per la codifica delle informazioni. In particolare, per i dati 'omici' e preclinici sarà adottata una struttura conforme alle specifiche MIAME (per i dati di espressione genica), MIAPE (per la proteomica), e ARRIVE (per i dati in vivo). Per i dati chimici e farmacologici saranno utilizzati standard come PubChem ID e ChEMBL, assicurando la compatibilità con banche dati internazionali e strumenti di AI per l'analisi predittiva. La riusabilità dei dati sarà assicurata dalla documentazione completa dei metadati e dalla loro conservazione in archivi a lungo termine. Infine, è prevista la creazione di un gruppo di lavoro inter-WP incaricato di monitorare l'aderenza al piano FAIR, aggiornare le policy interne sulla gestione dei dati e supportare i partner nella compilazione dei Data Management Plan (DMP), aggiornato periodicamente. Attraverso questo approccio, MNESYS_FORWARD si pone l'obiettivo di trasformare i dati di ricerca in una risorsa condivisa, accessibile e duratura, capace di generare valore sia per la comunità scientifica sia per l'industria, rafforzando così il posizionamento delle filiere del Mezzogiorno nell'ecosistema europeo della ricerca e dell'innovazione.

12D3 - PIANO DEI COSTI COMPLESSIVI RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

Costi Complessivi	VALORE
A1 - Personale	1.483.341,96 €
A1A - Personale PNRR	1.315.372,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	238.564,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	2.795.069,40 €
E1 - Spese Generali	1.166.469,46 €

12D4 - PIANO DEI COSTI PER CIASCUNA WP RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

WP: WP01

WP / Tipologia di Spesa	IMPORTO
A1 - Personale	500.700,00 €
A1A - Personale PNRR	435.000,00 €

B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	805.434,02 €
E1 - Spese Generali	348.226,79 €

WP: WP02

WP / Tipologia di Spesa	IMPORTO
A1 - Personale	481.850,00 €
A1A - Personale PNRR	92.500,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	103.729,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	399.049,34 €
E1 - Spese Generali	215.425,67 €

WP: WP03

WP / Tipologia di Spesa	IMPORTO
A1 - Personale	250.750,00 €
A1A - Personale PNRR	67.500,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	14.000,00 €
D3A - Terreni	0,00 €

D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	418.100,00 €
E1 - Spese Generali	150.070,00 €

WP: WP04

WP / Tipologia di Spesa	IMPORTO
A1 - Personale	188.000,00 €
A1A - Personale PNRR	517.500,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	88.700,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	766.666,33 €
E1 - Spese Generali	312.173,27 €

WP: WP05

WP / Tipologia di Spesa	IMPORTO
A1 - Personale	62.041,96 €
A1A - Personale PNRR	202.872,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	32.135,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	405.819,71 €

E1 - Spese Generali	140.573,73 €
---------------------	--------------

12D5 - PIANO DEI COSTI PER CIASCUN PARTECIPANTE RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

Struttura:ANALISIS S.R.L.

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	0,00 €
A1A - Personale PNRR	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	13.700,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	28.000,00 €
E1 - Spese Generali	8340,00 €

Struttura:AXXAM S.P.A.

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	113.350,00 €
A1A - Personale PNRR	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	45.000,00 €
E1 - Spese Generali	31.670,00 €

Struttura: CENTRO DI RICERCA, SVILUPPO E STUDI SUPERIORI IN SARDEGNA SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA ED IN FORMA ABBREVIATA CRS4 S.R.L.

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	83.790,00 €
A1A - Personale PNRR	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	3710,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	0,00 €
E1 - Spese Generali	17.500,00 €

Struttura: CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	99.200,00 €
A1A - Personale PNRR	28.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	156.133,68 €
E1 - Spese Generali	56.666,72 €

Struttura: Dompé farmaceutici spa

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
----------------------------------	---------

A1 - Personale	68.500,00 €
A1A - Personale PNRR	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	264.850,00 €
E1 - Spese Generali	66.670,00 €

Struttura:FONDAZIONE TELETHON

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	102.000,00 €
A1A - Personale PNRR	25.500,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	155.833,33 €
E1 - Spese Generali	56.666,67 €

Struttura:MNESYS S.C.A.R.L.

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	200.000,00 €
A1A - Personale PNRR	262.872,00 €

B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	387.128,00 €
E1 - Spese Generali	170.000,00 €

Struttura:Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	108.000,00 €
A1A - Personale PNRR	25.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	150.335,00 €
E1 - Spese Generali	56.667,00 €

Struttura:Università degli Studi del Molise

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	0,00 €
A1A - Personale PNRR	80.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €

D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	86.666,68 €
E1 - Spese Generali	33.333,34 €

Struttura:Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	0,00 €
A1A - Personale PNRR	408.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	442.000,00 €
E1 - Spese Generali	170.000,00 €

Struttura:Università degli Studi di Salerno

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	166.000,00 €
A1A - Personale PNRR	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	9000,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	174.000,00 €

E1 - Spese Generali	69.800,00 €
---------------------	-------------

Struttura: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	104.000,00 €
A1A - Personale PNRR	216.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	130.000,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	216.633,00 €
E1 - Spese Generali	133.326,60 €

Struttura: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	75.825,00 €
A1A - Personale PNRR	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	82.154,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	0,00 €
E1 - Spese Generali	31.595,80 €

Struttura: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A1 - Personale	362.676,96 €
A1A - Personale PNRR	270.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
G1 - Ricerca Contrattuale	688.489,71 €
E1 - Spese Generali	264.233,33 €

12E - ELEMENTI VALUTATIVI

CRITERIO A - CARATTERISTICHE DEL SOGGETTO PROPONENTE

12EA1 Capacità tecnica, economica e finanziaria dei soggetti proponenti in relazione alla proposta progettuale

➤ 12EA1.1 - Capacità tecnica, economica e finanziaria dei soggetti proponenti in relazione alla proposta progettuale

Il progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE nasce da un'aggregazione di soggetti (Università, Centri di Ricerca, ed Aziende), tutti localizzati sul territorio del Sud Italia, ed è coordinato da un Hub (quello di MNESYS) a Genova. Tutti i soggetti partecipanti hanno una dimostrata capacità tecnica, economica e finanziaria relativamente agli specifici ambiti progettuali; le risorse infrastrutturali e strumentali sono per larga parte già disponibili (anche attraverso gli investimenti di MNESYS, del quale rappresentano una valorizzazione). Il personale coinvolto, ed in particolare quello di maggiore esperienza dedicato alla gestione del progetto (Coordinatori Scientifici, WP Leaders), ha già sviluppato attitudini collaborative, dimostrabili anche attraverso progettualità, pubblicazioni, e brevetti congiunti, talora maturate anche prima dell'avvio di MNESYS; tutti hanno documentata esperienza di leadership in ambito internazionale, avendo coordinato o collaborato ad importanti iniziative in ambito neurofarmacologico. Tale solidità contribuirà alla valorizzazione della produzione scientifica ed alla trasferibilità al mercato delle scoperte di MNESYS, ed al successo delle attività proposte di creazione di una piattaforma collaborativa di sviluppo neurofarmacologico aperta (come offerta di servizi) al mercato. Attori essenziali di tale piattaforma, coordinata dall'Hub, saranno non solo i laboratori di ricerca proponenti, ma anche gli uffici di terza missione e trasferimento tecnologico, le Aziende e i consulenti che forniranno servizi essenziali a sostegno della piattaforma (quali, tra gli altri, animazione, marketing, gestione, innovazione, formazione, partnerships e networking); tale componente verrà selezionata attraverso bandi finalizzati al reclutamento di personale di comprovata esperienza nel settore, alcuni dei quali già attivamente collaboranti con MNESYS.

Descrivere gli elementi che qualificano la capacità tecnica, economica e finanziaria dei soggetti proponenti in relazione alla proposta progettuale [capacità di realizzazione e gestione del progetto da parte del proponente in termini di competenze, capacità manageriali e personale qualificato dedicato
4000 car.

CRITERIO B - QUALITÀ DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

12EB1 Qualità tecnica e completezza del progetto proposto

➤ 12EB1.1: Qualità tecnica e completezza del progetto proposto

In coerenza con la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI), il progetto si inserisce nell'area tematica 5.5.3 "Salute, alimentazione, qualità della vita", con particolare riferimento alla traiettoria "Biotecnologie, bioinformatica e sviluppo farmaceutico". Il modello proposto, pur centrato sulle neuroscienze e la neurofarmacologia, presenta una struttura scalabile e replicabile per altre aree della salute umana, contribuendo al rafforzamento dell'ecosistema della ricerca e dell'innovazione anche in ambiti contigui, come ambiente e risorse naturali. Le attività progettuali fanno largo uso di Key Enabling Technologies (KETs), impiegate lungo tutte le fasi dello sviluppo del farmaco, tra cui: Approcci computazionali avanzati (bioinformatica strutturale, modellistica molecolare, CADD) per l'identificazione di composti attivi; Nanotecnologie e materiali avanzati per la realizzazione di sistemi di drug delivery su misura; Modelli sperimentali preclinici, inclusi sistemi cellulari umani da cellule iPSC, organoidi cerebrali 3D e modelli animali umanizzati; Tecnologie di screening fenotipico e strutturale, ad alta efficienza (HTS/HCS); Tecnologie per l'analisi di efficacia e sicurezza, quali imaging in vivo, microscopia ad alta risoluzione e tecniche elettrofisiologiche avanzate. L'integrazione di queste tecnologie permette di affrontare in modo sistemico le sfide dello sviluppo di nuovi trattamenti, dalla validazione del target alla formulazione del farmaco. L'infrastruttura che verrà consolidata attraverso MNESYS_FORWARD costituirà un pipeline integrato di sviluppo farmaceutico (Drug Development Pipeline, DDP), ponendosi come catalizzatore dell'innovazione nel Mezzogiorno e modello di riferimento nazionale per la transizione dall'eccellenza accademica alla valorizzazione industriale. Il progetto si articola in 5 Workpackages. I primi 3 WPs categorizzano le attività secondo uno schema classico di filiera strategica nel settore farmaceutico: WP1 - Identificazione e Validazione del Bersaglio; WP2 - Identificazione, sintesi e ottimizzazione del farmaco (Hit); WP3- Formulazione, farmacocinetica, tossicologia e sicurezza. Il WP4 è invece dedicato alle tecnologie digitali e bioingegneristiche per lo sviluppo farmaceutico. L'ultimo WP, il WP5 concentra le attività di Innovazione tecnologica e collaborazioni, nella prospettiva di creare un ponte tra la componente tecnico-scientifica del Polo (progetto 1.1.2), quella di messa in rete delle infrastrutture e dei servizi alla ricerca offerti dal Polo (azione 1.1.3b) , e quella squisitamente dedicata al rafforzamento delle competenze del Polo (azione 1.4.3). In ciascuna delle attività descritte per ciascun WP, sono chiaramente evidenziati i risultati di MNESYS (principalmente in termini di progettualità, pubblicazioni, e brevetti) e come questi potrebbero essere sviluppati in MNESYS_FORWARD_PIPELINE. Ciascuna attività presenta chiari obiettivi progettuali, milestones e deliverables che consentiranno una valutazione in itinere delle attività progettuali. Il personale coinvolto nella gestione del progetto (Coordinatori Scientifici, WP Leaders; responsabili di Attività), ha già sviluppato attitudini collaborative, dimostrabili anche attraverso progettualità, pubblicazioni, e brevetti congiunti, talora maturate anche prima dell'avvio di MNESYS; tutti hanno documentata esperienza di leadership in ambito nazionale ed internazionale, avendo coordinato o collaborato ad importanti iniziative in ambito neurofarmacologico. MNESYS scarl, soggetto proponente e hub del precedente progetto Mnesys, ha svolto dal novembre del 2022 ad oggi, funzioni di coordinamento e monitoraggio del progetto e di supporto ai partner (SPOKE e affiliati) in tutte le fasi di esecuzione e gestione del progetto, presidiando direttamente tutte le funzioni legate al trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca, di valorizzazione, formazione e disseminazione. Attraverso l'azione di MNESYS sono stati sviluppati e implementati strumenti e programmi che verranno messi a disposizione del progetto ai fini della valorizzazione dei risultati,

della tutela dell'IP, delle attività di project management e controllo/monitoraggio e della comunicazione interna ed esterna.

Qualità tecnica e completezza del progetto proposto [grado di coerenza con le traiettorie tecnologiche della SNSI e grado di innovazione rispetto a un significativo contenuto tecnologico e innovativo mediante il ricorso a una o più tecnologie abilitanti chiave (KETs)]:

- definizione degli obiettivi
- qualità della metodologia e delle procedure di attuazione
- capacità di gestione ed esperienza del proponente rispetto agli obiettivi del progetto e alle attività previste

4000 car.

12EB2 Qualità del partenariato attivato, in termini di rappresentatività della filiera di riferimento

➤ 12EB2.1: Qualità del partenariato attivato, in termini di rappresentatività della filiera di riferimento

La proposta progettuale MNESYS_FORWARD_PIPELINE intende creare una piattaforma collaborativa multidisciplinare, multilivello e multi-target per migliorare il TRL dei risultati scientifici generati nel partenariato esteso MNESYS (PE12), traducendo così queste scoperte in opportunità terapeutiche per i pazienti affetti da patologie neuropsichiatriche. Per raggiungere tale obiettivo, ed in linea con i requisiti del bando, è stata costituita una compagine progettuale composta da: - l'HUB MNESYS, con sede a Genova e che rappresenta l'unica istituzione del Nord, insieme alla sua sottostruttura socio hub Università di Genova; - 7 Atenei del Sud (UNINA, UNICAMPANIA, UNIBA, UNISA, UNIMOLISE, UNIME, ed UNICZ); - il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) con 5 Istituti (Istituto di Biochimica e Biologia Cellulare – IBBC; Istituto di Chimica Biomolecolare – ICB; Istituto di Genetica e Biologia Molecolare – IGB; Istituto di Neuroscienze – IN; Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica - IRIB); - 1 Istituto di Ricerca interamente dedicato allo studio dei meccanismi alla base di patologie genetiche rare ed allo sviluppo di farmaci innovativi per contrastarle (TIGEM); - 2 grandi Aziende del settore farmaceutico/biotecnologico (DOMPE', un'azienda farmaceutica italiana specializzata nello sviluppo di farmaci in diverse aree terapeutiche, di cui l'area infiammazione e dolore rilevanti per la presente filiera strategica; AXXAM, una CRO – Contract Research Organization specializzata nel supporto allo sviluppo di nuovi farmaci mediante allestimento di saggi in vitro, piattaforme biologiche, scoperta di molecole in fase precoce, e librerie selezionate di farmaci attivi su specifici bersagli); - 1 PMI dedicate a soluzioni tecnologiche innovative in area biofarmaceutica (ANALISIS, un'azienda impegnata nella realizzazione di una struttura automatizzata e digitalizzata dedicata all'analisi di dati di imaging ad alta definizione provenienti dall'analisi di strutture subcellulari). Per ciascun Ateneo, anche in funzione dei suoi parametri dimensionali, partecipano a MNESYS_FORWARD_PIPELINE Dipartimenti e/o gruppi di ricerca di eccellenza le cui competenze ricadono nella filiera d'interesse, comprendendo ricercatori di ambito chimico-farmaceutico (UNINA, UNIBA, UNISA, UNIME), farmacotossicologico (UNINA, UNIBA, UNIMOLISE, UNICZ), bioingegneristico (UNINA, UNICAMPANIA), e clinico (UNINA, UNICAMPANIA, UNIBA). Tutti i partners hanno una dimostrata traiettoria di eccellenza, come rilevabile da prodotti, servizi, pubblicazioni e reti di relazione che trascende il livello nazionale, spesso con posizionamenti internazionali di assoluto rilievo. Oltre a personale specializzato e attrezzature di alta tecnologia (molte anche acquisite grazie all'investimento MNESYS), la compagine progettuale espone brevetti rilevanti nel settore (descritti nel progetto), che rappresenteranno una base di partenza significativa per la transizione industriale da promuovere al fine di aumentarne il TRL e la prossimità al mercato. Si sottolinea che i gruppi selezionati hanno già esperienza di collaborazione a progetti comuni, documentabile da partecipazioni collaborative ad altri consorzi, pubblicazioni, e brevetti stessi. Nell'insieme, crediamo fortemente che MNESYS_FORWARD_PIPELINE, unitamente alle proposte congiunte MNESYS_FORWARD_CLUSTER (Azione 1.1.3b) e MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE

(Azione 1.4.3), possa rappresentare un modello virtuoso ed innovativo di collaborazione pubblico-privata, e che la compagine progettuale rappresenti la migliore possibile per raggiungere gli ambiziosi obiettivi previsti.

Esperienza tecnico scientifica rispetto all'Area di specializzazione e alla filiera strategica (acquisizione di brevetti, risultati scientifici e di innovazione industriale)

12EB3 Capacità di rafforzare o attivare la partecipazione alle catene del valore strategiche

➤ 12EB3.1: Capacità di rafforzare o attivare la partecipazione alle catene del valore strategiche

Lo scopo principale di MNESYS_FORWARD è creare una piattaforma collaborativa multidisciplinare, multilivello e multitarget per migliorare il TRL (livello di preparazione iniziale) dei risultati scientifici generati in MNESYS, traducendo così queste scoperte in opportunità terapeutiche per i pazienti affetti da patologie neuropsichiatriche. Per raggiungere questo ambizioso obiettivo, è stata allestita una compagine progettuale formata da ricercatori afferenti a istituzioni universitarie e aziendali del Sud Italia, coordinati dall'Hub MNESYS; molti di loro esprimono documentate capacità di leadership come attrattori di risorse significative derivanti dalla partecipazione a bandi nazionali ed internazionali finalizzati allo sviluppo ulteriore dei prodotti oggetto della presente proposta; si sottolinea, a titolo di esempio, come ricercatori afferenti alla presente proposta partecipino stabilmente a consorzi europei e transnazionali di ricerca finalizzati allo sviluppo di terapie per patologie d'interesse neuropsichiatrico quali quelli promossi nell'ambito dell'European Joint Programme for Rare Diseases (EJPRD), dell'European Partnership for Personalised Medicine (EP PerMed), e dell'European Rare Diseases Research Alliance (ERDERA). La statura scientifica dei membri del consorzio è anche documentata dal ruolo che molti di loro hanno assunto o assumono all'interno delle comunità accademiche di riferimento, in qualità di Presidenti o Membri del Consiglio Direttivo di organi istituzionali di Società Scientifiche di livello italiano o internazionale (quali ad esempio, l'International Rare Diseases Research Consortium – IRDiRC; <https://irdirc.org/shared-molecular-etologies/>), ed Associazioni di pazienti (<https://www.kcnq2cure.org/our-role/scientific-advisory-board/>), e svolgono correntemente attività di consulenza in materia di sviluppo farmaceutico per grandi aziende leaders del settore (Lilly, Novartis, Angelini, UCB, Sanofi, ...) e per piccole aziende biotech (Korro Bioscience, Clexio Bioscience). La solida proiezione internazionale è uno dei punti di forza del consorzio; progetti, pubblicazioni scientifiche e brevetti; ad esempio, il brevetto intitolato "POTASSIUM CHANNEL ACTIVATORS AND THEIR USE IN TREATING DISORDERS INVOLVING HYPEREXCITABILITY" (International Patent Application PCT/EP2024/088161n), è stato presentato congiuntamente da ricercatori di UNINA e UNICZ, unitamente al Fraunhofer di Amburgo (GER) e del VIB di Antwerp (BEL). Numerosissime sono le pubblicazioni in collaborazione tra le istituzioni partecipanti a MNESYS_FORWARD, e tra loro e numerose istituzioni nazionali ed internazionali, a testimonianza di una consolidata rete di collaborazione a proiezione nazionale ed internazionale; i numerosi progetti di rilevanza nazionale (PRIN) cui partecipano in forma collaborativa molte dei ricercatori di MNESYS_FORWARD ulteriormente confermano tale attitudine. Lo stesso brevetto MODULATORS OF POTASSIUM ION CHANNELS AND USES THEREOF (WO2020157126A1), nasce dalla collaborazione tra gruppi di ricerca UNINA, UNISA, e UNIMOL afferenti alla presente proposta; analogamente, il brevetto FPR2 (FORMYL PEPTIDE RECEPTOR 2) RECEPTOR AGONISTS AND THEIR USE IN THE TREATMENT OF THE AUTISM SPECTRUM DISORDER, (EP4301739B1) è relativo ad una collaborazione tra Dipartimenti UNIBA e UNINA entrambi afferenti alla presente proposta. Entrambe le grandi aziende del consorzio hanno una documentata proiezione internazionale. Dompé è un'azienda italiana con una forte presenza internazionale; Dompé International SA, nata nel 1997, ha come obiettivo l'internazionalizzazione delle attività del gruppo Dompé, attraverso l'aumento delle vendite internazionali, l'export, il licensing e lo scambio tecnologico. Analogamente Axxam, attraverso Axxam Inc., ha sedi presso il Cambridge Innovation Center (CIC) a Cambridge

(USA), oltre a sedi operative presso Symbion a Copenaghen (Danimarca) e presso lo Switzerland Innovation Park Basel Area AG a Basilea (Svizzera).

Capacità di potenziare l'apertura a reti nazionali e internazionali della ricerca misurata attraverso la qualità e la stabilità delle collaborazioni scientifiche in campo tecnologico a livello di specializzazione di riferimento

12EB4 Grado di innovazione della proposta progettuale rispetto allo stato dell'arte, contributo rispetto all'avanzamento tecnologico della filiera

➤ 12EB4.1: Grado di innovazione della proposta progettuale rispetto allo stato dell'arte, contributo rispetto all'avanzamento tecnologico della filiera

Il progetto si avvale di KETs ad alto contenuto innovativo, con ricadute sull'avanzamento tecnologico della filiera dello sviluppo farmaceutico. Prevediamo di aumentare il TRL da 2-3 (identificazione di potenziali bersagli terapeutici, numero limitato di modelli in vitro e in vivo) fino a 5-6 (ottimizzazione dei candidati e valutazione delle loro proprietà di sicurezza, farmacodinamica e farmacocinetica; formulazione; sviluppo di modelli animali; prototipi softwares testati in laboratorio).

Descrivere gli elementi che qualificano il progetto in termini di fattibilità tecnica ** [adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative necessarie alla realizzazione dell'intervento]

CRITERIO C - FATTIBILITÀ TECNICA E SOSTENIBILITÀ ECONOMICO-FINANZIARIA DELPROGETTO

12EC1 Adeguatazza delle risorse strumentali e organizzative

➤ 12EC.1: Fattibilità tecnica [adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative necessarie alla realizzazione dell'intervento]

Il progetto MNESYS_FORWARD_PIPELINE si fonda su un'infrastruttura tecnico-organizzativa già consolidata attraverso il partenariato MNESYS, che garantisce la piena disponibilità di risorse strumentali, logistiche e professionali necessarie alla realizzazione dell'intervento. La rete coinvolge centri accademici e imprese con comprovata esperienza nella ricerca neurofarmacologica, dotati di strumentazioni avanzate per genomica, imaging, screening ad alta efficienza (HTS/HCS), spettrometria di massa, microscopia a fluorescenza, elettrofisiologia e intelligenza artificiale. Gli asset già presenti, tra cui sistemi per la generazione di modelli cellulari e animali umanizzati, organoidi e piattaforme bioinformatiche, sono pienamente operativi e accessibili in modo condiviso all'interno del partenariato. Dal punto di vista organizzativo, il progetto si articola in cinque Work Packages coordinati da soggetti con forte capacità gestionale e scientifica. Le attività previste sono state disegnate per garantire sinergie trasversali, evitare duplicazioni e ottimizzare il trasferimento delle conoscenze. Il coordinamento centrale, affidato all'Hub già attivo nel progetto MNESYS, è supportato da figure con competenze in project management, proprietà intellettuale, trasferimento tecnologico e gestione dei dati secondo i principi FAIR. Infine, il progetto prevede strumenti dedicati al monitoraggio degli avanzamenti tecnico-scientifici (deliverables, milestones, indicatori quantitativi) e alla gestione del rischio. La disponibilità di risorse umane qualificate e l'integrazione funzionale tra le unità operative assicurano un'elevata affidabilità nella realizzazione degli obiettivi entro i tempi previsti

Descrivere gli elementi che qualificano il progetto in termini di efficacia ed efficienza del modello organizzativo adottato per la gestione delle attività progettuali nonché del coinvolgimento di personale altamente qualificato e di ricercatori per garantire un elevato livello qualitativo delle attività, la valorizzazione e diffusione del lavoro scientifico nonché l'integrazione tra mondo accademico e sistema imprenditoriale. Fornire elementi sulla scelta dei tempi per lo svolgimento del progetto che ne confermino la fattibilità temporale.

4000 car.

12EC2 Qualità economico-finanziaria del progetto

➤ 12EC2.1: Qualità economico-finanziaria del progetto in termini di economicità della proposta e sostenibilità finanziaria

La qualità economico-finanziaria del progetto MNESYS FORWARD_PIPELINE, attivo nell'ambito delle neuroscienze traslazionali e della neurofarmacologia, si caratterizza per un'elevata coerenza tra le risorse richieste a sostegno (circa 7.000.000 €), le attività programmate finalizzate a migliorare il TRL dei risultati di MNESYS, favorendo il passaggio dalla ricerca di base a quella applicata e gli obiettivi strategici previsti, quali la creazione di una piattaforma collaborativa nazionale per lo sviluppo di nuovi trattamenti terapeutici per malattie neuropsichiatriche. In termini di economicità, la struttura dei costi è stata costruita secondo criteri di proporzionalità, congruità ed efficacia: Spese personale oltre 2,8 milioni (40%), di cui oltre 1,2 è rappresentato dal personale RTDA reclutati con il PNRR, strumentazione, 238 mila, ricerca contrattuale quasi 2,75 milioni e spese generali per 1,17 milioni. Il piano di spesa è improntato all'efficienza, con attenzione all'impatto scientifico e tecnologico delle attività. L'impiego delle risorse è ottimizzato rispetto agli obiettivi, grazie a una pianificazione coerente con le competenze dei partner e le esigenze specifiche del trasferimento tecnologico e della valorizzazione dei risultati MNESYS. a copertura dei costi è strutturata in modo sostenibile: Università ed Enti pubblici non economici beneficeranno del finanziamento pubblico totale, mentre le imprese cofinanzieranno il progetto per circa il 50% nel caso delle grandi imprese (€ 695.000) e per il 40% per le PMI (€ 50.000). La sostenibilità è garantita da una solida base di risorse proprie che consentirà il mantenimento e la gestione dei risultati anche nella fase post-attuativa. La coerenza tra attività e spese si basa su una pianificazione economica accurata e una valutazione dei rischi, minimizzando l'esposizione finanziaria dei partner, in specie per le imprese.

Descrivere la qualità economico-finanziaria del progetto in termini di economicità della proposta (rapporto tra l'importo del sostegno, le attività intraprese e il conseguimento degli obiettivi) e di sostenibilità finanziaria (disponibilità di risorse necessarie a coprire i costi di gestione e di manutenzione degli investimenti previsti). Economicità della proposta: rapporto tra l'importo del sostegno, le attività intraprese e il conseguimento degli obiettivi.

4000 car.

CRITERIO D - GRADO DI ECOSOSTENIBILITÀ

12ED1 Ecosostenibilità

➤ 12ED1.1: Grado di ecosostenibilità.

Il progetto integra in modo strutturale la sostenibilità ambientale come leva strategica per la valorizzazione della ricerca neurofarmacologica, in piena coerenza con le finalità del Programma Nazionale Ricerca, Innovazione e Competitività 2021–2027 e con i principi ambientali trasversali del PNRR. L'ecosostenibilità è concepita come elemento abilitante per l'innovazione responsabile, che guida la selezione delle tecnologie, dei metodi e dei modelli sperimentali lungo tutta la pipeline di sviluppo. Nei WP focalizzati sulla progettazione e sintesi di nuove molecole, si promuove l'adozione di tecniche di chimica verde, con particolare attenzione alla riduzione degli sprechi, al riutilizzo di materiali, all'eliminazione di solventi tossici e alla minimizzazione del fabbisogno energetico attraverso l'impiego di reattori a flusso continuo. I WP dedicati al drug delivery e alla valutazione preclinica privilegiano modelli alternativi in vitro e 3D, favorendo approcci basati su iPSC, organoidi e sistemi integrati ad alta predittività, che riducono l'uso di risorse animali e i carichi ambientali associati. Il progetto valorizza inoltre le opportunità offerte dalla digitalizzazione, utilizzando strumenti di simulazione computazionale e Intelligenza Artificiale per la progettazione molecolare, la predizione della tossicità e l'ottimizzazione delle formulazioni. Questo consente di contenere la sperimentazione fisica solo agli step strettamente necessari, generando un impatto ambientale significativamente inferiore. In generale, il progetto si configura come un'iniziativa

orientata a promuovere modelli sostenibili di sviluppo scientifico, in linea con le traiettorie della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile e le raccomandazioni della VAS, contribuendo alla costruzione di una filiera farmaceutica più verde, etica e resiliente nelle regioni meno sviluppate. Descrivere gli elementi che qualificano il grado di ecosostenibilità del progetto in funzione della tipologia di investimento in linea con quanto previsto nel Rapporto ambientale discendente dal processo di VAS, e dei documenti di indirizzo emanati a livello nazionale per l'attuazione del PNRR e delle relative linee guida eventualmente emanate dal Ministero
4000 car.

12E - CRITERI DI PREMIALITÀ

Punteggi premiali attribuiti ai seguenti elementi che consentono di riconoscere una preferenza alle operazioni che valorizzino predeterminati aspetti progettuali come segue:

➤ **12EE1 Presenza qualificata di PMI della filiera che partecipano al progetto di ricerca.**

Indicare il numero di PMI che svolgono le attività progettuali e che fanno parte della compagine di partenariato. (1000 car.)

ANALISIS Srl, leader in Campania dal 1985, è specializzata in sicurezza alimentare e ambientale e offre servizi di analisi chimiche e biologiche, supporta la ricerca con tecnologie ad alta risoluzione ed è accreditata dal Ministero della Salute e dalla Regione Campania. Vanta certificazioni internazionali per qualità, conformità e sostenibilità. La società svolge e supporta la ricerca scientifica tramite macchinari ad alta risoluzione e imaging ad alta definizione dei mitocondri neuro-gliali-vascolari, ed è attualmente impegnata nella realizzazione di una struttura automatizzata e digitalizzata dedicata all'analisi e al test su molecole.

➤ **12EE2 Riconducibilità dell'operazione ad ambiti legati alla strategia EUSAIR.**

Indicare gli elementi necessari a ricondurre le operazioni a ambiti legati alla strategia EUSAIR: analisi del contesto e stato dell'arte (4000 car.)

- risultati attesi e loro impatto: le proposte saranno selezionate in base alla loro forte leadership scientifica/tecnologica/innovativa, al loro potenziale di innovazione (sia in termini di innovazione aperta/dati aperti che per sviluppi proprietari), ai loro piani di traslazione e innovazione, al supporto dell'industria come utenti, alla forza delle attività di sviluppo aziendale, alla generazione di proprietà intellettuale, a regole chiare per distinguere i piani di output e licenza aperti e protetti, alla loro capacità di sviluppare e ospitare dottorati, ai collegamenti con l'impresa o altri tipi di fondi per facilitare lo sviluppo di nuove startup, alla forza dei loro piani per presentare domanda in modo proattivo per i bandi UE, con personale dedicato a supportare la preparazione e la gestione delle sovvenzioni UE

➤ **12EE3 Presenza di strumenti di conciliazione e/o welfare aziendale per favorire la partecipazione femminile**

Fornire evidenza del possesso della certificazione della parità di genere UNI/PdR 125:2022 indicando gli estremi del documento e allegando copia del medesimo alla domanda di agevolazione.

Parità di Genere 1.1.2.pdf

➤ **12EE4 Presenza qualificata della componente femminile nel progetto di ricerca.**

Indicare il numero di ricercatrici coinvolte nel progetto (1000 car.)

Il partenariato è composto da enti pubblici e privati che condividono un impegno concreto per la garanzia della parità di genere, come leva strategica per lo sviluppo della ricerca e l'innovazione responsabile. Enti di ricerca e Atenei hanno adottato un Gender Equality Plan (GEP), documento programmatico che definisce obiettivi, azioni e indicatori volti a promuovere l'uguaglianza di genere, nonché strumento che integra la prospettiva di genere nelle pratiche di governance, nella gestione delle

risorse umane e nella programmazione scientifica, favorendo ambienti di lavoro inclusivi, equi e trasparenti. Il progetto si propone anche come occasione di consolidamento di queste politiche, favorendo il coinvolgimento attivo di ricercatrici e professioniste in tutte le fasi, rafforzando l'impatto della ricerca scientifica per un modello di sviluppo sostenibile. Il progetto beneficia inoltre del contributo di Axxam, che nel 2024 ha ottenuto la certificazione UNI/PdR 125:2022 sulla parità di genere, che testimonia l'impegno dell'azienda nel promuovere pari opportunità e ambienti di lavoro inclusivi.

SEZIONE AZIONE 1.1.3b – SOSTEGNO ALLA VALIDAZIONE E MESSA IN RETE DI FORME DI AGGREGAZIONE CHE AIUTINO LA CONTAMINAZIONE DEL SISTEMA DELLA RICERCA

13A – DATI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO

I dati della Compagine Proponente sono acquisiti dal sistema informativo per la redazione della proposta direttamente dal sistema Gest-A.

La pre-compilazione di questa sezione della proposta è quindi automatica.

I dati sono riferiti anche al Soggetto Hub Proponente - articolo 4 comma 1 dell'Invito a manifestare interesse - e - articoli 4 e 5 dell'Invito a manifestare interesse) e l'Hub co-proponente nel caso di domanda di partecipazione presentata in forma congiunta.

INFORMAZIONI DESCRITTIVE DEL SOGGETTO HUB PROPONENTE E DEI SOGGETTI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

MNESYS S.C.A.R.L.

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

MNESYS

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

02839940992

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02839940992

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

28/09/2022

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<https://mnesys.eu/>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

GENOVA

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

GE

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

LIGURIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

largo Paolo Danco 3

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

16132

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

01000000

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

info@mnesys.eu

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

mnesys@pro-pec.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

GENOVA

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

GE

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

LIGURIA

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

largo Paolo Danco 3

➤ **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

16132

➤ **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

01000000

➤ **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

info@mnesys.eu

➤ **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

mnesys@pro-pec.it

➤ **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Enrico

➤ **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Castanini

➤ **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

CSTNRC56H26D969I

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

E.CASTANINI@LIGURIADIGITALE.IT

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

01000000

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società consortile

➤ **13A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Micro

➤ **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.19.09

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

PE_00000006

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

HUB

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ 13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

Mnesys è una società consortile a responsabilità limitata, costituitasi per la gestione del Programma di ricerca presentato nell'ambito del PNRR dal Partenariato Esteso capofila Università degli studi di Genova per la tematica Neuroscienze e Neurofarmacologia. Il nome della società coincide con l'acronimo del programma di ricerca "A multiscale integrated approach to the study of the nervous system in health and disease" (MNESYS). Mnesys scrl opera in qualità di hub per la gestione del programma di ricerca con lo scopo di: Supportare la ricerca scientifica, fondamentale e applicata, in ambito Neuroscienze e Neurofarmacologia Promuovere l'innovazione e la diffusione tecnologica Potenziare le filiere della ricerca a livello nazionale Incentivare l'utilizzo delle infrastrutture di ricerca e innovazione dell'Hub Favorire il trasferimento tecnologico e la valorizzazione dei risultati di ricerca Supportare la creazione e lo sviluppo di start-up da ricerca La società ha 25 soci, di cui 12 atenei, 6 IRCSS, 3 enti di ricerca pubblici e 4 imprese private, che insieme portano avanti il comune programma di ricerca. A questi, occorre aggiungere oltre 60 altri enti tra università, IRCSS e aziende private a cui Mnesys ha affidato circa 90 ulteriori programmi di ricerca. Insieme, costituiscono la più grande rete di ricerca sul cervello di tutta Europa. Il programma di ricerca si pone l'obiettivo di sviluppare nuovi approcci per le neuroscienze sperimentali e cliniche in una prospettiva di medicina di precisione, personalizzata e predittiva con un impatto trasformativo sulla cura delle patologie del sistema nervoso e del comportamento con un budget di 114.700.000 euro. Per raggiungere questo obiettivo MNESYS adotta un approccio multi-disciplinare che fa leva su approcci sperimentali complementari che coprono la fenomenologia del sistema nervoso dal molecolare all'organismo in toto, dalle valutazioni cliniche agli approcci farmacologici innovativi e alle tecniche computazionali basate sulla creazione di modelli virtuali dell'individuo i cosiddetti "gemelli digitali". Gli obiettivi fondamentali sono: L'individuazione di biomarcatori per la diagnosi precoce e la prognosi delle malattie e la risposta agli interventi di cura; L'identificazione di bersagli molecolare e cellulari per lo sviluppo di nuovi strumenti farmacologici; La messa a punto di modelli computazionali (i.e., gemelli digitali) attraverso l'acquisizione e l'integrazione di dati multi-modalità. Il paradigma sottostante al progetto MNESYS prevede quindi l'integrazione di competenze mediche, biologiche, tecnologiche e computazionali con l'obiettivo di comprendere a 360 gradi alcuni degli aspetti chiave del funzionamento del cervello e del sistema nervoso in condizioni fisiologiche e come le alterazioni degli stessi possano portare a patologie. Per assicurare il coordinamento tra enti, soggetti e competenze, verso il raggiungimento degli obiettivi previsti, nel rispetto dei tempi e dei processi comuni, Mnesys si è dotata di alcuni comitati composti dai rappresentanti degli spoke, tra i quali un comitato scientifico, un comitato per il trasferimento tecnologico e uno per formazione e comunicazione. Tali gruppi di coordinamento affiancano il management della scrl nell'assicurare altresì il dialogo costante tra le attività scientifiche, quelle più inerenti al trasferimento e alla disseminazione dei risultati della ricerca e la gestione amministrativa e finanziaria del progetto di ricerca. Lo sviluppo di Mnesys si delinea sulle seguenti direttrici: ruolo di gestione di programmi di ricerca a livello nazionale ed europeo in esito alla partecipazione a bandi competitivi nazionali e internazionali; polo nazionale di innovazione per la ricerca nel settore delle neuroscienze come incubatore di spin off e start up e consolidamento di hub e partenariati derivanti dal PNRR; punto di riferimento nazionale per il settore dello sviluppo delle tecnologie innovative nel settore delle neuroscienze.

➤ 13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

Mnesys ha sviluppato un articolato programma di formazione rivolto alle ricercatrici e ai ricercatori e al personale dei grant office e alle strutture di trasferimento tecnologico coinvolti nel programma, sia appartenenti agli spoke e affiliati, sia aperto anche ai vincitori dei bandi a cascata. La formazione è sia di tipo disciplinare, sia di tipo trasversale. Più nello specifico, grazie alla convenzione stipulata con la Neuroscience School of Advanced Studies <https://www.neurosas.org/>, primaria struttura formativa internazionale, le ricercatrici e i ricercatori di Mnesys usufruiscono di un intenso programma formativo residenziale sulle neuroscienze. La Neuroscience School of Advanced Studies offre un percorso formativo di alta qualità dedicato allo studio delle neuroscienze, con corsi avanzati, workshop e programmi di ricerca rivolti a studenti, ricercatori e professionisti del settore. La sua offerta include formazione teorica e pratica, con l'obiettivo di approfondire le conoscenze sulle funzioni cerebrali, le malattie neurologiche e le tecnologie innovative nel campo delle neuroscienze. L'alto valore dell'offerta è altresì dovuto alla qualità dei docenti, rinomati esperti internazionali e premi Nobel, e dalla possibilità di accedere a risorse all'avanguardia e a una rete di collaborazioni scientifiche di alto livello. La scuola rappresenta un punto di riferimento per chi desidera specializzarsi e contribuire allo sviluppo di nuove terapie e tecnologie nel settore. Riguardo all'offerta formativa di tipo trasversale e imprenditoriale, le Masterclass di Mnesys accompagnano docenti, ricercatori, tecnologi, dottorandi e post-doc in un percorso formativo intensivo, accessibile online in modalità sia sincrona che asincrona, con l'obiettivo di offrire loro strumenti pratici per: • Proteggere le scoperte scientifiche, valorizzandone il potenziale; • Adottare strategie efficaci per la valorizzazione dei risultati della ricerca; • Costruire relazioni solide con partner scientifici e accedere ai principali programmi di finanziamento europei; • Rafforzare il dialogo tra mondo della ricerca e investitori internazionali, anche attraverso il supporto delle strutture di trasferimento tecnologico. In particolare su questo tema, numerose altre sono le iniziative nel portafoglio di Mnesys, dallo Start up context in collaborazione con Fondazione Emblema, ai corsi del Training Plan dell'ecosistema dell'innovazione RAISE, con il quale Mnesys ha stretto un accordo per permettere la fruizione di tali corsi ai propri ricercatori e ricercatrici. Alla formazione, si aggiunge inoltre il percorso di orientamento e career support on line offerto a tutti giovani ricercatori assunti nel programma PNRR.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Tutti i corsi di formazione organizzati da Mnesys prevedono rilascio di certificati di frequenza, o sotto forma di open badge, o, come nel caso delle masterclass, come ECM

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Mnesys scarl, nonostante la sua “giovane età” è stata in grado in meno di due anni di effettiva operatività di tessere relazioni e formalizzare collaborazioni a vari livelli che le consentono di poter dimostrare un ampio ed importante network, non solo nell'ambito della ricerca di base. Segnaliamo innanzitutto la collaborazione formalizzata attraverso la sottoscrizione di accordo di collaborazione con il CNBR- IBF ed in particolare con il progetto EBRAINS, finanziato nell'ambito del PNRR Missione 4, “Istruzione e Ricerca” - Componente 2, “Dalla ricerca all'impresa” - Linea di investimento 3.1. “EBRAINS-Italy” è l'Infrastruttura di ricerca che riunisce diversi gruppi scientifici con competenze trasversali nei campi della modellistica, dell'High Performance Computing e delle neuroscienze sperimentali/teoriche operanti in Italia, integrando le attività al fine di garantire sinergie e generare un sostanziale progresso nella produzione e diffusione di conoscenza nei settori scientifici, industriali e sociali su tutto il territorio nazionale. Aderendo a EBRAINS tutti i partner afferenti a MNESYS hanno l'accesso gratuito alle risorse digitali e l'uso dei tools e dei Workflow dedicati ad utenti di base disponibili. Una ulteriore importante collaborazione è rappresentata dalla sottoscrizione del Protocollo d'Intesa “Genova Capitale dell'High Performance Computing per la Ricerca Biomedica” che vede la presenza di Mnesys fra i big dell'High Computing e delle scienze computazionali. Mnesys scarl è stata anche ben accolta, per le sue grandi potenzialità, nell'ambito del POLO LIGURE per le SCIENZE della VITA, Polo di innovazione diffuso che si caratterizza per lo sviluppo di progetti ed attività nell'ambito della salute

nella sua più ampia accezione, dalla prevenzione alla riabilitazione passando per lo sviluppo dell'e-health con tecnologie, dispositivi e modelli di organizzazione dei servizi sanitari e sociosanitari innovativi. Mnesys scarl, nonostante la sua "giovane età" è stata in grado in meno di due anni di effettiva operatività di tessere relazioni e formalizzare collaborazioni a vari livelli che le consentono di poter dimostrare un ampio ed importante network, non solo nell'ambito della ricerca di base. Segnaliamo innanzitutto la collaborazione formalizzata attraverso la sottoscrizione di accordo di collaborazione con il CNBR- IBF ed in particolare con il progetto EBRAINS, finanziato nell'ambito del PNRR Missione 4, "Istruzione e Ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Linea di investimento 3.1. "EBRAINS-Italy" è l'Infrastruttura di ricerca che riunisce diversi gruppi scientifici con competenze trasversali nei campi della modellistica, dell'High Performance Computing e delle neuroscienze sperimentali/teoriche operanti in Italia, integrando le attività al fine di garantire sinergie e generare un sostanziale progresso nella produzione e diffusione di conoscenza nei settori scientifici, industriali e sociali su tutto il territorio nazionale. Aderendo a EBRAINS tutti i partner afferenti a MNESYS hanno l'accesso gratuito alle risorse digitali e l'uso dei tools e dei Workflow dedicati ad utenti di base disponibili. Una ulteriore importante collaborazione è rappresentata dalla sottoscrizione del Protocollo d'Intesa "Genova Capitale dell'High Performance Computing per la Ricerca Biomedica" che vede la presenza di Mnesys fra i big dell'High Computing e delle scienze computazionali. Mnesys scarl è stata anche ben accolta, per le sue grandi potenzialità, nell'ambito del POLO LIGURE per le SCIENZE della VITA, Polo di innovazione diffuso che si caratterizza per lo sviluppo di progetti ed attività nell'ambito della salute nella sua più ampia accezione, dalla prevenzione alla riabilitazione passando per lo sviluppo dell'e-health con tecnologie, dispositivi e modelli di organizzazione dei servizi sanitari e sociosanitari innovativi.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Mnesys s.c.a.r.l. è dotata di un'adeguata struttura gestionale atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione. La contabilità è di tipo civilistico economico patrimoniale. La società ha adottato e pubblicato sul sito web mnesys.eu/wp-content/uploads/2024/12/Politica.Anticorruzione_MNESYS.pdf la politica in materia di anticorruzione e trasparenza. Sono stati individuati i processi che ad oggi risultano essere esposti a rischio corruttivo, precisando le attività aziendali considerate a rischio reato e le relative azioni e misure di prevenzione. L'attività di identificazione e di analisi del rischio riporta in sintesi le seguenti aree a rischio corruzione: A) Trasparenza e anticorruzione; B) Rendicontazione e monitoraggio delle attività svolte dagli Spoke. Individuazione dei processi e delle attività aziendali a rischio e relative misure di prevenzione. Nella valutazione del rischio corruttivo sono state individuate le attività aziendali svolte e le rispettive misure poste a presidio che, se puntualmente rispettate, prevengono o comunque rendono di difficile attuazione gli illeciti di corruzione. Ha inoltre predisposto il modello gestionale secondo quanto prescritto dal d. lgs 231/01. E' dotata dell'organismo di vigilanza e di un collegio sindacale composto da cinque componenti di cui uno designato dal MUR. La governance della scarl è composta da un collegio sindacale, da un direttore generale e dall'assemblea dei soci. Lo statuto è pubblicato sul sito. L'assemblea dei soci è quella deputata a deliberare su modifiche societaria, su bilancio di esercizio e di previsione. Il CDA è convocato di norma una volta al mese e assume le deliberazioni inerenti la gestione oltre ad una costante ed attiva valutazione dello stato di avanzamento del programma di ricerca denominato Mnesys e di tutte le altre attività in fase di avvio. L'organico della società è costituito da 5 dipendenti, compreso il direttore generale /program research Manager.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ 13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

Dompé farmaceutici spa

➤ 13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

Dompé

➤ 13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

00791570153

➤ 13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

00791570153

➤ 13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

14/11/1940

➤ 13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

www.dompe.it

➤ 13A1.7: Sede Legale - Comune

MILANO

➤ 13A1.8: Sede Legale - Provincia

MI

➤ 13A1.9: Sede Legale - Regione

LOMBARDIA

➤ 13A1.10: Sede Legale - Nazione

ITALIA

➤ 13A1.11: Sede Legale - Indirizzo

VIA SAN MARTINO 12

➤ 13A1.12: Sede Legale - CAP

20122

➤ 13A1.13: Sede Legale - Telefono

02583831

- **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**
dirammfin@pec.dompe.it
- **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**
dirammfin@pec.dompe.it
- **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**
[MILANO](#)
- **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**
[MI](#)
- **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**
[LOMBARDIA](#)
- **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**
[ITALIA](#)
- **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
[VIA SAN MARTINO 12](#)
- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
[20122](#)
- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
[02583831](#)
- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
dirammfin@pec.dompe.it
- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
dirammfin@pec.dompe.it
- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
[italiana](#)
- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
[SERGIO GIANFRANCO LUIGI](#)
- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
[DOMPé](#)

➤ **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

DMPSSGG55R14F205Q

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

presidenza@dompe.com

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

02583831

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società per azioni

➤ **13A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Grande

➤ **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 21.20.09

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000036-Da bando a cascata - PE_00000006-Affiliato - ECS_00000041-Affiliato -
CN_00000041-Affiliato - CN_00000033-Affiliato - CN_00000013-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Dompé farmaceutici s.p.a. è un'azienda farmaceutica impegnata in ricerca e produzione di farmaci per uso umano, con stabile organizzazione in Italia, ove possiede tre sedi operative, situate a L'Aquila, a Milano, e a Napoli. Negli ultimi anni l'azienda ha avuto un'espansione internazionale ed è attualmente presente negli USA [Boston (Massachusetts) e a San Mateo (California)], in Cina (Shanghai), e in Albania (Tirana). In tutte le sedi sono presenti funzioni a vario titolo impegnate in attività di Ricerca e Sviluppo oltre che commerciale (USA e Cina). In Italia, nella sede di Milano,

quartier generale dell'Azienda con la Direzione Generale e la Presidenza, si trovano tutti i dipartimenti di staff e le direzioni delle strutture trasversali e di supporto alla Ricerca e Sviluppo (Global Development, Regulatory Affairs e Farmacovigilanza, Proprietà Intellettuale, Finance e Legal), oltre a tutti i Dipartimenti operativi nel settore commerciale Biotech e Farmaceutico. Presso la sede operativa a L'Aquila, aperta nel 1993, sono operativi gli impianti per la produzione di farmaci e prodotti biotecnologici ed è presente il centro di Ricerca e Sviluppo, aree alle quali si affiancano attività di tipo logistico e amministrativo. Nella sede di Napoli, istituita nel 2011, sono operativi laboratori di Ricerca che operano in pieno allineamento ai laboratori dell'Aquila e sono focalizzati sui programmi dell'area di Drug Discovery & Early Development, nel processo che va dalle fasi iniziali di scoperta del farmaco e del bersaglio molecolare fino alla caratterizzazione farmacologica e tossicologica delle molecole selezionate, in linea con i piani aziendali. Dompé farmaceutici S.p.A. concentra le attività produttive presso il polo dell'Aquila, dove vengono svolte anche parte delle attività di Ricerca e Sviluppo. Dompé farmaceutici S.p.A. è un'azienda orientata allo sviluppo di nuovi farmaci per il trattamento di patologie rare e/o ad elevato bisogno di cura insoddisfatto. Tali attività sono state implementate negli anni nel suo Centro Ricerche. L'alimentazione continua della pipeline di Ricerca e Sviluppo è oggi focalizzata su aree di interesse strategico per l'azienda, in particolare oftalmologia e nuove terapie trasformative.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

Sebbene le attività di formazione non rientrino esplicitamente nelle finalità istituzionali della Dompé, va sottolineato come la Fondazione Dompé eroghi borse di studio che sostengono studenti che intraprendono percorsi di laurea magistrale e dottorato in discipline STEM, con un'attenzione particolare alle scienze della vita. Tutti i corsi di studio selezionati dalla Fondazione per il proprio programma di borse di studio condividono un approccio multidisciplinare, una formazione tecnologica d'avanguardia e una visione internazionale, in piena sintonia con gli obiettivi del progetto MNESYS_FORWARD. Dalla sua istituzione nel 2020, la Fondazione ha assegnato oltre 100 borse di studio a studenti iscritti a dieci università italiane di alto livello nel campo delle STEM.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Dompé ha sviluppato negli anni una forte propensione al network scientifico per ottimizzare e sviluppare i risultati ottenuti dai programmi R&D, tramite le conoscenze e l'integrazione delle competenze dei partners accademici o industriali. Il network creato dall'azienda attraverso alleanze strategiche con università, istituti di ricerca, aziende biotech e centri di supercalcolo, è indispensabile per accedere a esperienze e competenze specifiche nel settore delle tecnologie per le scienze della vita e per la crescita nell'ambito della ricerca preclinica, dei meccanismi d'azione di nuove molecole, e anche per l'avanzamento tecnologico nel campo di formulazioni innovative, oltre che per accrescere il potenziale traslazionale in clinica dei risultati preclinici. Dompé collabora con oltre 200 centri e università in tutto il mondo e il network è sempre in espansione. Esso è formato da Università e istituti di ricerca come Harvard, Stanford, NIH, dalle principali Università italiane, dal CNR e dal Cineca (consorzio interuniversitario italiano per il calcolo scientifico), etc.. Importanti sono anche le collaborazioni sviluppate negli anni con CRO precliniche e cliniche di eccellenza, e con gruppi di ricerca nazionali e internazionali anche in partenariato nel contesto di progetti europei, e con industrie e start up innovative per, da un lato accedere a nuovi programmi per alimentare la pipeline e, dall'altro, offrire ad aziende come le start up, competenze e tecnologie per accelerare i loro programmi. In ambito tecnologico, i ricercatori della R&D Technology nel corso degli anni hanno sviluppato una rete di collaborazioni nazionali ed internazionali con enti di ricerca, università e aziende private per aumentare le conoscenze nel campo dello sviluppo di sistemi e piattaforme per il rilascio di farmaci, e la caratterizzazione e l'esecuzione di studi di stabilità. I network più rilevanti sono quelli nazionali (Università di Napoli, di Chieti e di Genova), con le

quali sono in corso progetti per lo sviluppo di nuove formulazioni e sistemi di rilascio e per studi di interazione tra diversi formulati e materiali di contatto. Per la parte di sviluppo di sistemi innovativi di rilascio, sono attive collaborazioni con aziende europee e americane. In aggiunta, il gruppo è attivo nella ricerca costante di nuovi materiali di confezionamento e di dispensazione in stretta collaborazione con aziende internazionali, leader nel settore.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

All'interno della società è operativa una specifica unità organizzativa dedicata alla gestione delle attività di RSI, che opera in stretto coordinamento con l'area amministrativo-finanziaria. Tale unità è responsabile: della pianificazione economico-finanziaria dei progetti di ricerca, del monitoraggio dell'avanzamento tecnico e contabile delle attività, della predisposizione dei rendiconti per eventuali finanziamenti pubblici o privati. Il sistema prevede procedure formalizzate di budget e pianificazione, che garantiscono un'allocazione coerente e controllata delle risorse finanziarie. Ogni progetto RSI è associato a: un centro di costo dedicato, un budget preventivo validato dalla Direzione, indicatori di performance finanziaria e operativa. Ciò consente di monitorare l'impiego delle risorse e correggere eventuali scostamenti. È attivo un sistema di controllo di gestione che consente la tracciabilità puntuale delle spese per ogni progetto e tipologia di costo (personale, materiali, consulenze, ecc.), l'analisi degli scostamenti rispetto al budget, la predisposizione di report periodici a supporto della Direzione e degli stakeholder esterni (es. enti finanziatori). Tutti i costi imputati alle attività di RSI sono supportati da giustificativi documentali e rispettano i principi di pertinenza, congruità e trasparenza. Il sistema finanziario è gestito mediante un software gestionale ERP integrato, che consente l'automatizzazione dei flussi informativi, la coerenza tra i dati contabili, fiscali e di progetto, l'estrazione rapida di dati per audit interni ed esterni. Inoltre, per i progetti cofinanziati o agevolati, il sistema è predisposto per interfacciarsi con i portali dei soggetti erogatori (MISE, UE, Regioni). La società ha adottato un sistema di controllo interno conforme ai principi di buona governance. Le attività di RSI sono sottoposte a verifiche periodiche da parte dell'area controllo interno e/o revisori, audit documentali e finanziari in caso di progetti agevolati, procedure antifrode e anticorruzione per garantire l'uso corretto delle risorse pubbliche o private.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ 13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

➤ 13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

Napoli Federico II

➤ 13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

00876220633

➤ 13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

00876220633

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

05/06/1224

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unina.it>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

NAPOLI

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

NA

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

CAMPANIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Corso Umberto I 40

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

80138

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

081 2531111

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

uff.coordpnrr-dipec@unina.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unina.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

NAPOLI

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

NA

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CAMPANIA

- **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

- **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Corso Umberto I 40

- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

80138

- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

081 2531111

- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

uff.coordpnrr-dipecc@unina.it

- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unina.it

- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Matteo

- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Lorito

- **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

LRTMTT61C08H703V

- **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unina.it

- **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0812537200

- **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

- **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ 13A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA

uni_na

➤ 13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB

➤ 13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))

- ECS_00000037-Da bando a cascata - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Affiliato - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000005-Affiliato - PE_00000005-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - ECS_00000043-Da bando a cascata - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato - CN_00000033-Affiliato - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000009-Da bando a cascata - CN_00000013-Affiliato - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - CN_00000023-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - PE_00000014-Da bando a cascata - PE_00000018-Affiliato - PE_00000018-Realizzatore (Spoke) - PE_00000015-Affiliato - PE_00000015-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Affiliato - PE_00000021-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato - PE_00000023-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ 13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

L'Università degli Studi di Napoli Federico II è strutturata in quattro Scuole e 26 Dipartimenti. La struttura prevede: Scuola di Medicina e Chirurgia, Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria, Scuola delle Scienze Umane e Sociali e Scuola Politecnica e delle Scienze di Base. Ciascuna Scuola comprende diversi Dipartimenti che coprono un ampio ventaglio di discipline. In totale, all'anno accademico 2022/2023, i dipartimenti dispongono di 78 corsi di studio triennali, 81 magistrali, 10 magistrali a ciclo unico, 50 dottorati di ricerca, 13 master di I livello, 35 master di II livello e 68 scuole di specializzazione. L'Ateneo dispone inoltre di 11 centri di servizio e 1 centro di servizio interdipartimentale

➤ 13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

L'Università di Napoli Federico II presenta un'ampia offerta formativa che abbraccia diverse

discipline, dalle scienze ingegneristiche alle scienze umane, dalle scienze naturali alle scienze sociali, fino a medicina, economia, giurisprudenza e agraria. Propone corsi di laurea triennale e magistrale, nonché dottorati di ricerca, con un forte accento sulla ricerca e l'innovazione. L'ateneo si impegna a fornire un'istruzione di alta qualità, integrando teoria e pratica attraverso laboratori, stage e collaborazioni con istituzioni e aziende, sia a livello nazionale che internazionale.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

i 26 dipartimenti dell'Università di Napoli Federico II dispongono di 78 corsi di studio triennali, 81 magistrali, 10 magistrali a ciclo unico, 50 dottorati di ricerca, 13 master di I livello, 35 master di II livello e 68 scuole di specializzazione. L'Ateneo dispone inoltre di 11 centri di servizio e 1 centro di servizio interdipartimentale

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Napoli Federico II promuove il networking attraverso diverse iniziative, tra cui il progetto "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp". Questo progetto, in collaborazione con Cisco Italia e altre istituzioni, offre corsi specialistici su tecnologie di rete avanzate, inclusi Network Automation, Network Programmability e Cybersecurity. In particolare, il "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp" prevede: Formazione avanzata: I partecipanti acquisiscono competenze specifiche nel campo del networking, in linea con le esigenze del mercato attuale. Metodologia didattica innovativa: L'apprendimento è basato su una combinazione di formazione in presenza, apprendimento autonomo e lavoro di gruppo, con challenge pratici che aumentano di difficoltà. Collaborazione con aziende: Il progetto prevede un'interazione diretta con aziende del settore per creare opportunità di tirocinio e inserimento lavorativo. Certificazioni: Il percorso formativo permette di prepararsi a sostenere le certificazioni più richieste nel settore del networking e della cybersecurity. Integrazione con la didattica universitaria: Il corso è integrato nell'offerta formativa dell'Università Federico II e sfrutta le infrastrutture del polo tecnologico di San Giovanni a Teduccio, CeSMA. Iniziativa Aurora: L'Università partecipa anche al Network universitario europeo Aurora per promuovere la collaborazione internazionale e la condivisione delle attività didattiche. In sintesi, l'Università Federico II favorisce il networking attraverso iniziative come il "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp", che permette agli studenti di acquisire competenze specialistiche, interagire con il mondo del lavoro e prepararsi a ruoli professionali nel settore del networking e della cybersecurity.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Le attività dell'Università degli Studi di Napoli Federico II sono esercitate nel rispetto delle linee strategiche di programmazione annuale e triennale approvate dal Consiglio di Amministrazione ogni anno. L'attività amministrativa dell'Università degli Studi di Napoli Federico II è diretta ad assicurare il perseguimento dei fini istituzionali e il raggiungimento degli obiettivi, nonché l'adeguatezza dei flussi informativi diretti all'interno ed all'esterno dell'Ateneo, anche al fine della valutazione dell'andamento complessivo della gestione, secondo i principi di legalità, economicità, trasparenza, nel rispetto degli equilibri economico, finanziario, patrimoniale, di breve, medio e lungo periodo. Essa si fonda sui processi di pianificazione e controllo e di contabilità generale. 2. Entro il 30 giugno dell'anno precedente a quello di riferimento il Consiglio di Amministrazione, su proposta del Rettore, previo parere del Senato Accademico per gli aspetti di sua competenza, approva le linee strategiche di programmazione annuale e triennale, cui deve conformarsi la programmazione operativa di Ateneo e la predisposizione delle proposte di budget dei Centri di Gestione e della Gestione Centralizzata. 3. Le linee strategiche comprendono la specificazione degli

obiettivi generali in funzione della missione istituzionale e di un'adeguata valutazione delle condizioni ambientali, dei rischi e delle opportunità derivanti dal contesto sociale, economico ed istituzionale di riferimento. 4. Le linee strategiche devono contemplare le politiche del personale, con particolare riferimento all'adeguatezza delle strutture di organico di personale docente e non docente, alle politiche di reclutamento ed alle modalità della loro attuazione, anche a salvaguardia del rispetto dei principi e codici etici, in particolare dell'obiettività ed indipendenza della valutazione delle capacità e del merito. 5. Il processo di pianificazione e controllo garantisce l'unità dell'azione gestionale e amministrativa e la coerenza della stessa col perseguimento dei fini istituzionali ed il raggiungimento degli obiettivi. . Questi ultimi sono declinati in base ai Centri di responsabilità in cui si articola la struttura organizzativa, i quali sono anche responsabili della gestione e della valorizzazione delle risorse ad essi affidate. Il processo di contabilità generale è finalizzato alla redazione del bilancio unico d'Ateneo d'esercizio e si svolge nel rispetto dei principi contabili e dei postulati di bilancio contenuti nella normativa vigente, nel Codice Civile e nei principi contabili dell'OIC, per quanto non previsto e per quanto compatibile. ontabilità elementari. 7. I processi di contabilità si svolgono nel rispetto dei principi di legalità, certezza, pubblicità, trasparenza, efficienza ed efficacia, utilità del bilancio unico di Ateneo di esercizio per destinatari e completezza dell'informazione, veridicità, correttezza, neutralità, attendibilità, significatività e rilevanza dei fatti economici ai fini della loro presentazione in bilancio, comprensibilità, pubblicità, coerenza, annualità del bilancio, continuità, prudenza, integrità, costanza e comparabilità, universalità, unità, flessibilità, competenza economica. L'obiettivo cui tende l'Ateneo è la costruzione di un sistema contabile che garantisca la coerenza dei flussi informativi, ne potenzi la utilità e la fruibilità, assicurando, quindi, l'ottimale gestione dei processi di pianificazione e controllo e di contabilità generale. In ogni caso essi, unitamente alla reportistica che ne deriva, costituiscono una componente fondamentale del sistema di controllo interno dell'Ateneo.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ 13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

CENTRO DI RICERCA, SVILUPPO E STUDI SUPERIORI IN SARDEGNA SOCIETA ' A RESPONSABILITA' LIMITATA ED IN FORMA ABBREVIATA CRS4 S.R.L.

➤ 13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

CRS4

➤ 13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

01983460922

➤ 13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

01983460922

➤ 13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

30/11/1990

➤ 13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<https://www.crs4.it/>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

PULA

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

CA

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

SARDEGNA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Località Piscina Manna Edificio 1 snc

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

09050

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

07092501

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

info@crs4.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

crs4@legalmail.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

PULA

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

CA

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

SARDEGNA

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Località Piscina Manna Edificio 1 snc

- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
09050
- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
07092501
- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
info@crs4.it
- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
crs4@legalmail.it
- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italiana
- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
Massimo
- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
Carpinelli
- **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
CRPMSM64D29A783M
- **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
massimo.carpinelli@crs4.it
- **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**
07092501
- **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**
Società a responsabilità limitata
- **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**
A 72.10.00
- **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**
PRIVATO
- **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

- **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000006-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

- **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Il Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna - CRS4 Srl Uninominale (<http://www.crs4.it>) è un organismo di ricerca multidisciplinare fondato dalla Regione Autonoma della Sardegna nel 1990. Il CRS4 è una società interamente controllata dall'agenzia regionale Sardegna Ricerche (socio unico, <http://www.sardegnareserche.it>). Dal 2003 il CRS4 ha sede nel Parco tecnologico della Sardegna, a Pula (Cagliari, Italia). Inizialmente guidato dal Premio Nobel per la Fisica Carlo Rubbia, il CRS4 ha un organico attuale di circa 130 persone tra ricercatori, tecnologi e altre figure professionali focalizzati su 3 principali aree strategiche: Informatica Visuale e ad Alta Intensità di Dati; Infrastrutture Computazionali e di Bioscienze, Progetti Smart e Quantum Computing; e Tecnologie Digitali. Il Centro promuove lo studio, lo sviluppo e l'applicazione di soluzioni innovative a problemi derivanti da ambienti naturali, sociali e industriali. ICT e il calcolo ad alte prestazioni sono i pilastri su cui poggia la sua attività di ricerca e sviluppo. Il CRS4 è dotato di piattaforme tecnologiche di alto livello quali uno dei principali centri HPC italiani (47 Tflops di potenza di calcolo e 5 Pbyte di capacità di storage) direttamente collegato a una delle più grandi piattaforme di sequenziamento massivo del DNA in Italia (120 Tbase/mese) e un Visual Computing Lab all'avanguardia. Negli ultimi 15 anni il CRS4 ha collaborato a 37 progetti europei di R&S, di cui 16 nel 7° Programma Quadro e 21 in Horizon2020 e HorizonEurope, principalmente sui temi dell'AMBIENTE, della SICUREZZA, delle PERSONE, delle SMART CITIES, delle INFRASTRUTTURE, della SALUTE e dell'ENERGIA, e a oltre 80 progetti finanziati da programmi di ricerca nazionali/regionali, nonché a diversi contratti di ricerca con il settore privato (Oil&Gas e Industria IT), ottenendo una media di 3,26 milioni di euro all'anno da finanziamenti derivanti bandi competitivi di ricerca e sviluppo nazionali ed europei. Negli ultimi 10 anni, il CRS4 ha pubblicato più di 350 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali, più di 280 pubblicazioni in atti di conferenze e 28 libri e capitoli di libri. Pubblicazioni: <https://www.crs4.it/pubblicazioni/> Progetti: <https://www.crs4.it/progetti/>

- **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

Il CRS4 svolge sia attività di formazione tecnico-scientifica, collegata alle sue attività di ricerca, attraverso scuole scientifiche, workshop, tutorial e seminari che attività di formazione professionale accreditata (incluso ECM). Ospita laureandi e dottorandi anche in ambito europeo (MSCA). Scuole scientifiche: <https://www.crs4.it/studi-superiori/scuole-estive/>

- **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Il CRS4 svolge attività di formazione accreditata, sia accademica (CFU), in partenariato con le

Università, che professionale in ambito bioscienze e salute (ECM).

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Negli ultimi 15 anni il CRS4 ha collaborato a 37 progetti europei di R&S in partenariato, di cui 16 nel 7° Programma Quadro e 21 in Horizon2020 e HorizonEurope, principalmente sui temi dell'AMBIENTE, della SICUREZZA, delle PERSONE, delle SMART CITIES, delle INFRASTRUTTURE, della SALUTE e dell'ENERGIA, e a oltre 80 progetti collaborativi finanziati da programmi di ricerca nazionali/regionali, nonché a diversi contratti di ricerca con il settore privato (Oil&Gas e Industria IT), ottenendo una media di 3,26 milioni di euro all'anno da finanziamenti derivanti bandi competitivi di ricerca e sviluppo nazionali ed europei.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Il sistema di gestione finanziaria del CRS4 è basato sulla contabilità separata e sulla tracciabilità dei flussi finanziari. In qualità di società in totale controllo pubblico, il CRS4 è soggetto al Decreto Legislativo 14 marzo 2013, n.33 - Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni - pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 80 in data 05/04/2013 - in vigore dal 20/04/2013.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

ANALISIS S.R.L.

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

ANALISIS

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

05614050655

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

05614050655

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

14/06/2017

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.analisis.eu

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

ANGRI

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

SA

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

CAMPANIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

VIA II TRAVERSA FERROVIA 34

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

84012

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

081948360

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

info@analysis.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

analysis@pec.analysis.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

ANGRI

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

SA

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CAMPANIA

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIA II TRAVERSA FERROVIA 34

- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
84012
- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
081948360
- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
info@analysis.it
- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
analysis@pec.analysis.it
- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italia
- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
Giuseppe
- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
D'antuono
- **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
DNTGPP64A31F912J
- **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
DANTUONO@ANALISIS.IT
- **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**
081948360
- **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**
Società a responsabilità limitata
- **13A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**
Piccola
- **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**
A 71.20.10
- **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

- **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000006-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

- **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

La società fornisce servizi avanzati nel campo di analisi da laboratorio per il settore food e environment. Essendo una Piccola Impresa ha una struttura organizzativa leggera e con un numero di dipendenti di 15 unità, di cui 9 unità con qualifiche STEM. Si occupa di ricerca e sviluppo di servizi nei vari campi anche quelli della Salute, mediante spettrometri di massa avanzati.

- **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

La azienda fa svolgere attività formativa ai propri dipendenti mediante società accreditate e riconosciute esterne

- **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

L'azienda non fornisce attività formative accreditate

- **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

La società ha un notevole networking sia in relazione ad operatori nel campo della alimentazione e farmaceutica, nonché con Enti di Ricerca Pubblici.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.

6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

- **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

la società risulta solida e con una gestione finanziaria sana, con un ottimo livello di cash-flow e redditività. Gli ultimi esercizi risultano con performance sia come incremento di fatturato che di redditività

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

FONDAZIONE TELETHON

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

FTELE

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

04879781005

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

04879781005

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

09/03/1995

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

www.telethon.it

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

ROMA

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

RM

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

LAZIO

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Via Varese 16B

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

00185

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

0644015360

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rpettorruso@telethon.it

- **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**
ricerca@telethon.legalmail.it
- **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**
ROMA
- **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**
RM
- **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**
LAZIO
- **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**
ITALIA
- **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
Via Varese 16B
- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
00185
- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
0644015360
- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
rpettorruso@telethon.it
- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
ricerca@telethon.legalmail.it
- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
italiana
- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
Luca
- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
Cordero di Montezemolo
- **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
CRDLCU47M31A944G

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rpettorruso@telethon.it

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

06440151

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Fondazione (esclusa fondazione bancaria)

➤ **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.19.09

➤ **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PRIVATO

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000007-Da bando a cascata - PE_00000006-Affiliato - CN_00000041-Affiliato -
ECS_00000017-Da bando a cascata - CN_00000013-Da bando a cascata - PE_00000019-Da
bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Fondazione Telethon nasce nel 1990 su iniziativa di un gruppo di pazienti affetti da distrofia muscolare. La prima maratona sulle reti Rai raccoglie oltre 10 miliardi di lire, e poco dopo parte il primo bando di finanziamento alla ricerca. Telethon ha esteso la ricerca a tutte le malattie genetiche rare. Nel 1994 nasce l'Ist. Telethon di Genetica e Medicina (Tigem) punto di riferimento sulle malattie genetiche rare. Nel 1995 invece l'Ist. San Raffaele Telethon per la Terapia Genica (SR-TIGET) che si concentra sulla terapia genica come strumento di correzione dei difetti del DNA. Fondata nel 1990, Fondazione Telethon ETS è un ente del Terzo Settore impegnato nella promozione e nel finanziamento della ricerca scientifica sulle malattie genetiche rare. La missione dell'organizzazione è rendere disponibili diagnosi, terapie e strumenti per migliorare la qualità della

vita delle persone affette da queste patologie. Sin dall'inizio, la Fondazione ha adottato un modello operativo basato su criteri di eccellenza, merito scientifico e trasparenza. I progetti di ricerca sono selezionati tramite bandi competitivi e valutati da commissioni internazionali indipendenti. L'attività è regolata da un Consiglio di Amministrazione e da una Direzione Generale, attualmente guidata da Ilaria Villa, e rendicontata annualmente attraverso bilanci conformi alle linee guida per gli ETS. L'approccio adottato copre l'intera filiera della ricerca, dalla comprensione delle basi genetiche e molecolari delle patologie fino allo sviluppo, produzione e distribuzione di prodotti terapeutici innovativi. Fondazione Telethon: finanzia progetti di ricerca in enti pubblici, università e istituti italiani; promuove programmi di ricerca interna attraverso i propri istituti TIGEM (Istituto Telethon di Genetica e Medicina) e SR-Tiget (Istituto San Raffaele-Telethon per la Terapia Genica); investe in tecnologie e competenze per accelerare la transizione dalla scoperta scientifica all'applicazione clinica; coordina sperimentazioni cliniche anche in partnership con altri enti; supporta la creazione di start-up e la collaborazione con aziende interessate a completare lo sviluppo di farmaci e terapie a partire dai risultati sviluppati nei propri istituti; gestisce direttamente produzione e distribuzione di terapie quando necessario; partecipa a reti collaborative per la condivisione di dati, conoscenze e risultati. Tutte le attività della Fondazione sono finalizzate alla generazione di un impatto concreto e misurabile a beneficio delle persone con malattie genetiche rare, con particolare attenzione all'accessibilità delle soluzioni sviluppate. Tra i traguardi più rilevanti figurano Strimvelis, prima terapia genica ex vivo approvata per l'ADA-SCID, e Libmeldy, per il trattamento della leucodistrofia metacromatica. Nel 2023, la Fondazione è stata la prima al mondo a gestire direttamente la produzione e la distribuzione di terapie geniche, colmando il divario tra ricerca e disponibilità clinica. Oltre al finanziamento della ricerca, Fondazione Telethon ETS sviluppa e coordina progetti a favore dei pazienti, tra cui: "Senza Diagnosi", volto all'identificazione di patologie genetiche non ancora classificate; "Come a casa", programma di accoglienza per famiglie durante i trattamenti; collaborazioni con istituzioni e aziende per favorire l'accesso equo alle cure. Fondazione Telethon ETS rappresenta un modello riconosciuto a livello nazionale e internazionale per l'efficacia nel coniugare ricerca scientifica, gestione etica delle risorse e impatto sociale.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

n.d.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca. 6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Il Sistema di Gestione Finanziaria di Fondazione Telethon ETS è strutturato nel rispetto dei principi di tracciabilità e trasparenza, in conformità alle disposizioni normative vigenti. A tal fine, l'Ente adotta: un sistema di contabilità analitica, finalizzato alla rilevazione e al controllo dei costi e dei ricavi afferenti alle singole attività istituzionali e strumentali; una contabilità separata per le attività di natura commerciale, ai sensi dell'art. 144, comma 2, del D.P.R. 22 dicembre 1986, n. 917 (TUIR), al fine di garantire la netta distinzione rispetto alla gestione istituzionale, in osservanza agli obblighi previsti dalla normativa fiscale e civilistica. Tale distinzione consente una corretta

determinazione del reddito imponibile e l'adempimento degli obblighi dichiarativi e contabili previsti per le attività commerciali esercitate in via non prevalente dagli enti non commerciali, come definito dall'art. 73, comma 1, lett. c) del medesimo TUIR.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

CNR

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80054330586

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02118311006

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

18/11/1923

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://WWW.CNR.IT>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

ROMA

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

RM

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

LAZIO

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Piazzale Aldo Moro 7

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

00185

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

+3906 49931

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

protocollo-ammcen@pec.cnr.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

ROMA

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

RM

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

LAZIO

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Piazzale Aldo Moro 7

➤ **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

00185

➤ **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

+3906 49931

➤ **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

protocollo-ammcen@pec.cnr.it

➤ **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Andrea

➤ **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Lenzi

➤ **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

LNZNDR53D20A944H

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0649933200

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Istituto o ente pubblico di ricerca

➤ **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.19.09

➤ **13A1.35: Tipologia Struttura - Attività Prevalente**

Ricerca

➤ **13A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

cnr

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000038-Affiliato - ECS_00000041-Affiliato - ECS_00000035-Affiliato - ECS_00000035-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000013-Affiliato - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000007-Affiliato - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000043-Affiliato - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000024-Affiliato - ECS_00000033-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000033-Affiliato - ECS_00000022-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000009-Affiliato - ECS_00000009-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore

[illegible]

ECS_00000035-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000013-Affiliato - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000007-Affiliato - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000043-Affiliato - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000024-Affiliato - ECS_00000033-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000033-Affiliato - ECS_00000022-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000009-Affiliato - ECS_00000009-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000017-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) - CN_00000023-Affiliato - CN_00000033-Realizzatore (Spoke) - CN_00000033-Affiliato - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - CN_00000013-Affiliato - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000015-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Affiliato - PE_00000023-Affiliato - PE_00000023-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato - PE_00000021-Realizzatore (Spoke)

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ 13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

Il Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) è ente nazionale di ricerca con competenza scientifica generale e istituti scientifici distribuiti sul territorio, che svolge attività di prioritario interesse per l'avanzamento della scienza e per il progresso del Paese. Il CNR - svolge e promuove attività di ricerca con obiettivi di eccellenza e di rilevanza strategica in ambito nazionale e internazionale, nel quadro della cooperazione e integrazione europea e della collaborazione con la ricerca universitaria e di altri soggetti pubblici e privati, assicurando la diffusione dei risultati all'interno del Paese; - dirige e coordina programmi nazionali e internazionali di ricerca, nonché sostiene attività scientifiche e di ricerca di rilevante interesse per il sistema nazionale; - fornisce, su richiesta di autorità governative, competenze specifiche per la partecipazione nazionale ad organizzazioni o a programmi scientifici internazionali a carattere intergovernativo - svolge attività di certificazione, prova e accreditamento per le pubbliche amministrazioni, su loro richiesta; - cura la valorizzazione, lo sviluppo precompetitivo e il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca svolta dalla propria rete scientifica e dai consorzi, fondazioni, società o centri comunque costituiti o partecipati dall'ente - svolge, anche attraverso propri programmi di assegnazione di borse di studio e di ricerca, attività di formazione nei corsi universitari di dottorato di ricerca, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della legge 3 luglio 1998, n. 210, attività di alta formazione postuniversitaria, di formazione permanente, continua e ricorrente. Può altresì svolgere attività di formazione superiore non universitaria. Il C.N.R. - svolge e promuove attività di ricerca con obiettivi di eccellenza e di rilevanza strategica in ambito nazionale e internazionale, nel quadro della cooperazione e integrazione europea e della collaborazione con la ricerca universitaria e di altri soggetti pubblici e privati, assicurando la diffusione dei risultati all'interno del Paese; - dirige e coordina programmi nazionali e internazionali di ricerca, nonché sostiene attività scientifiche e di ricerca di rilevante interesse per il sistema nazionale; - fornisce, su richiesta di autorità governative, competenze specifiche per la partecipazione nazionale ad organizzazioni o a programmi scientifici internazionali a carattere intergovernativo - svolge attività di certificazione, prova e accreditamento per le pubbliche amministrazioni, su loro richiesta; - cura la valorizzazione, lo sviluppo precompetitivo e il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca svolta dalla propria rete scientifica e dai consorzi, fondazioni, società o centri comunque costituiti o

partecipati dall'ente - svolge, anche attraverso propri programmi di assegnazione di borse di studio e di ricerca, attività di formazione nei corsi universitari di dottorato di ricerca, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della legge 3 luglio 1998, n. 210, attività di alta formazione postuniversitaria, di formazione permanente, continua e ricorrente. Può altresì svolgere attività di formazione superiore non universitaria.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

il CNR svolge un'intensa attività di formazione che si articola nei seguenti ambiti: -corsi universitari -dottorati di ricerca -tesi di laurea -tesi di dottorato di ricerca -tirocini di formazione curriculari (Decreto 25 marzo 1998 n. 142) -tirocini post-lauream

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Il CNR ha in attivo iniziative di diversa natura con istituzioni pubbliche, fra cui le università nazionali e internazionali, e istituzioni private, con Ministeri e altri Enti, sia territoriali, come le Regioni e gli Enti locali, ovvero per programmi di ricerca comunitari ed internazionali. Altresì il CNR partecipa ad Infrastrutture di Ricerca, quali ERIC, in qualità di Representing Entity per l'Italia.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Il sistemaIl CNR adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale ed il bilancio unico nonché i sistemi e le procedure di contabilità analitica, ai fini previsionali autorizzatori e a consuntivo per permettere l'analisi economica della gestione. Il CNR adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale ed il bilancio unico nonché i sistemi e le procedure di contabilità analitica, ai fini previsionali autorizzatori e a consuntivo per permettere l'analisi economica della gestione.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Università degli Studi di Salerno

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

SALERNO

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80018670655

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

00851300657

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

08/03/1968

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unisa.it>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

FISCIANO

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

SA

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

CAMPANIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Via Giovanni Paolo II, 132

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

84084

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

089966125

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unisa.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ammicent@pec.unisa.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

FISCIANO

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

SA

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CAMPANIA

- **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

- **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Via Giovanni Paolo II, 132

- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

84084

- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

089966125

- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

rettore@unisa.it

- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

ammicent@pec.unisa.it

- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Virgilio

- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

D'Antonio

- **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

DNTVGL80C13H703O

- **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unisa.it

- **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

089966125

- **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

- **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ 13A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA

uni_sa

➤ 13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB

➤ 13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))

- ECS_00000037-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - PE_00000013-Da bando a cascata - PE_00000007-Da bando a cascata - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000003-Da bando a cascata - ECS_00000043-Da bando a cascata - PE_00000001-Da bando a cascata - CN_00000033-Affiliato - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000009-Da bando a cascata - CN_00000013-Da bando a cascata - CN_00000023-Affiliato - CN_00000022-Affiliato - PE_00000014-Affiliato - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000018-Da bando a cascata - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Da bando a cascata - PE_00000021-Da bando a cascata - PE_00000023-Da bando a cascata - PE_00000020-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ 13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

Università pubblica

➤ 13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

Sul piano della formazione di primo e secondo livello l'Università degli studi di Salerno presenta 95 percorsi formativi differenti (articolati in 43 corsi di Laurea triennale, 45 corsi di Laurea magistrale, 5 corsi di laurea magistrale a ciclo unico di 5 anni e 2 corsi di laurea magistrale a ciclo unico di 6 anni) a cui sia aggiunge un'ampia offerta di corsi post-laurea, volta a fornire conoscenze specialistiche e di qualificazione dei profili professionali con una media di circa 35.000 studenti. L'offerta post-laurea dell'Ateneo include percorsi per la formazione degli insegnanti, master e corsi di perfezionamento, dottorati di ricerca e scuole di specializzazione. L'offerta formativa si arricchisce annualmente di corsi sia per chi intende specializzarsi nel proprio ambito di studi o avviarsi alla ricerca scientifica, raggiungendo i più alti livelli di formazione universitaria (terzo ciclo), sia per chi vuole sviluppare e ampliare conoscenze precedentemente acquisite e tradurle in competenze professionali, o per chi intende potenziare capacità professionali sviluppate nel corso di

esperienze lavorative e senta la necessità di riqualificarsi professionalmente.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

L'offerta formativa accreditata dell'Università degli Studi di Salerno comprende diverse tipologie di corsi, tra cui Corsi di Laurea, Corsi di Laurea Magistrali, Dottorati di Ricerca, Master, Corsi di Alta Formazione.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Salerno presenta numerose collaborazioni nazionali e internazionali nel campo della ricerca, dello sviluppo e dell'innovazione e della didattica. Ha reso parte integrante dei propri valori di fondo la collaborazione con soggetti nazionali ed internazionali, pubblici e privati, che promuovono attività culturali e di ricerca, in particolare sostenendo programmi europei di cooperazione interuniversitaria. Sulla base di tali elementi, favorisce la più ampia fruizione delle proprie strutture al fine di concorrere allo sviluppo culturale, sociale, economico e produttivo del Paese e in generale dell'intera collettività. Ciò ha consentito l'attivazione di 98 accordi di cooperazione internazionale (<https://web.unisa.it/international/accordi/cooperazione-internazionale/elenco-accordi>), 9 percorsi di doppio titolo (<https://web.unisa.it/didattica/internazionalizzazione-didattica/doppio-titolo>), 1 percorso di triplo titolo (<https://web.unisa.it/international/mobilita-in-uscita/studenti?id=8i>), 105 convenzioni di Dottorato con Tesi in Co-Tutela (<https://web.unisa.it/international/accordi/dottorato-con-tesi-in-cotutela/convenzioni>), 1106 Accordi ERASMUS+ per studio (<https://web.unisa.it/international/accordi/erasmus-plus/elenco-accordi>), 236 accordi ERASMUS+ per Traineeship (<https://web.unisa.it/international/accordi/erasmus-plus/accordi-traineeship>).

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

L'Università degli Studi di Salerno adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale, costituito da contabilità generale e contabilità analitica, ed il Bilancio unico di Ateneo come strumento di individuazione e rappresentazione della situazione economica, finanziaria e patrimoniale e per la valutazione dell'andamento complessivo della gestione.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

MESSINA

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80004070837

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

00724160833

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

16/11/1548

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unime.it>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

MESSINA

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

ME

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

SICILIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Piazza Pugliatti N. 1

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

98121

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

+390906768826

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

protocollo@unime.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unime.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

MESSINA

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

ME

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

SICILIA

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Piazza Pugliatti N. 1

➤ **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

98121

➤ **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

+390906768826

➤ **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

protocollo@unime.it

➤ **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unime.it

➤ **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

GIOVANNA

➤ **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

SPATARI

➤ **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

SPTGNN65R61F158N

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

qiir-notifiche@cineca.it

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0030906768933

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **13A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

udsm_me

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000007-Da bando a cascata - PE_00000013-Da bando a cascata - PE_00000005-Da bando a cascata - PE_00000006-Da bando a cascata - PE_00000003-Da bando a cascata - ECS_00000043-Da bando a cascata - CN_00000033-Da bando a cascata - ECS_00000022-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000022-Affiliato - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Da bando a cascata - ECS_00000009-Da bando a cascata - CN_00000013-Da bando a cascata - CN_00000022-Da bando a cascata - PE_00000014-Da bando a cascata - PE_00000018-Da bando a cascata - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Da bando a cascata - PE_00000020-Da bando a cascata - PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

L'Università di Messina si caratterizza da sempre per la qualità della ricerca e della didattica e per la propria vocazione internazionale. Fondata nel 1548 dal Pontefice Paolo III, l'Università di Messina è stata, fin dalle proprie origini, un luogo privilegiato per gli scambi tra culture diverse. Poco più di un secolo dopo, nel 1678, l'Ateneo è stato chiuso in seguito alla rivolta antispagnola. In questo periodo, l'Università costituiva l'espressione politico-culturale più rappresentativa della città di Messina e annoverava fra i suoi professori Giovanni Alfonso Borelli, Pietro Castelli, Giovan Battista Cortesi, Carlo Fracassati, Giacomo Gallo, Mario Giurba, Marcello Malpighi, Francesco Maurolico. L'Ateneo è stato poi rifondato nel 1838 dal re Ferdinando II e, a parte la breve chiusura a causa della rivolta antiborbonica del 1847, fino ai primi del Novecento è stato una fucina per grandi intellettuali come Pietro Bonfante, Leonardo Coviello, Vittorio Martinetti, Vittorio Emanuele Orlando, Giovanni Pascoli, Gaetano Salvemini. Il terremoto che ha devastato Messina nel 1908 ha distrutto gran parte delle strutture e delle attrezzature dell'Ateneo, oltre a causare la morte di molti professori e studenti. Già nel 1909 però la Facoltà di Giurisprudenza ha riaperto le proprie porte e negli anni successivi seguiranno il suo esempio anche le Facoltà di Lettere, Scienze, Farmacia e Medicina. Anno dopo anno, l'Ateneo ha riacquisito vitalità, riuscendo a superare brillantemente

anche il periodo della ricostruzione dopo la seconda guerra mondiale, grazie all'apporto di Rettori illuminati come Gaetano Martino e Salvatore Pugliatti.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

n.d.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Articoli 7, 8, e 9 del Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità dell'Università di Messina: https://www.unime.it/sites/default/files/2023-03/20140922113033Regolamento_di_Amministrazione_Finanza_e_Contabilit_.pdf Art. 7 – Principi del sistema contabile 1. L'università adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale ed il bilancio unico di ateneo nonché i sistemi e le procedure di contabilità analitica. 2. Al fine di consentire il consolidamento e il monitoraggio dei conti dell'Ateneo ai sensi della normativa vigente, l'università predispone il bilancio preventivo unico d'ateneo non autorizzatorio e il rendiconto unico d'ateneo in contabilità finanziaria. 3. L'Università nelle registrazioni contabili, nonché nella predisposizione dei documenti di sintesi, adotta i principi di cui all'art. 2 del presente Regolamento. 4. Nei Manuali di contabilità e di Controllo di gestione di cui all'art. 1 sono specificati i principi e i criteri adottati per la contabilizzazione e la valutazione delle poste. Art. 8 - Sistemi di rilevazione 1. I sistemi di rilevazione contabile adottati dall'Università sono la Contabilità EconomicoPatrimoniale, la Contabilità Analitica e la Contabilità Finanziaria. 2. La contabilità generale rispetta i principi propri della contabilità economico-patrimoniale richiamati nel presente Regolamento, nel Manuale di contabilità e dettagliati nella Nota Integrativa. 3. La contabilità analitica, in sede di bilancio unico d'ateneo di previsione annuale autorizzatorio, supporta la definizione del budget dei Centri di Gestione; nel corso della gestione, permette di verificare l'effettiva disponibilità residua di risorse; a consuntivo permette le analisi economiche volte al miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia della gestione, mediante la comparazione tra le previsioni e i dati di fine esercizio. 4. La Contabilità finanziaria ha carattere non autorizzatorio per le finalità previste nell'articolo 7, comma 2. Art. 9 – Organizzazione del sistema contabile 1. Il sistema contabile riflette la struttura organizzativa dell'Ateneo attraverso la definizione delle unità di imputazione dei risultati della gestione economico-patrimoniale, così come previsto dal d. lgs. 18/2012. 2. Le unità di imputazione sono: - Centri di responsabilità; - Centri di costo/provento; - Progetti. 3. I Centri di responsabilità sono i Centri di Gestione individuati all'art. 3 e 6. 4. Ciascun Centro di responsabilità è strutturato in Centri di costo/provento. Essi rappresentano entità contabili cui sono riferiti direttamente costi e proventi attribuiti a unità organizzative formalmente definite, oppure a unità virtuali, utili ai fini della rilevazione analitica di valori contabili. I Centri di costo/provento possono essere multi-livello e/o trasversali e ciascun Centro può essere sotto-articolato in altri Centri. 5. I Progetti individuano iniziative temporalmente definite con obiettivi, risorse finanziarie, strumentali ed umane assegnate. I Progetti possono essere riferiti direttamente ai Centri di responsabilità o ai Centri di costo

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa,

controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

CATANZARO

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

97026980793

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02157060795

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

01/01/1998

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unicz.it/>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

CATANZARO

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

CZ

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

CALABRIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

viale Europa snc

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

88100

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

09613694097

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unicz.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

rettore@cert.unicz.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

CATANZARO

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

CZ

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CALABRIA

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

[viale Europa snc](#)

➤ **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

88100

➤ **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

09613694097

➤ **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

rettore@unicz.it

➤ **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

rettore@cert.unicz.it

➤ **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Giovanni

➤ **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Cuda

➤ **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

CDUGNN62A14A272E

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unicz.it

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

09613694097

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 85.42.00

➤ **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **13A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uni_cz

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000013-Da bando a cascata - PE_00000007-Da bando a cascata - PE_00000006-Affiliato - PE_00000003-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000009-Affiliato - ECS_00000009-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

vedi sito

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

vedi sito

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

vedi sito

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

vedi sito

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

vedi sito

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

BARI

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80002170720

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

01086760723

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

09/10/1924

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.uniba.it>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

BARI

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Piazza Umberto I, 1

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

70121

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

0805211394

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

urp@uniba.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

universitari@pec.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

BARI

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

BA

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Piazza Umberto I, 1

- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
70121
- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
0805211394
- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
urp@uniba.it
- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
universitabari@pec.it
- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italia
- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
Roberto
- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
Bellotti
- **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
BLLRRT63P06A662R
- **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
rettore@uniba.it
- **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**
0805714200
- **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**
Università pubblica
- **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**
Q 85.40.20
- **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**
PUBBLICO
- **13A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**
[uniba](http://uniba.it)

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Affiliato - PE_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000005-Affiliato - PE_00000005-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Affiliato - PE_00000006-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000043-Da bando a cascata - PE_00000001-Da bando a cascata - CN_00000033-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000009-Da bando a cascata - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - CN_00000013-Affiliato - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - PE_00000018-Affiliato - PE_00000018-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000020-Affiliato - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000023-Affiliato - PE_00000021-Da bando a cascata - ECS_00000037-Da bando a cascata - ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Affiliato - PE_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000005-Affiliato - PE_00000005-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Affiliato - PE_00000006-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000043-Da bando a cascata - PE_00000001-Da bando a cascata - CN_00000033-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000009-Da bando a cascata - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - CN_00000013-Affiliato - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - PE_00000018-Affiliato - PE_00000018-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000020-Affiliato - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000023-Affiliato - PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro (UNIBA) è uno dei più grandi atenei d'Italia, una istituzione pubblica, laica, autonoma e pluralista che realizza le proprie finalità di ricerca, didattica e di terza missione secondo le disposizioni del suo Statuto e della legge, nel rispetto dei principi costituzionali. L'Università crede nei principi della sostenibilità culturale, sociale, economica ed ambientale e a questa ispira le sue azioni strategiche e ne promuove la diffusione sul territorio con circa 2931 dipendenti (di cui 1565 impegnati nella ricerca) e 41.163 studenti. Offre circa 64 corsi di

laurea triennale e 70 corsi di laurea magistrale, 13 dei quali a ciclo unico, oltre a una vasta formazione post-laurea articolata in Master di I e II livello, scuole di specializzazione, dottorati e corsi di perfezionamento. Negli ultimi anni, UNIBA si sta progressivamente trasformando da un'università tradizionale, focalizzata su didattica e ricerca, in un'istituzione di istruzione superiore innovativa e imprenditoriale. Ha sempre svolto un ruolo fondamentale nella creazione di nuova conoscenza e nella sua diffusione nella società, promuovendo un'offerta formativa mirata alla preparazione di figure professionali specifiche, trasferendo conoscenze e risultati della ricerca in ambiti industriali, aziendali, sociali e culturali, e favorendo il passaggio di studenti e laureati al mondo del lavoro. A tal fine, ha istituito un ufficio di Job Placement per mantenere il contatto con il tessuto industriale. Nel quadro della sua "terza missione", UNIBA si occupa sempre più frequentemente di tematiche come l'Educazione all'Imprenditorialità, realizzando numerose attività per promuovere l'imprenditorialità studentesca e strategie di autoimpiego, il trasferimento di conoscenze, la valorizzazione dei risultati della ricerca e lo sviluppo della creatività, al fine di diversificare le opportunità di carriera e l'occupabilità, contribuendo alla crescita socio-economica della regione. Ha inoltre creato il Centro di Eccellenza per la Creatività e l'Innovazione, per scoprire il potenziale creativo dei giovani (studenti, imprenditori e innovatori), creando una fitta rete di relazioni nazionali e internazionali. Accoglie le idee più innovative accompagnandole verso la loro realizzazione, mettendo a disposizione spazi, conoscenze ed esperienze, anche attraverso il 'Balab', il Laboratorio di Contaminazione dell'Università di Bari, uno spazio dedicato alla promozione e al supporto di processi di contaminazione del sapere che incidano sulla cultura dell'imprenditorialità e dell'innovazione.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro si distingue per un'offerta formativa ampia, articolata e in costante evoluzione, volta a rispondere alle esigenze del contesto socio-economico e produttivo locale, nazionale e internazionale. La capacità formativa dell'Ateneo si concretizza in 64 corsi di laurea triennale, 70 corsi di laurea magistrale (di cui 13 a ciclo unico), oltre a master, scuole di specializzazione e dottorati. L'offerta formativa viene costantemente monitorata e aggiornata attraverso l'analisi dei dati di contesto, della domanda formativa, degli esiti occupazionali e dei fabbisogni emergenti. L'Ateneo pone particolare attenzione alla qualità dell'insegnamento e all'innovazione didattica, promuovendo l'internazionalizzazione, l'uso delle tecnologie digitali e il potenziamento delle competenze trasversali. L'integrazione tra didattica, ricerca e terza missione contribuisce a una formazione più completa, in grado di sviluppare spirito critico, creatività e capacità di adattamento. Un altro elemento centrale è l'inclusione, garantita da servizi di orientamento, tutorato, supporto psicologico e didattico per studenti con bisogni educativi speciali. Inoltre, UNIBA ha potenziato le azioni a favore della mobilità internazionale (Erasmus+, progetti di doppio titolo, corsi in lingua inglese) e della collaborazione con il mondo del lavoro, anche attraverso tirocini, stage e il Job Placement Office. L'Ateneo valuta l'efficacia formativa tramite indicatori come il tasso di abbandono, la durata media degli studi, la regolarità dei percorsi e l'accusabilità dei laureati, impegnandosi in un miglioramento continuo delle proprie performance.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

OFFERTA FORMATIVA CORSI DI LAUREA A.A. 2023/24 Corsi di laurea di I Livello n. 64 Corsi di laurea di II Livello n. 57 Corsi di laurea a Ciclo Unico n. 13 Totale corsi di studio in offerta formativa n. 134 di cui corsi internazionali n.11 (n.5 lingua inglese) Corsi inter-ateneo (con sede presso altro Ateneo): n. 3 OFFERTA FORMATIVA POST-LAUREA A. A. 2022/23 Corsi di Specializzazione n.51 N. corsi di formazione per il conseguimento della specializzazione per le attività di sostegno didattico agli alunni con disabilità (TFA Sostegno) n. 4 Corsi di Dottorato di ricerca XXXVIII ciclo n.25 Corsi di perfezionamento n. 4 Corsi di alta formazione n. 1 Master di I e II livello n.21 Short Master n.15 Summer school n. 3 POST- LAUREA A.A. 2022-23 Iscritti ai corsi di Specializzazione n.556 N. iscritti corsi di formazione per il conseguimento della specializzazione per le attività di sostegno didattico agli alunni con disabilità (TFA Sostegno) n. 1.013 Iscritti a summer school n. 97 Iscritti ai corsi di perfezionamento n. 216 Iscritti ai corsi di alta

formazione n. 50 Iscritti ai Master di I e II livello n. 420 Iscritti ai corsi di Dottorato n. 553 Iscritti a short master: n. 284.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro considera il networking un pilastro fondamentale per lo sviluppo della ricerca, della terza missione e dell'internazionalizzazione. L'Ateneo è parte attiva in oltre 90 consorzi e reti nazionali e internazionali, come la Community of Mediterranean Universities (CUM), e ha sottoscritto circa 290 accordi di cooperazione internazionale, distribuiti tra Europa, Asia, Africa, America Latina e Nord America. Questo sistema di relazioni favorisce scambi accademici, mobilità, co-progettazione e contaminazione tra saperi. Nel settore della ricerca, UNIBA è fortemente integrata in reti progettuali nazionali ed europee (Horizon Europe, Horizon 2020, Erasmus+, LIFE, PRIMA, Interreg, PON, PRIN, FIRB), che alimentano la competitività scientifica e l'innovazione multidisciplinare. L'interconnessione con altri atenei, centri di ricerca e imprese è determinante per ottenere finanziamenti, sviluppare tecnologie avanzate e formare nuove competenze. In relazione alla terza missione, l'Ateneo ha attivato numerose iniziative per valorizzare i risultati della ricerca e promuovere l'imprenditorialità accademica. UNIBA ha generato 10 spin-off attivi universitari e 14 spin-off accreditati che operano in settori ad alta intensità di conoscenza e rappresentano un ponte tra università e mondo produttivo. Inoltre, ha depositato 88 brevetti, di cui una parte è già oggetto di trasferimento tecnologico e valorizzazione economica, grazie anche alla collaborazione con il Parco Scientifico e Tecnologico TECNOPOLIS. Attraverso strutture come il Centro di Eccellenza per la Creatività e l'Innovazione e il Balab – Contamination Lab, l'Università facilita la collaborazione tra studenti, ricercatori, startup, imprese e istituzioni, promuovendo l'autoimprenditorialità e la creazione di ecosistemi dell'innovazione.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

La struttura organizzativa e la governance dell'Università si articolano nel rispetto dei criteri e dei principi contenuti nella Legge 240/2010, recepiti dallo Statuto dell'Ateneo. Quest'ultimo è stato sottoposto a modifica nel corso del 2021. Il testo statutario è stato emanato con D.R. n. 3177 del 30 settembre 2021, rettificato con DR n. 3235 del 4 ottobre 2021, in vigore dal 30 ottobre 2021. Sono organi di Ateneo: a) gli Organi di governo; b) gli Organi di gestione, di controllo, consultivi e di garanzia. La gestione finanziaria dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, come delineata nel Documento di Programmazione Integrata 2024-2026, si fonda su principi di sostenibilità, efficienza e trasparenza. L'Ateneo persegue l'equilibrio tra entrate e uscite, adottando una programmazione triennale coerente con gli obiettivi strategici e le risorse disponibili. Il bilancio viene redatto secondo i principi del sistema contabile unico previsto dal D.lgs. 18/2012, che garantisce omogeneità, confrontabilità e completezza dell'informazione economico-finanziaria. Particolare attenzione è posta alla valorizzazione delle risorse provenienti dal Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO), ai proventi da attività di ricerca e terza missione, nonché a quelli derivanti da finanziamenti europei, nazionali e regionali. L'Università mira ad aumentare tali risorse tramite una gestione attiva della progettazione e una maggiore competitività nel reperimento di fondi esterni. L'allocazione delle risorse avviene secondo criteri meritocratici e obiettivi, in linea con i principi di responsabilità nella spesa. Un ruolo centrale è ricoperto dal monitoraggio continuo degli indicatori di performance economica, con particolare riferimento alla sostenibilità a medio-lungo termine e al contenimento del rischio finanziario. Il piano sottolinea anche l'importanza dell'adeguamento infrastrutturale e tecnologico per favorire un uso più efficace delle risorse. La gestione finanziaria è quindi parte integrante della strategia dell'Ateneo per garantire stabilità economica, promuovere l'innovazione e supportare la qualità della didattica, della ricerca e della terza missione.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa,

controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

CAMPANIA - "L. VANVITELLI"

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

02044190615

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02044190615

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

25/03/1991

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unicampania.it>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

CASERTA

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

CE

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

CAMPANIA

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Viale Abramo Lincoln n. 5

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

81100

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

0823274901

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettorato@unicampania.it

➤ **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unicampania.it

➤ **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

CASERTA

➤ **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**

CE

➤ **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CAMPANIA

➤ **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Viale Abramo Lincoln n. 5

➤ **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

81100

➤ **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0823274901

➤ **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

rettorato@unicampania.it

➤ **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unicampania.it

➤ **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Giovanni Francesco

➤ **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

NICOLETTI

➤ **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

NCLGNN64A20H919I

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

qiir-notifiche@cineca.it

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0815666913

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **13A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

SEUNSTNA

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000006-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Realizzatore (Spoke)

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

L'Università Vanvitelli si colloca tra gli atenei di medie dimensioni e si sviluppa in 16 Dipartimenti, in 1 Scuola e in 7 Centri di servizio, con oltre 23.000 studenti e 2.000 unità di personale strutturato, tra personale docente e ricercatore, che rappresentano tutte le 14 aree del Comitato Universitario Nazionale (CUN), tecnico, amministrativo e bibliotecario, così come riportato a seguire. L'Università Vanvitelli è luogo di formazione e di conoscenza che promuove, il

progresso della cultura e della ricerca scientifica e la legalità per contribuire allo sviluppo civile, sociale ed economico del Paese e, in particolare, del proprio territorio. A tal fine l'Ateneo opera anche in collaborazione con le istituzioni pubbliche e private, con gli organismi del terzo settore e con il sistema produttivo. Inoltre, la comunità accademica ha vocazione generalista ed esprime pluralità di saperi, persegue l'eccellenza e il merito, promuove la ricerca di qualità, l'alta formazione, anche professionalizzante e interdisciplinare, stimola il continuo miglioramento didattico e scientifico al servizio della crescita umana, culturale e scientifica degli studenti; l'Ateneo favorisce l'attuazione del diritto allo studio, anche in collaborazione con enti pubblici e privati a carattere nazionale e internazionale. L'Ateneo riconosce il valore fondamentale della promozione e del sostegno alle pari opportunità. Per questo motivo esso garantisce le pari opportunità nella ricerca, nello studio e nel lavoro. Ispira l'organizzazione alla valorizzazione di tutte le componenti la sua comunità. L'Ateneo è fortemente impegnato nell'attività di ricerca e nel trasferimento tecnologico, promuovendo la ricerca di base, quella applicata, l'innovazione e il trasferimento tecnologico al sistema economico-sociale; contribuisce a soddisfare le esigenze di sviluppo culturale della società mediante la diffusione delle proprie competenze scientifiche e professionali; infine, adotta un sistema che favorisce la valutazione esterna e attua la valutazione interna delle attività al fine di garantire il loro costante miglioramento.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

n.d.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

L'Ateneo opera in regime di contabilità economico-patrimoniale. In particolare l'Università dispone di un sistema di contabilità separata tale da consentire e mantenere la tracciabilità dei costi e ricavi e dei relativi incassi e pagamenti, che permette, altresì, un riscontro costante e univoco di ogni finanziamento ricevuto. La gestione della contabilità dei progetti di ricerca consente l'imputazione dei costi e dei ricavi ad un centro di costo dedicato al progetto stesso, mediante l'utilizzo di un apposito software contabile che garantisce, tra l'altro, il rispetto della normativa vigente in materia di divieto di doppio finanziamento. Il software contabile utilizzato è UNI.co. Easy (Contabilità Co.fi. Co.an. co.ge.) di proprietà dell'Università di Catania; il software è libero e open source ed è stato pubblicato nel "Catalogo nazionale dei programmi informatici riutilizzabili" dell'Agenzia per l'Italia digitale ai fini di consentire il riuso da parte di altre Università e Amministrazioni pubbliche interessate.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ **13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Università degli Studi del Molise

➤ **13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

MOLISE

➤ **13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

92008370709

➤ **13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

00745150706

➤ **13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

14/08/1982

➤ **13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unimol.it>

➤ **13A1.7: Sede Legale - Comune**

CAMPOBASSO

➤ **13A1.8: Sede Legale - Provincia**

CB

➤ **13A1.9: Sede Legale - Regione**

MOLISE

➤ **13A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Via Francesco de Sanctis n. 1

➤ **13A1.12: Sede Legale - CAP**

86100

➤ **13A1.13: Sede Legale - Telefono**

08744041

➤ **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unimol.it

- **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**
amministrazione@cert.unimol.it
- **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**
[CAMPOBASSO](#)
- **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**
[CB](#)
- **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**
[MOLISE](#)
- **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**
[ITALIA](#)
- **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
[Via Francesco de Sanctis n. 1](#)
- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
[86100](#)
- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
[08744041](#)
- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
rettore@unimol.it
- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
amministrazione@cert.unimol.it
- **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
[Italia](#)
- **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
[GIUSEPPE PETER](#)
- **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
[VANOLI](#)
- **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**
[VNLGPP73D13Z404Z](#)

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unimol.it

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

087404325

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

Q 85.40.20

➤ **13A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **13A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uni_moli

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000006-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

A decorrere dall'Anno Accademico 1982/83 è istituita l'Università degli Studi del Molise (UNIMOL) con sede in Campobasso dove ha instaurato e consolidato rapporti con enti ed istituzioni, privilegiando l'integrazione con l'intero territorio regionale e nazionale. L'Università opera con 6 Dipartimenti, così denominati: Dipartimento Agricoltura, Ambiente e Alimenti, Dipartimento Bioscienze e Territorio, Dipartimento di Economia, Dipartimento Giuridico, Dipartimento di Medicina e Scienze della Salute ed infine il Dipartimento di Scienze Umanistiche, Sociali e della Formazione. L'Ateneo del Molise, inoltre, conta 24 centri culturali ed è dotato di

diversi laboratori multimediali e laboratori linguistici, una ricca biblioteca e un centro sportivo. Il totale del personale docente al 31/12/2024, afferente ai vari dipartimenti è di 323 unità, di cui professori ordinari 107, professori associati 128, ricercatori 88. Il totale degli studenti iscritti all'anno Accademico 2024/2025 è di 7087.

➤ **13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

CAPACITA' DI FORMAZIONE Corsi di Laurea Triennali (L) UniMol copre un'ampia gamma di discipline: • Scienze e tecnologie agrarie e forestali (L 25), Scienze e tecnologie alimentari (L 26), Scienze biologiche (L 13) • Informatica (L 31), Ingegneria medica, Ingegneria per la sostenibilità e la sicurezza delle costruzioni (L 7) • Scienze motorie e sportive (L 22), Infermieristica (L/SNT1), Fisioterapia (L/SNT2), Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro (L/SNT4) • Lettere e Beni Culturali (L 10/ L 1), Scienze della comunicazione (L 20), Scienze turistiche (L 15), Scienze del servizio sociale (L 39), Economia aziendale (L 18), Scienze politiche e dell'amministrazione (L 16), Diritto, nuove tecnologie e sicurezza (L 14) Corsi di Laurea Magistrale e Magistrale a Ciclo Unico • Ciclo unico: Medicina e Chirurgia (LM 41), Giurisprudenza (LMG/01), Scienze della formazione primaria (LM 85) • Lauree magistrali: Biologia (LM 6), Ingegneria civile (LM 23), Sicurezza dei sistemi software (LM 66) – double degree, Scienze e tecnologie agrarie, alimentari e forestali (LM 69/70/73), Scienze politiche e delle istituzioni europee (LM 62), Management del turismo e dei beni culturali (LM 49), Servizio sociale e politiche sociali (LM 87), Scienze delle professioni sanitarie della prevenzione e Scienze motorie preventive e adattate (LM/SNT4, LM 67), Nutrizione e biosicurezza degli alimenti, Ingegneria biomedica. Master e Altri Corsi • Master di I livello: Cybersecurity e Governance Digitale • Master di II livello: Ecografia Multiparametrica, Innovazione e Gestione delle Risorse Pubbliche, Governance e Sostenibilità per le montagne italiane. • Altri corsi avanzati includono tematiche in sanità, management ospedaliero, fisioterapia, radiodiagnostica, medicina dello sport, micro-biologia e altre aree specialistiche. Internazionalità e double degree UniMol vanta 220 accordi internazionali, comprese e convenzioni con università in Europa, Stati Uniti (Fordham, Brooklyn College), Sud America, Australia, Hong Kong. Offre corsi magistrali in doppio titolo: Informatica con l'Università della Svizzera italiana e Scienze politiche con l'Università di Córdoba (Argentina), oltre a lauree triennali in doppio titolo con l'Albania. Struttura e sedi Le sedi didattiche si trovano a Campobasso, Pesche, e Termoli. Sono presenti il campus Vazzieri (residenze studentesche), PalaUnimol (impianti sportivi) e collegi medici dedicati. Servizi agli studenti UniMol garantisce un sistema integrato di supporti: • Trasporti regionali gratuiti e navette tra sedi • Residenze e alloggi universitari • Tutorato, orientamento, servizi per disabilità/DSA, counseling psicologico • Mense, Centro Universitario Sportivo (CUS Molise), strutture sportive nelle sedi

➤ **13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Attività Formative Accreditate – Università degli Studi del Molise L'Università del Molise presenta un'offerta formativa articolata, aggiornata e pienamente accreditata, che copre tutti i livelli della formazione superiore, dalle lauree triennali ai dottorati, passando per master, scuole di specializzazione e tirocini professionalizzanti. Dipartimento di Medicina e Scienze della Salute "Vincenzo Tiberio" Sono attive 9 Scuole di Specializzazione in area medica, tutte accreditate dal MUR, con 49 borse di studio a regime. Le nuove attivazioni dal 2023 includono: Malattie dell'apparato cardiovascolare, Microbiologia e virologia, Medicina interna, Ginecologia e ostetricia. Confermate: Radiodiagnostica, Medicina dello sport, Oftalmologia, Chirurgia generale, Igiene e medicina preventiva. Il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia prevede tirocini presso ASReM e MMG (TPVS), così come nei corsi triennali in Fisioterapia, Infermieristica e Tecniche sanitarie. Corsi di laurea triennale: Infermieristica, Fisioterapia, Tecniche radiologiche, Tecniche della prevenzione, Scienze motorie, Psicologia, Ingegneria biomedica, Scienze e culture del cibo. Magistrali: Scienze delle professioni sanitarie, Attività motorie preventive, Management dello sport, Nutrizione e biosicurezza. Master accreditati includono, tra gli altri: Fisioterapia muscoloscheletrica, Parodontologia, Imaging toracico, Cardiologia interventistica, Glaucoma, Disturbi alimentari, Management sanitario e dello sport. Dipartimento di Scienze Umanistiche,

Sociali e della Formazione Corsi di laurea triennale: Lettere e Beni culturali, Scienze della comunicazione, Scienze e tecniche psicologiche. Magistrali: Letteratura e storia dell'arte, Scienze della formazione primaria (ciclo unico). Dottorato: Patrimonio culturale: memorie, civiltà, transizioni, con un taglio multidisciplinare e storico-culturale. Dipartimento di Agricoltura, Ambiente e Alimenti (DiAAA) Offre 2 corsi triennali e 4 magistrali, con alta integrazione tra didattica e ricerca applicata. Magistrali: Nutrizione e biosicurezza degli alimenti (interclasse) Scienze e tecnologie agrarie Scienze e tecnologie alimentari Scienze e tecnologie forestali Questi corsi preparano esperti in sostenibilità, sicurezza alimentare, valorizzazione delle filiere agricole e forestali. Dottorati: Scienze per le Produzioni Agroalimentari, con curricula in Produzione e protezione delle piante, Benessere animale e Biotecnologie, Tecnologie alimentari. Partecipazione anche al Dottorato Nazionale in Food Science. Dipartimento di Bioscienze e Territorio (DiBT) Gestisce 4 triennali e 4 magistrali, con collaborazione interdipartimentale e doppie lauree (Scienze biologiche, Sicurezza dei sistemi software). Triennali: Scienze biologiche, Ingegneria civile, Informatica, Turismo e beni culturali. Magistrali: Biologia, Ingegneria civile, Sicurezza dei sistemi software, Management del turismo e beni culturali. Dottorati: Biologia e Scienze applicate, Ecologia e Territorio, oltre alla partecipazione ai Dottorati Nazionali in Biodiversity e Intelligenza Artificiale – Industria 4.0. I percorsi promuovono alta specializzazione in scienze della vita, protezione ambientale, progettazione ingegneristica e sicurezza informatica.

➤ **13A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi del Molise promuove una visione strategica del networking come leva fondamentale per il progresso scientifico, tecnologico e formativo. Tutti i Dipartimenti dell'Ateneo si distinguono per una solida rete di collaborazioni con enti pubblici, imprese, associazioni di categoria, istituzioni accademiche e centri di ricerca, sia a livello nazionale che internazionale. Il Dipartimento di Agricoltura, Ambiente e Alimenti (DiAAA) partecipa attivamente a progetti europei (Horizon, LIFE), nazionali (PRIN, PNRR) e regionali (PSR), favorendo sinergie con imprese leader nei settori agroalimentare, forestale e vitivinicolo. Le collaborazioni sono alimentate da eventi di divulgazione scientifica (Innovation Day, Open Lab), che facilitano il trasferimento tecnologico e l'instaurarsi di contratti di ricerca applicata. Il DiAAA è inoltre presente in consorzi interuniversitari e network internazionali, a testimonianza di una consolidata capacità di cooperazione interdisciplinare e di attrazione scientifica, rafforzata dalla mobilità di dottorandi e giovani ricercatori. Il Dipartimento di Medicina e di Scienze della Salute "V. Tiberio" (DiMeS) si caratterizza per una rete ampia e integrata che include università, IRCCS, aziende biotech, enti di ricerca (CNR, IIT) e ospedali. La collaborazione avviene in progetti PRIN, PNRR e dottorati in rete. Il Dipartimento vanta una forte proiezione internazionale, come evidenziato dall'alto tasso di coautorialità con studiosi stranieri e dalla partecipazione a simposi e comitati editoriali. Il networking è ulteriormente rafforzato attraverso la terza missione e la promozione di sinergie pubblico-private, come dimostrato dall'incubazione di Aileens Pharma. La governance dipartimentale promuove gruppi di ricerca interdisciplinari e intersettoriali, rendendo il DiMeS un attore dinamico e flessibile nel panorama scientifico contemporaneo. Il Dipartimento di Bioscienze e Territorio (DiBT) ha sviluppato una rete relazionale articolata e multidisciplinare, consolidata attraverso progetti LIFE, PRIN e PNRR. Eventi divulgativi e scientifici (come le Giornate della Ricerca) contribuiscono a rafforzare il dialogo tra accademia e territorio, e a promuovere rapporti strutturati con istituzioni e aziende. Le collaborazioni del DiBT si estendono dalla biologia molecolare alla tutela dell'ambiente, dalla biodiversità al calcolo avanzato, comprendendo ambiti di frontiera come il machine learning, la sicurezza informatica e l'ingegneria del software. La dimensione internazionale è confermata da una ricca produzione scientifica con coautori esteri e dalla partecipazione a reti globali, che incentivano la mobilità e l'attrattività del Dipartimento. L'interconnessione tra i Dipartimenti e le numerose sinergie attivate testimoniano la visione integrata e strategica dell'Ateneo in materia di networking. Tale approccio, che valorizza il dialogo tra ricerca, formazione, territorio e mondo produttivo, consolida il ruolo dell'Università del Molise come hub di innovazione scientifica, culturale e sociale.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.

6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Contabilità speciale infruttifera c/o Banca d'Italia - Sezione di Tesoreria Provinciale dello Stato di Campobasso – IBAN IT06L 01000 04306 TU0000021195 per l'incasso delle entrate derivanti dalle Amministrazioni dello Stato e dagli Enti di cui alla tabella allegata alla L. 720/1984

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

13A1 - Anagrafiche

➤ 13A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

AXXAM S.P.A.

➤ 13A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

AXXAM

➤ 13A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

13451210150

➤ 13A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

13451210150

➤ 13A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

22/05/2001

➤ 13A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<https://axxam.com/>

➤ 13A1.7: Sede Legale - Comune

BRESSO

➤ 13A1.8: Sede Legale - Provincia

MI

➤ 13A1.9: Sede Legale - Regione

LOMBARDIA

➤ 13A1.10: Sede Legale - Nazione

ITALIA

- **13A1.11: Sede Legale - Indirizzo**
via antonio meucci 3
- **13A1.12: Sede Legale - CAP**
20091
- **13A1.13: Sede Legale - Telefono**
+3902 210561
- **13A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**
info@axxam.com
- **13A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**
axxam@pec.axxam.com
- **13A1.16: Sede Amministrativa - Comune**
BRESCO
- **13A1.17: Sede Amministrativa – Provincia**
MI
- **13A1.18: Sede Amministrativa - Regione**
LOMBARDIA
- **13A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**
ITALIA
- **13A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**
via antonio meucci 3
- **13A1.21: Sede Amministrativa - CAP**
20091
- **13A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**
+3902 210561
- **13A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
info@axxam.com
- **13A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
axxam@pec.axxam.com

➤ **13A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

italiana

➤ **13A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Ciriaco

➤ **13A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Maraschiello

➤ **13A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

MRSCRC70M31Z103Z

➤ **13A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

info@axxam.com

➤ **13A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

+3902210561

➤ **13A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società per azioni

➤ **13A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Grande

➤ **13A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.10.10

➤ **13A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **13A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- PE_00000006-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

13A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ 13A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura

Axxam S.p.A. è un fornitore leader di servizi integrati di ricerca e scoperta (discovery) per il settore delle scienze della vita, con la sede centrale e i laboratori di biologia/screening situati presso OpenZone, Bresso (Milano, Italia) – che comprendono 3.500 metri quadrati dedicati ai laboratori e 1.500 mq agli uffici amministrativi e direzionali – e con 200 mq di laboratori di chimica situati a Napoli (Italia). Nell'ambito delle discipline della scoperta di farmaci (drug discovery), supportiamo aziende farmaceutiche, aziende biotecnologiche, start-up, fondazioni di pazienti e gruppi accademici nel loro percorso dall'identificazione di "hit" (composti promettenti) alla generazione di "lead" (composti guida), indipendentemente dall'area terapeutica e dalla classe di bersaglio (target class). I nostri servizi includono lo sviluppo di saggi (assay development), lo screening ad alta processività (high-throughput screening) – utilizzando le collezioni di composti di alta qualità di Axxam (sintetici e naturali) o quelle fornite dai clienti – la validazione degli "hit" (hit validation), l'ottimizzazione da "hit" a "lead" (hit-to-lead) e la gestione dei composti (compound management). Lo stesso approccio scientifico (o basato sulla scienza, "science-driven") viene applicato anche per identificare nuovi composti bioattivi per i settori della protezione delle colture, della salute animale, alimentare, delle bevande, del pet food, cosmetico e dei profumi.

➤ 13A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

n.d.

➤ 13A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate

n.d.

➤ 13A2.4: Informazioni Generali – Networking

AXXAM è un leader internazionale nel settore dei servizi di ricerca, con all'attivo numerose collaborazioni strategiche con partner industriali e accademici, capace di trasformare la ricerca in soluzioni concrete (vedi il trasferimento di asset in NewCo). <https://axxam.com/partners/>

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

13A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 13A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Axxam utilizza un sistema ERP (Microsoft Business Central) per la gestione della contabilità con la possibilità di gestire la contabilità analitica a più livelli.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

13A4 - Articolazione delle Risorse e Servizi per la Ricerca

Per ogni Unità Operativa:

➤ 13A4.1: ID Unità Operativa

683718169d6eac05f14ae83d

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dompé farmaceutici spa

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Dompé

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Dompé farmaceutici s.p.a. è un'azienda farmaceutica impegnata in ricerca e produzione di farmaci per uso umano, con stabile organizzazione in Italia, ove possiede tre sedi operative, situate a L'Aquila, a Milano e a Napoli. Negli ultimi anni l'azienda ha avuto un'espansione internazionale ed è attualmente presente negli USA [Boston (Massachusetts) e a San Mateo (California)], in Cina (Shanghai), e in Albania (Tirana). In tutte le sedi sono presenti funzioni a vario titolo impegnate in attività di Ricerca e Sviluppo oltre che commerciale (USA e Cina). Il centro di Ricerca e Sviluppo (R&S) dedicato, in stretta collaborazione con i gruppi di ricerca operativi nella sede di Napoli, all'identificazione e caratterizzazione di nuove molecole di origine sintetica e/o biotecnologica per la selezione di nuovi candidati allo sviluppo. Grazie a specifiche competenze scientifiche e tecniche consolidate nel corso degli anni, il sito è in grado di portare avanti l'intero processo di scoperta del farmaco, dalle prime fasi della ricerca fino allo sviluppo clinico, grazie all'integrazione delle attività condotte dai ricercatori dei Dipartimenti di Drug Discovery Platform (Exscalate), Research & Early Development, R&D Technology, R&D Analytical and Biotech Process Development, e Global Clinical Development.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Tommaso De Amicis 95

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

80131

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

02583831

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@dompe.com

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

dirammfin@pec.dompe.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

All'interno della società è operativa una specifica unità organizzativa dedicata alla gestione delle attività di RSI, che opera in stretto coordinamento con l'area amministrativo-finanziaria. Tale unità è responsabile della pianificazione economico-finanziaria dei progetti di ricerca, del monitoraggio dell'avanzamento tecnico e contabile delle attività, della predisposizione dei rendiconti per eventuali finanziamenti pubblici o privati. Il sistema prevede procedure formalizzate di budget e pianificazione, che garantiscono un'allocazione coerente e controllata delle risorse finanziarie. Ogni progetto RSI è associato a un centro di costo dedicato, un budget preventivo validato dalla Direzione, indicatori di performance finanziaria e operativa. Ciò consente di monitorare l'impiego delle risorse e correggere eventuali scostamenti. È attivo un sistema di controllo di gestione che consente la tracciabilità puntuale delle spese per ogni progetto e tipologia di costo (personale, materiali, consulenze, ecc.), l'analisi degli scostamenti rispetto al budget, la predisposizione di report periodici a supporto della Direzione e degli stakeholder esterni (es. enti finanziatori). Tutti i costi imputati alle attività di RSI sono supportati da giustificativi documentali e rispettano i principi di pertinenza, congruità e trasparenza. Il sistema finanziario è gestito mediante un software gestionale ERP integrato, che consente l'automatizzazione dei flussi informativi, la coerenza tra i dati contabili, fiscali e di progetto, l'estrazione rapida di dati per audit interni ed esterni. Inoltre, per i progetti cofinanziati o agevolati, il sistema è predisposto per interfacciarsi con i portali dei soggetti erogatori (MISE, UE, Regioni). La società ha adottato un sistema di controllo interno conforme ai principi di buona governance. Le attività di RSI sono sottoposte a verifiche periodiche da parte dell'area controllo interno e/o revisori, audit documentali e finanziari in caso di progetti agevolati, procedure antifrode e anticorruzione per garantire l'uso corretto delle risorse pubbliche o private.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

MARIA CANDIDA

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

CESTA

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

CSTM CN64E51H501Q

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

candida.cesta@dompe.com

- **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
[3346700150](tel:3346700150)
- **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
[Franco](#)
- **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
[Pallotta](#)
- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
[PLLFNC87E11A345B](#)
- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
franco.pallotta@dompe.com
- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
dompefunding@pec.dompe.it
- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[3351680765](tel:3351680765)
- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Maria Candida](#)
- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Cesta](#)
- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[CSTM CN64E51H501Q](#)
- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
candida.cesta@dompe.com
- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[+39 3346700150](tel:+393346700150)

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

CV Maria Candida Cesta 2025.pdf.p7m

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Paolo

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Ciocca

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

CCCPLA65S30A345N

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

paolo.ciocca@dompe.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

+39 346 8545457

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV Paolo Ciocca 2025.docx.p7m

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'impresa nelle sue diverse unità di Business conta circa 50 Ricercatori esclusivamente dedicati alle attività di Ricerca e Sviluppo e Innovazione

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'azienda ha 3 sedi operative. La sede di Napoli è esclusivamente dedicata alle attività di Ricerca e Innovazione. Sono presenti laboratori di Early discovery, chimica computazionale e technology. La sede si avvale delle collaborazioni instaurate negli ultimi 15 anni con gli organismi di Ricerca del territorio (Università, CNR) e aziende operanti nel settore R&S e Innovazione (Biotecnologie)

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Dompé ha sviluppato negli anni una forte propensione al network scientifico per ottimizzare e sviluppare i risultati ottenuti dai programmi R&D, tramite le conoscenze e l'integrazione delle competenze dei partners accademici o industriali. Il network creato dall'azienda attraverso alleanze strategiche con università, istituti di ricerca, aziende biotech e centri di supercalcolo, è indispensabile per accedere a esperienze e competenze specifiche nel settore delle tecnologie per le scienze della vita e per la crescita nell'ambito della ricerca preclinica, dei meccanismi d'azione di nuove molecole, e anche per l'avanzamento tecnologico nel campo di formulazioni innovative, oltre che per accrescere il potenziale traslazionale in clinica dei risultati preclinici. Dompé collabora con oltre 200 centri e università in tutto il mondo e il network è sempre in espansione. Esso è formato da Università e istituti di ricerca come Harvard, Stanford, NIH, dalle principali Università italiane, dal CNR e dal Cineca (consorzio interuniversitario italiano per il calcolo scientifico), etc.. Importanti sono anche le collaborazioni sviluppate negli anni con CRO precliniche e cliniche di eccellenza, e con gruppi di ricerca nazionali e internazionali anche in partenariato nel contesto di progetti europei, e con industrie e start up innovative per, da un lato accedere a nuovi programmi per alimentare la pipeline e, dall'altro, offrire ad aziende come le start up, competenze e tecnologie per accelerare i loro programmi. In ambito tecnologico, i ricercatori della R&D Technology nel corso degli anni hanno sviluppato una rete di collaborazioni nazionali ed internazionali con enti di ricerca, università e aziende private per aumentare le conoscenze nel campo dello sviluppo di sistemi e piattaforme per il rilascio di farmaci, e la caratterizzazione e l'esecuzione di studi di stabilità. I network più rilevanti sono quelli nazionali (Università di Napoli, di Chieti e di Genova), con le quali sono in corso progetti per lo sviluppo di nuove formulazioni e sistemi di rilascio e per studi di interazione tra diversi formulati e materiali di contatto. Per la parte di sviluppo di sistemi innovativi di rilascio, sono attive collaborazioni con aziende europee e americane. In aggiunta, il gruppo è attivo nella ricerca costante di nuovi materiali di confezionamento e di dispensazione in stretta collaborazione con aziende internazionali, leader nel settore.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

68259b83926d260902514ca1

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Mnesys s.c.a.r.l.

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Mnesys

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Mnesys è una società consortile a responsabilità limitata costituitasi per la gestione del Programma di ricerca- presentato nell'ambito del PNRR - dal Partenariato Esteso – capofila Università degli studi di Genova - per la tematica Neuroscienze e Neurofarmacologia. Mnesys scarl opera in qualità di hub per la gestione del programma di ricerca con lo scopo di: • Supportare la ricerca scientifica, fondamentale e applicata, in ambito Neuroscienze e Neurofarmacologia •

Promuovere l'innovazione e la diffusione tecnologica • Potenziare le filiere della ricerca a livello nazionale • Incentivare l'utilizzo delle infrastrutture di ricerca e innovazione dell'Hub • Favorire il trasferimento tecnologico e la valorizzazione dei risultati di ricerca • Supportare la creazione e lo sviluppo di start-up e spin off da ricerca Per assicurare il coordinamento e l'integrazione tra enti, soggetti e competenze, verso il raggiungimento degli obiettivi previsti, nel rispetto dei tempi e dei processi comuni, Mnesys scarl si è dotata di alcuni comitati composti dai rappresentanti degli spoke di progetto, tra i quali un comitato scientifico, un comitato per il trasferimento tecnologico e un comitato per la formazione e comunicazione. Tali gruppi di coordinamento affiancano il management della scarl nell'assicurare altresì il dialogo costante tra le attività scientifiche, quelle più inerenti al trasferimento e alla disseminazione dei risultati della ricerca e la gestione amministrativa e finanziaria del progetto di ricerca. Lo sviluppo di Mnesys si delinea sulle seguenti direttrici: ruolo di gestione di programmi di ricerca a livello nazionale ed europeo in esito alla partecipazione a bandi competitivi nazionali e internazionali; polo nazionale di innovazione per la ricerca nel settore delle neuroscienze come incubatore di spin off e start up e consolidamento di hub e partenariati derivanti dal PNRR; punto di riferimento nazionale per il settore dello sviluppo delle tecnologie innovative nel settore delle neuroscienze.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

GENOVA

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

GE

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

LIGURIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

largo Paolo Daneo 3

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

16132

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

01000000

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@mnesys.eu

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

mnesys@pro-pec.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Mnesys s.c.a.r.l. è dotata di un'adeguata struttura gestionale atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione. La contabilità è di tipo civilistico economico patrimoniale. La società ha adottato e pubblicato sul sito web mnesys.eu/wp-content/uploads/2024/12/Politca.Anticorruzione_MNESYS.pdf la politica in materia di anticorruzione e trasparenza. Sono stati individuati i processi che ad oggi risultano essere esposti a rischio corruttivo, precisando le attività aziendali considerate a rischio reato e le relative azioni e misure di prevenzione. L'attività di identificazione e di analisi del rischio riporta in sintesi le seguenti aree a rischio corruzione: A) Trasparenza e anticorruzione; B) Rendicontazione e monitoraggio delle attività svolte dagli Spoke. Individuazione dei processi e delle attività aziendali a rischio e relative misure di prevenzione. Nella valutazione del rischio corruttivo sono state individuate le attività aziendali svolte e le rispettive misure poste a presidio che, se puntualmente rispettate, prevengono o comunque rendono di difficile attuazione gli illeciti di corruzione. Ha inoltre predisposto il modello gestionale secondo quanto prescritto dal d. lgs 231/01. E' dotata dell'organismo di vigilanza e di un collegio sindacale composto da cinque componenti di cui uno designato dal MUR. La governance della scarl è composta da un collegio sindacale, da un direttore generale e dall'assemblea dei soci. Lo statuto è pubblicato sul sito. L'assemblea dei soci è quella deputata a deliberare su modifiche societaria, su bilancio di esercizio e di previsione. Il CDA è convocato di norma una volta al mese e assume le deliberazioni inerenti la gestione oltre ad una costante ed attiva valutazione dello stato di avanzamento del programma di ricerca denominato Mnesys e di tutte le altre attività in fase di avvio.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

[italiana](#)

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

[Loredana Monica Elisabetta](#)

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

[Luzzi](#)

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

[LZZLDN66D47F205Z](#)

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

info@mnesys.eu

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

[3475762695](#)

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

[italiana](#)

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

[Loredana Monica Elisabetta](#)

- **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
[Luzzi](#)
- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
[LZZLDN66D47F205Z](#)
- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
info@mnesys.eu
- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
mnesys@pro-pec.it
- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[3475762695](#)
- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[italiana](#)
- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Antonio](#)
- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Uccelli](#)
- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[CCLNTN64S18D969X](#)
- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
direzione.scientifica@hsanmartino.it
- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[3482617114](#)
- **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[Antonio Uccelli CV-ITA_signed.pdf](#)
- **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[italiana](#)

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Loredana Monica Elisabetta

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Luzzi

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

LZZLDN66D47F205Z

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

loredana.luzzi@mnesys.eu

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3475762695

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

Luzzi_Loredana_06_2025_CV_It.pdf

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Mnesys s.c.a.rl. gestisce e coordina il programma di ricerca in ambito neuroscienze che può vantare la più ampia rete di ricercatori a livello nazionale ed europeo. Il totale dei ricercatori coinvolti è infatti di 800 persone, di cui oltre il 40% di genere femminile, che rappresentano oltre 60 istituzioni. Mnesys scarl dal 2025 si è dotata di personale dipendente qualificato che, oltre al Program research Manager, vede impegnate altre quattro risorse. Tra queste, un senior manager con più di 25 anni di esperienza nella gestione e nel coordinamento di programmi e attività di alta specializzazione e innovazione, sia sotto il profilo formativo che di trasferimento tecnologico; un funzionario con oltre dieci anni di esperienza in poli di innovazione e trasferimento tecnologico; un funzionario specializzato in attività di comunicazione e con oltre 10 anni di esperienza nella gestione di società di capitali. Mnesys vanta inoltre una serie di partner fornitori di servizi di rilievo nazionale ed internazionale con esperienza nella gestione ed animazione di poli di innovazione.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

La società ha 25 soci, di cui 12 atenei, 6 IRCSS, 3 enti di ricerca pubblici e 4 imprese private, organizzati in un sistema spokes e affiliati, che insieme portano avanti il comune programma di ricerca. A questi, occorre aggiungere oltre 60 altri enti tra università, IRCSS e aziende private a cui Mnesys ha affidato circa 90 ulteriori programmi di ricerca. Insieme, questi costituiscono la più grande rete di ricerca sul cervello di tutta Europa. Attraverso la sua sottostruttura operativa "Università di Genova", Mnesys mette in campo Tecnologie digitali e bioingegneristiche avanzate al servizio dello sviluppo farmaceutico (Digital and bioengineering technologies for drug development): Brain-on-a-chip, Assembloids, Micro Electrode Arrays: sviluppo di sistemi

ingegnerizzati basati su h-iPSC per drug screening; analisi dati e tecniche di AI. Strumentazione: Infrastrutture be-brains (multi-lab) per elettrofisiologia, imaging, Infrastrutture LisTech (Joint Lab con IRCCS San Martino).

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Mnesys scarl, nonostante la sua “giovane età” è stata in grado in meno di due anni di effettiva operatività di tessere relazioni e formalizzare collaborazioni a vari livelli che le consentono di poter dimostrare un ampio ed importante network, non solo nell’ambito della ricerca di base. Segnaliamo innanzitutto la collaborazione formalizzata attraverso la sottoscrizione di accordo di collaborazione con il CNBR- IBF ed in particolare con il progetto EBRAINS, finanziato nell’ambito del PNRR Missione 4, “Istruzione e Ricerca” - Componente 2, “Dalla ricerca all’impresa” - Linea di investimento 3.1. “EBRAINS-Italy” è l’Infrastruttura di ricerca che riunisce diversi gruppi scientifici con competenze trasversali nei campi della modellistica, dell’High Performance Computing e delle neuroscienze sperimentali/teoriche operanti in Italia, integrando le attività al fine di garantire sinergie e generare un sostanziale progresso nella produzione e diffusione di conoscenza nei settori scientifici, industriali e sociali su tutto il territorio nazionale. Aderendo a EBRAINS tutti i partner afferenti a MNESYS hanno l’accesso gratuito alle risorse digitali e l’uso dei tools e dei Workflow dedicati ad utenti di base disponibili. Una ulteriore importante collaborazione è rappresentata dalla sottoscrizione del Protocollo d’Intesa “Genova Capitale dell’High Performance Computing per la Ricerca Biomedica” che vede la presenza di Mnesys fra i big dell’High Computing e delle scienze computazionali. Mnesys scarl è stata anche ben accolta, per le sue grandi potenzialità, nell’ambito del POLO LIGURE per le SCIENZE della VITA, Polo di innovazione diffuso che si caratterizza per lo sviluppo di progetti ed attività nell’ambito della salute nella sua più ampia accezione, dalla prevenzione alla riabilitazione passando per lo sviluppo dell’e-health con tecnologie, dispositivi e modelli di organizzazione dei servizi sanitari e sociosanitari innovativi.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Mnesys ha sviluppato un articolato programma di formazione rivolto alle ricercatrici e ai ricercatori e al personale dei grant office e alle strutture di trasferimento tecnologico coinvolti nel programma, sia appartenenti agli spoke e affiliati, sia aperto anche ai vincitori dei bandi a cascata. La formazione è sia di tipo disciplinare, sia di tipo trasversale. Più nello specifico, grazie alla convenzione stipulata con la Neuroscience School of Advanced Studies <https://www.neurosas.org/>, primaria struttura formativa internazionale, le ricercatrici e i ricercatori di Mnesys usufruiscono di un intenso programma formativo residenziale sulle neuroscienze. La Neuroscience School of Advanced Studies offre un percorso formativo di alta qualità dedicato allo studio delle neuroscienze, con corsi avanzati, workshop e programmi di ricerca rivolti a studenti, ricercatori e professionisti del settore. La sua offerta include formazione teorica e pratica, con l’obiettivo di approfondire le conoscenze sulle funzioni cerebrali, le malattie neurologiche e le tecnologie innovative nel campo delle neuroscienze. L’alto valore dell’offerta è altresì dovuto alla qualità dei docenti, rinomati esperti internazionali e premi Nobel, e dalla possibilità di accedere a risorse all’avanguardia e a una rete di collaborazioni scientifiche di alto livello. La scuola rappresenta un punto di riferimento per chi desidera specializzarsi e contribuire allo sviluppo di nuove terapie e tecnologie nel settore. Riguardo all’offerta formativa di tipo trasversale e imprenditoriale, le Masterclass di Mnesys accompagnano docenti, ricercatori, tecnologi, dottorandi e post-doc in un percorso formativo intensivo, accessibile online in modalità sia sincrona che asincrona, con l’obiettivo di offrire loro strumenti pratici per: • Proteggere le scoperte scientifiche, valorizzandone il potenziale; • Adottare strategie efficaci per la valorizzazione dei risultati della ricerca; • Costruire relazioni solide con partner scientifici e accedere ai principali programmi di finanziamento europei; • Rafforzare il dialogo tra mondo della ricerca e investitori internazionali, anche attraverso il supporto delle strutture di trasferimento tecnologico. In particolare su questo tema, numerose altre sono le iniziative nel portafoglio di Mnesys, dallo Start up context in collaborazione con Fondazione Emblema, ai corsi del Training Plan dell’ecosistema

dell'innovazione RAISE, con il quale Mnesys ha stretto un accordo per permettere la fruizione di tali corsi ai propri ricercatori e ricercatrici. Alla formazione, si aggiunge inoltre il percorso di orientamento e career support on line offerto a tutti giovani ricercatori assunti nel programma PNRR.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Tutti i corsi di formazione organizzati da Mnesys prevedono rilascio di certificati di frequenza, o sotto forma di open badge, o, come nel caso delle masterclass, come ECM

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

6846ef93b8f390030d446d18

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DNSRO

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento comprende le seguenti aree Didattico-Scientifiche (DR/2016/2411 del 19/07/2016) e le rispettive Unità di Ricerca: • Anestesiologia • Audiologia • Chirurgia Maxillo-Facciale • Farmacologia • Fisiologia • Ginecologia ed Ostetricia • Malattie Apparato Visivo • Malattie Odontostomatologiche • Neurochirurgia • Neurologia • Otorinolaringoiatria • Psichiatria e Psicoterapia • Psicologia Clinica • Urologia In piena sintonia con l'indirizzo strategico dell'Ateneo, il Dipartimento condivide la missione dell'Ateneo di essere protagonista del cambiamento sociale, affrontando le attuali sfide della transizione sociale, ecologica, digitale e dimensione globale e proponendo soluzioni mirate nei 4 ambiti istituzionali della didattica, ricerca, terza missione e internazionalizzazione. Il Dipartimento svolge attività didattica mediante l'attivazione e l'organizzazione di Corsi di Studio per il conseguimento delle Lauree e delle Lauree Magistrali ai sensi del D.M. 22/10/2004 n. 270 e successive modificazioni e integrazioni; dei titoli di Master Universitari di I e II livello, nonché di Corsi di Perfezionamento attivati in funzione delle esigenze di formazione specialistica e del mercato del lavoro. Il Dipartimento offre inoltre Scuole di Specializzazione e Dottorato di Ricerca. Avvalendosi di competenze trasversali, il corpo docente e ricercatore del Dipartimento ha sviluppato negli anni una attività di ricerca che in coerenza con una politica culturale è tesa a cogliere le complessità dell'avanzamento delle nuove tecnologie; dall'intensificarsi del respiro internazionale e sovranazionale delle relazioni entro le quali promuovere la ricerca; dalla vocazione interdisciplinare degli approcci e dei temi da indagare. Il Dipartimento pone attenzione alla qualità del reclutamento soprattutto per quanto concerne i giovani ricercatori. I risultati ottenuti dalle attività di ricerca trovano collocazione in importanti riviste scientifiche di rilievo nazionale e internazionale. Infine, il Dipartimento partecipa attivamente a progetti di ricerca finanziati da istituzioni ed enti internazionali e nazionali. Il Dipartimento è particolarmente attivo anche sul fronte della terza missione, soprattutto nell'ambito della divulgazione scientifica e del public engagement; della formazione permanente e della didattica aperta; delle attività per la salute pubblica e del coinvolgimento delle scuole. L'internazionalizzazione, infine, costituisce un punto di forza del Dipartimento, impegnato da anni attivamente nella creazione di una forte rete di rapporti con Paesi europei ed extraeuropei, perfezionati in Accordi di cooperazione, Erasmus agreements, attività e iniziative didattiche, di ricerca e scientifiche. La dimensione internazionale rappresenta un aspetto di primaria importanza sia in termini di competitività relativamente alla formazione universitaria, che ai fini della quota di

determinazione del FFO attribuita all'Ateneo. A tale scopo sono stati individuati presso il Dipartimento due referenti per l'internazionalizzazione.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Pansini 5

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

80131

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0817462106

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

dip.neuro-scienze-rip-odonto@unina.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

dip.neuro-scienze-rip-odonto@pec.unina.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Ciro

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Costagliola

- **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**
CSTCRI57H30F8390
- **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
ciro.costagliola@unina.it
- **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
0817462292
- **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**
italiana
- **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
LOREDANA
- **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
RANDAZZO
- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
RNDLDN73E42F839P
- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
loredana.randazzo@unina.it
- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
loredana.randazzo@personalepec.unina.it
- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
0817462106
- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
Italiana
- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
Giuseppe
- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
Pignataro
- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
PGNGPP75S06I026Y

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

giuseppe.pignataro@unina.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3334315744

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[Pignataro CV 2025_signed.pdf](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Loredana

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Randazzo

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

RNDLDN73E42F839P

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

lrاندازز@unina.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

347 6861270

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[CVeuropass_2024_Randazzo.pdf](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Al 01/01/2025 afferiscono al Dipartimento n. 112 docenti e ricercatori, inquadrati in 16 settori scientifico disciplinari BIOS-11/A - Farmacologia MEDS-11/A - Psichiatria MEDS-12/A - Neurologia MEDS-14/C - Urologia MEDS-15/A - Neurochirurgia MEDS-15/B - Chirurgia maxillo-facciale MEDS-16/A - Malattie odontostomatologiche MEDS-17/A - Malattie dell'apparato visivo MEDS-18/A - Otorinolaringoiatria MEDS-18/B - Audiologia e foniatria

MEDS-21/A - Ginecologia e ostetricia MEDS-23/A - Anestesiologia MEDS-26/A - Scienze tecniche di medicina di laboratorio MEDS-26/B - Scienze delle professioni sanitarie tecniche diagnostiche, assistenziali e della prevenzione MEDS-26/C - Scienze delle professioni sanitarie della riabilitazione MEDS-26/D - Scienze tecniche mediche e chirurgiche avanzate PSIC-04/B - Psicologia clinica

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

nell'ambito del DNSRO esistono gruppi di ricerca che hanno ottenuto risultati rilevanti in campo internazionale, per i quali è ragionevole attendersi un ulteriore sviluppo a seguito del recente reclutamento di eccellenti ricercatori. In poco più di 10 anni, il DNSRO ha contribuito all'avanzamento della ricerca scientifica anche grazie alla pubblicazione di oltre 10000 lavori scientifici; il 38% di questi sono stati pubblicati in riviste classificate nella categoria Q1 (top 25%), e il 20% di queste nel top 10% (Nature, Science, Brain, Annals of Neurology, Neuropharmacology, Neurology, Journal of Neuroscience, ...). Membri del DNSRO hanno ricoperto o ricoprono tuttora un ruolo rilevante nelle rispettive Società Scientifiche. Il DNSRO ospita laboratori avanzati dotati delle tecnologie più raffinate per l'avanzamento delle conoscenze nei rispettivi settori d'interesse, quali laboratori per lo sviluppo e la caratterizzazione di molecole, cellule, ed organi con tecniche avanzate quali quelle omiche (genomica, epigenomica, fenomica avanzata, ...), di imaging (microscopi a 2-fotoni, confocali, ed elettronici), elettrofisiologiche (patch-clamp su singoli canali, cellule e fettine cerebrali, ...), citofluorimetriche, e molte altre; sono disponibili presso gli stabulari UNINA molti modelli animali. Il DNSRO funge da forte attrattore per finanziamenti nazionali ed internazionali su progetti di ricerca ad elevata complessità. Fin dalla sua istituzione, il DNSRO ha partecipato come partner in progetti finanziati dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma Horizon 2020. Nello stesso intervallo temporale, DNSRO ha partecipato a numerosi progetti internazionali diversi da H2020. Il DNSRO ha inoltre contribuito a numerosi progetti finanziati dal Ministero della Ricerca nell'ambito dei Progetti di Interesse Nazionale (PRIN), e diverse decine di Progetti Operativi del Programma Nazionale (PON) o Regionale (POR), con un contributo finanziario di svariati milioni di Euro. Nel corso del triennio 2021/2023, nell'ambito dell'ultimo bando PRIN2022, i ricercatori del DNSRO hanno avuto assegnato un budget di oltre 3 milioni di euro la maggior parte dei quali come PI.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il DSNRO ha promosso negli anni numerosi Accordi Internazionali con particolare interesse alla mobilità di studenti e Docenti, con particolare riguardo all'area del Mediterraneo, ma non solo. L'interesse per l'Area Mediterranea nasceva dalla convinzione dell'importanza di una collaborazione accademica di prossimità. Nel DSNRO sono attivi numerosi accordi internazionali, di questi moltissimi sono accordi quadro nell'ambito del MUNA (Mediterranean And Middle East University Network Agreement) con Università che fanno parte dei Paesi del Mediterraneo ma anche alcuni dell'Africa Sub-Equatoriale (Benin e Nigeria). Si sono sottoscritti accordi con Università, Istituti di ricerca esteri e/o con altre Organizzazioni estere, con i quali ci si impegna alla cooperazione culturale e scientifica per l'attuazione di interessi condivisi, coerenti con la propria missione istituzionale.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'offerta formativa del Dipartimento presenta un'offerta didattica ampia e variegata contrassegnata da una spiccata vocazione interdisciplinare, composta da 10 Corsi di Laurea (7 di primo livello e 2 di secondo livello, e uno a ciclo unico quinquennale), da un Corso di Dottorato di ricerca, 14 Scuole di Specializzazione, 19 Master (1 di primo livello, 13 di II livello e 5 inter-ateneo) e 6 Corso di Perfezionamento. I Corsi di studio incardinati nel Dipartimento sono: • Corsi di laurea magistrale a ciclo Unico: o ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA G. Sammartino

• Corsi di laurea magistrale o SCIENZE INFERMIERISTICHE ED OSTETRICHE G. Pignataro o SCIENZE RIABILITATIVE DELLE PROFESSIONI SANITARIE M. Mariconda • Corsi di laurea in Professioni Sanitarie o LOGOPEDIA E. Cantone o TECNICHE DI NEUROFISIOPATOLOGIA L. Bilo o IGIENE DENTALE L. Ramaglia o OSTETRICIA M. Guida o ORTOTTICA ED ASSISTENZA OFTALMOLOGICA M. Rinaldi o TECNICHE AUDIOMETRICHE A. Fetoni o TECNICHE AUDIOPROTESICHE G. Auletta Un corso di dottorato di ricerca in NEUROSCIENZE organizzato in tre curricula: • Neurofarmacologia e Neurotossicologia cellulare e molecolare • Neurogenetica e Neurofisiopatologia • Neuroendocrinologia Le scuole di specializzazione attive ad oggi nel Dipartimento sono: 1. ANESTESIA, RIANIMAZIONE, TERAPIA INTENSIVA E DEL DOLORE, 2. AUDIOLOGIA E FONIATRIA 3. CHIRURGIA MAXILLO FACCIALE 4. FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA CLINICA 5. MEDICINA E CURE PALLIATIVE 6. NEUROCHIRURGIA 7. NEUROLOGIA 8. OFTALMOLOGIA 9. OTORINOLARINGOIATRIA, 10. PSICHIATRIA 11. UROLOGIA 12. CHIRURGIA ORALE 13. ODONTOIATRIA PEDIATRICA 14. ORTOGNATODONZIA Per l'a.a. 2024/2025 (DR/2024/4169 del 07/10/2024) è stata chiesta l'attivazione dei seguenti Master • Primo livello: • Gestione della salute orale nel paziente parodontale e nel paziente Special Needs, • Secondo livello: 1. Anestesia e Analgesia Locoregionale, Tecniche e Procedure Perineurali e Fasciali, 2. Digital Orthodontics and Clear Aligner Therapy, 3. Dolore orofacciale e disordini temporomandibolari: diagnosi e terapia integrata 4. Endodonzia ed Odontoiatria Restaurativa, 5. Full Digital Workflow in Chirurgia Ortognatica 6. Medicina Orale 7. Nuovi approcci clinici nell'ortodonzia contemporanea, 8. Protesi dentaria ed odontoiatria digitale, 9. Psico-Oncologia, 10. Parodontologia e Implantologia, 11. Strategie innovative per il trattamento delle patologie ipotalamo-ipofisarie e della base cranica, 12. Trattamento dell'ansia, del dolore e delle emergenze mediche in odontoiatria: approccio multidisciplinare 13. Diagnosi e Trattamento Avanzato del Glaucoma-Innovazioni Cliniche e Approcci Chirurgici Master inter-ateneo 1. Chirurgia vertebrale spinale; 2. Neurofisiologia clinica; 3. Andrologia – Andrea Tamagnone; 4. Neurochirurgia funzionale 5. Il dolore cronico orofacciale in Medicina Orale: dalla diagnosi ai moderni approcci terapeutici Per l'a.a. 2024/2025 è stata chiesta l'attivazione dei seguenti Corsi di perfezionamento: 1. Endodonzia ed Odontoiatria restaurativa 2. Chirurgia Orale e Ricostruttiva 3. Medicina Materno fetale - 4. Medicina orale 1 grado 5. Nuovi Materiali Dentari, tecniche CAD-CAM e di stampa 3D in Odontoiatria - 6. Medicina Orale per l'Igienista Dentale

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

6852a83d1ebe9a59437375f5

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Quantum e Calcolo ad alte Prestazioni, Bioscienze e Studi Superiori

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

QCBS

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Le attività del Settore hanno come obiettivi principali lo sviluppo di progetti di innovazione tecnologica, il supporto e la gestione delle infrastrutture computazionali (piattaforma HPC) e delle infrastrutture sperimentali del laboratorio di Next Generation Sequencing (piattaforma NGS), lo

studio e la realizzazione di applicazioni per il Quantum Computing e la gestione delle infrastrutture IT e dei servizi interni.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

PULA

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

CA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

SARDEGNA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Località Piscina Manna Edificio 1 snc

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

09050

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

07092501

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@crs4.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

crs4@legalmail.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Lidia

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Leoni

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

LNELDI70M46I452D

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

lidia@crs4.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

+3907029501

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Riccardo

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Berutti

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

BRTRCR83P08B354G

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

riccardo.berutti@crs4.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3803118255

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[CV_Berutti_2024_12_minus_PUB.pdf.p7m](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Alessandro

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Milletti

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

MLLLSN62M01B354W

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

milletti@crs4.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

070 9250 226

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[CV europeo Milletti.pdf.p7m](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il personale è attualmente composto da 1 dirigente e 27 ricercatori e tecnologi specializzati sulle tematiche di intervento del settore.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il settore gestisce le infrastrutture tecnologiche del CRS4, che permettono collaborazioni multidisciplinari e multisettoriali sia attraverso progetti collaborativi che attraverso l'erogazione di servizi di ricerca ed innovazione. Il CRS4 è dotato di uno dei principali centri HPC italiani (300 compute node disponibili per la ricerca, per un totale di oltre 9000 core di calcolo con una potenza di calcolo totale di 5PFlops) direttamente collegato a una delle più grandi piattaforme di sequenziamento massivo del DNA in Italia (120 Tbasi/mese -- <https://www.crs4.it/next/>) e un Visual Computing Lab all'avanguardia.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Negli ultimi 15 anni il CRS4 ha collaborato a 37 progetti europei di R&S in partenariato, di cui 16 nel 7° Programma Quadro e 21 in Horizon2020 e HorizonEurope, principalmente sui temi dell'AMBIENTE, della SICUREZZA, delle PERSONE, delle SMART CITIES, delle INFRASTRUTTURE, della SALUTE e dell'ENERGIA, e a oltre 80 progetti collaborativi finanziati da programmi di ricerca nazionali/regionali, nonché a diversi contratti di ricerca con il settore privato (Oil&Gas e Industria IT), ottenendo una media di 3,26 milioni di euro all'anno da finanziamenti derivanti bandi competitivi di ricerca e sviluppo nazionali ed europei.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

685510a5a2274d77a74027aa

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

ANALISIS S.R.L.

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

ANALISIS S.R.L.

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La sede operativa coincide con la sede legale, già descritta nella struttura principale.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

ANGRI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

SA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

VIA II TRAVERSA FERROVIA 34

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

84012

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

081948360

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@analysis.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

analysis@pec.analysis.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

L'azienda ha un sistema di gestione finanziaria delle entrate e delle uscite secondo gli art. del codice civile 2423 e seguenti (gestione patrimoniale).

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Giuseppe

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

D'antuono

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

DNTGPP64A31F912J

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

dantuono@analysis.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

081948360

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Giuseppe

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

D'antuono

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

DNTGPP64A31F912J

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

dantuono@analysis.it

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

analysis@pec.analysis.it

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

081948360

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Giuseppe](#)
- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[D'Antuono](#)
- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[DNTGPP64A31F912J](#)
- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
dantuono@analysis.it
- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[3926833042](#)
- **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[CV D'ANTUONO.pdf.p7m](#)
- **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Giuseppe](#)
- **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
[D'Antuono](#)
- **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**
[DNTGPP64A31F912J](#)
- **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**
dantuono@analysis.it
- **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**
[3926833042](#)
- **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**
[CV D'ANTUONO.pdf.p7m](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Le risorse umane dell'azienda sono 15 di cui 7 di genere femminile. Inoltre l'azienda vanta 7 dipendente a tempo indeterminato con la qualifica STEM (biologi, chimici, biotecnologi, etc etc).

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il laboratorio opera in ambito agroalimentare e ambientale, offrendo servizi di analisi avanzate per la sicurezza e la qualità dei prodotti e dei processi. È riconosciuto e autorizzato da enti istituzionali come il MIPAAF (per il controllo dei prodotti biologici), INAIL (per analisi dell'amianto), dalla Regione Campania (per autocontrolli nelle industrie alimentari) e iscritto nell'Anagrafe Nazionale delle Ricerche. La programmazione delle fasi del processo produttivo della R&S, si basa sul modello logico dell'innovazione secondo il Manuale di Oslo dell'OCSE, strumento utile per identificare ciò che si presume sia necessario per il raggiungimento dei risultati desiderati. La misurazione avviene tramite la rilevazione di prove di eventi, condizioni e comportamenti che possono essere trattati come indicatore indiretto (proxy) di potenziali contributi (input) ed esiti (output) del processo di innovazione. I risultati possono essere misurati direttamente o indirettamente. Le tecniche analitiche sono dotate di un livello tecno-scientifico di ultima generazione come la strumentazione, per garantire la massima accuratezza e affidabilità nelle analisi. Tra i servizi principali figurano: analisi microbiologiche su matrici alimentari e ambientali, determinazioni chimiche complesse, studi di shelf-life, caratterizzazioni sensoriali, controllo qualità dei processi produttivi, monitoraggio ambientale e supporto nella gestione della sicurezza alimentare (HACCP). Inoltre, la società è riconosciuta dal Ministero della Salute per l'analisi dell'amianto

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La società ha una rete di carattere nazionale in riferimento al settore delle analisi da laboratorio per Food & Environmental e rappresenta un punto di riferimento per i servizi di test e analisi molecolari e contaminanti anche per i settori della ricerca farmaceutica ed agro-farmaceutica, in particolare per l'area geografica della Campania. Gli stakeholders della società sono principalmente società pubbliche (Agenzia Regionale per l'Ambiente, Regione, Enti locali, Enti universitari ed enti di ricerca) ed importanti società operanti nel mercato di riferimento nazionale (Aziende farmaceutiche, ASL).

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

La società realizza corsi di formazione per il personale e per i propri stakeholders nell'analisi e valutazione dei risultati dei test biologici.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Non fornisce attività di formazione accreditata.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

6855179d30c29b12eced0431

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

TELETHON INSTITUTE OF GENETICS AND MEDICINE

➤ 13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve

TIGEM

➤ 13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura

L'Istituto Telethon di Genetica e Medicina (Tigem) è un centro di ricerca di grande prestigio a livello internazionale, fondato da Fondazione Telethon nel 1994 per lo studio delle malattie genetiche rare. Il Tigem lavora sul fronte più avanzato della genetica di nuova generazione, partendo da studi di base sui meccanismi delle malattie fino ad arrivare allo sviluppo di strategie terapeutiche innovative. In particolare, il Tigem è leader nello studio del funzionamento e del ruolo dei lisosomi nelle malattie genetiche, ha dato un contributo decisivo allo sviluppo delle prime terapie geniche per alcune forme di cecità ereditaria e di malattie da accumulo lisosomiale e svolge un ruolo importante anche nelle applicazioni diagnostiche di nuova generazione. Grazie a partnership con istituzioni accademiche, industria e associazioni di pazienti, Tigem si impegna nella formazione della prossima generazione di scienziati dedicati alle malattie genetiche rare. L'attuale ciclo di finanziamento quinquennale con cui Fondazione Telethon sostiene l'Istituto (core grant) è stato attivato nel 2022 dopo la valutazione dei programmi di ricerca di Tigem da parte di una commissione di esperti internazionali creata ad hoc. Le linee strategiche di Tigem in questo ciclo di finanziamento (2022-2027) sono suddivise nei tre programmi di ricerca: medicina genomica, biologia cellulare e terapia molecolare. I team di ricerca di Tigem accedono anche a fondi ottenuti tramite competizioni internazionali come quelli erogati dall'Unione europea e altre agenzie di finanziamento. Ciò conferma il valore internazionale dell'Istituto, reso possibile in primo luogo dal sostegno continuativo di Telethon, che abilita Tigem a svolgere ricerca di alto livello e a formare una squadra di ricercatori e ricercatrici molto competenti. L'Istituto è anche molto attivo nello sviluppo clinico grazie all'Unità Telethon di Terapie Innovative per le Malattie Genetiche e Metaboliche dell'AOU Federico II di Napoli, diretta dal Prof. Nicola Brunetti-Pierri, a capo di un gruppo di ricerca di Tigem e professore ordinario all'Università Federico II. L'unità, conforme alla Determina AIFA del 19 giugno 2015, ha ottenuto l'autorizzazione a condurre studi clinici di Fase I/II il 25 febbraio 2017. L'Unità è inoltre conforme alla norma ISO9001 Standard di Qualità dal 2015 ed è attualmente coinvolta in due studi di Fase I/II, cinque studi di Fase III e diversi studi clinici osservazionali.

➤ 13A4.5: Sede Fisica – Comune

POZZUOLI

➤ 13A4.6: Sede Fisica – Provincia

NA

➤ 13A4.7: Sede Fisica – Regione

CAMPANIA

➤ 13A4.8: Sede Fisica – Nazione

ITALIA

➤ 13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo

VIA CAMPI FLEGREI 34

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

80078

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

08119230600

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

zimbaridi@tigem.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

ricerca@telethon.legalmail.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Contabilità analitica

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Graciana

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Diez

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

DZIGCN67R63Z600D

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

diezroux@tigem.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

08119230612

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

iTALIANA

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Andrea

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Arrigo

- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

[RRGNDR75C09H501P](#)

- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

aarrigo@telethon.it

- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

ricerca@telethon.legalmail.it

- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

06440151

- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Daniela

- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Sanges

- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[SNGDNL81E51F839A](#)

- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

d.sanges@tigem.it

- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

08119230626

- **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[Sanges Daniela CV-signed.pdf](#)

- **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

- **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

- **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Raffaella

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Pettorruso

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

PTTRFL72M51H703U

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

rpettorruso@telethon.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0644015360

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV_Europass_Raffaella Pettorruso-signed.pdf

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Tigem impiega circa 270 persone tra amministrativi e ricercatori italiani e stranieri divisi in 26 gruppi di ricerca indipendenti e 13 strutture per servizi di ricerca tra microscopia avanzata, bioinformatica, high content screening e spettrometria di massa.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il TIGEM (Telethon Institute of Genetics and Medicine) mette a disposizione della comunità scientifica una vasta gamma di risorse e servizi avanzati per supportare la ricerca sulle malattie genetiche rare. Queste infrastrutture sono progettate per fornire competenze tecniche specializzate, tecnologie all'avanguardia e assistenza operativa, facilitando il progresso della ricerca scientifica. Il TIGEM dispone di 14 Core Facilities che sono disponibili a tutto il personale scientifico del Tigem, ed in alcuni casi anche a collaboratori esterni, offrendo supporto tecnologico e assistenza tecnica: Advanced Histopathology: fornisce servizi istopatologici di alta qualità alla comunità scientifica interna e a centri di ricerca esterni. Advanced Microscopy and Imaging: fornisce tecnologie avanzate per l'imaging cellulare e tissutale. Bioinformatics Core: offre analisi bioinformatiche, tra cui sequenziamento di nuova generazione, analisi statistica, clustering e reti geniche. High Content Screening Facility: consente screening ad alto contenuto per l'identificazione di composti bioattivi. Mass Spectrometry: piattaforma tecnologica avanzata specializzata nell'identificazione e quantificazione delle proteine e delle loro modificazioni post-traduzionali (PTMs), mediante approcci di spettrometria di massa qualitativa e quantitativa. Next Generation Sequencing Facility: fornisce servizi di sequenziamento di nuova generazione per analisi genomiche approfondite. Vector Core: sviluppa e produce vettori virali per applicazioni di terapia genica. Generation of Animal Models (GAM): offre servizi per la creazione e gestione di modelli murini geneticamente modificati, inclusa la crioconservazione e la fecondazione in vitro. Bioinformatics Core: supporta la comunità di ricerca Telethon in Italia, offrendo analisi di

sequenziamento di nuova generazione (NGS), analisi statistica avanzata e interpretazione dei dati, analisi di microarray e proteomica, supporto nella preparazione di manoscritti scientifici. Servizi Generali e Supporto Istituzionale: Il team dei Servizi Generali del TIGEM fornisce supporto tecnico e logistico, occupandosi di: manutenzione delle attrezzature e sicurezza ambientale, gestione dei materiali di laboratorio e delle forniture comuni, formazione del personale sulle procedure di sicurezza, organizzazione di controlli sanitari annuali per il personale.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La nostra Unità Operativa (UO) TIGEM è coinvolta in numerose collaborazioni nazionali e internazionali che abbracciano i settori farmaceutico, biotecnologico, biomedicale, bioinformatica e screening fenotipico. In ambito bioinformatico e trascrittomico, una collaborazione strategica è quella con Negedia, spin-off accademico che supporta l'analisi integrata di dati RNA-seq e omici, abilitando la profilazione molecolare su larga scala di modelli iPSC e organoidi. La piattaforma di High Content Screening (HCS) e la Advanced Microscopy Facility (AMF) del TIGEM rappresentano risorse tecnologiche avanzate per l'analisi fenotipica multiparametrica, applicata con successo a diversi modelli di malattie lisosomiali. Sul piano internazionale, Inoltre, collaboriamo con importanti realtà industriali nei settori "Salute" e biotecnologie, tra cui BioMarin, Merck e Casma Therapeutics, impegnate nello sviluppo di terapie innovative per le malattie da accumulo lisosomiale. Un elemento chiave delle attività è l'integrazione dell'intelligenza artificiale nel processo di sviluppo dei saggi. L'AI offre nuove opportunità per lo studio delle cause delle malattie genetiche rare e lo sviluppo di trattamenti mirati. Tuttavia, il nostro dominio richiede l'addestramento di modelli personalizzati. Grazie a Training Cluster as a Service, è stato possibile accedere in modo flessibile alla potenza di calcolo necessaria (GPU) al momento giusto. La piattaforma, annunciata da NVIDIA e Lepton durante il GTC Paris, integra componenti fondamentali come NVIDIA DGX Cloud e strumenti Hugging Face, fornendo un'infrastruttura ottimizzata per la ricerca, con funzionalità avanzate per la schedulazione e il monitoraggio dei training AI. Attraverso queste collaborazioni sinergiche — scientifiche, tecnologiche e industriali — la UO contribuisce allo sviluppo di soluzioni scalabili per l'identificazione di target terapeutici e il riposizionamento di farmaci, con un impatto diretto nel campo delle malattie neuropsichiatriche rare e delle patologie da accumulo lisosomiale.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

685518e5a2274d77a7404ccb

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto di Biochimica e Biologia Cellulare (IBBC-CNR)

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

IBBC - CNR

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'Istituto di Biochimica e Biologia Cellulare (IBBC) nasce dalla fusione di due istituti, l'Istituto di Biochimica delle Proteine (IBP) e l'Istituto di Biologia Cellulare e Neurobiologia (IBCN). I due Istituti sono stati la sede di due infrastrutture europee (Eurobioimaging, di competenza di IBP, e Infrafrontier / Emma, di competenza di IBCN) che oggi sono entrambe parte integrante di IBBC. I principali temi di ricerca dell'IBBC sono: Morfologia avanzata, imaging e microscopia, biosensori, infrastruttura europea di Eurobioimaging Biochimica: struttura delle proteine e dei lipidi e biotecnologie correlate Biologia cellulare e molecolare: segnalazione e il traffico intracellulare nel cancro e nelle malattie rare. Immunologia: evoluzione, fisiologia e patologia Oncologia e patologia molecolare: identificazione di bersagli molecolari e sviluppo di farmaci Modelli murini: Generazione, crioconservazione e fenotipizzazione di modelli di mutanti murini di malattie umane, Emma Infrastruttura. Muscolo: biologia e patologia Neurobiologia: aspetti molecolari, cellulari e comportamentali, neuropatologie e invecchiamento Farmacologia: identificazione e utilizzo di sostanze naturali

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Pietro Castellino, 111

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

80131

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0816132243

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria.ibbc@ibbc.cnr.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

protocollo.ibbc@pec.cnr.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Contabilità Economico Patrimoniale

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Anna

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Moles

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MLSNNA66D68G942H

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

anna.moles@cnr.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0816132243

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Aris

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Themistoclakis

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

THMRSA69H06F839Q

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

aris.themistoclakis@cnr.it

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.ibbc@pec.cnr.it

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0816132274

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Elvira

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

De Leonibus

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

DLNLVR73R44G482P

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

elvira.deleonibus@cnr.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3339969964

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

CV_Elvira De Leonibus_resp.sci. IBBC-signed.pdf

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Aris

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Themistoclakis

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

THMRSA69H06F839Q

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

aris.themistoclakis@ibbc.cnr.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

+39 3382856911

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

Curriculum Vitae Europass Aris Themistoclakis 09.06.2025 signed.pdf

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Totale dipendenti n.28, di cui: n.1 Direttore d'Istituto; n. 7 Ricercatori/ n.2 Tecnologi III Liv.; n. 8 I Ricercatore II Liv.; n. 2 Dirigenti di Ricerca I Liv.; n. 3 Collaboratori Tecnici E.R. VI Liv.; n. 1 Operatore Tecnico VII Liv.; n. 6 Personale Amministrativo di Supporto.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'IBBC-CNR mette a disposizione della comunità scientifica un ampio ventaglio di risorse e servizi altamente specializzati, a supporto della ricerca nei settori biomedico e biotecnologico. Le infrastrutture e le competenze dell'Istituto sono pienamente integrate in reti nazionali e internazionali, assicurando l'adozione di standard qualitativi elevati e l'accesso a tecnologie all'avanguardia. Presso la sede di Monterotondo, l'Istituto ospita la struttura centrale italiana di EMMA (European Mouse Mutant Archive), parte della rete europea INFRAFRONTIER. Questa infrastruttura è dedicata alla generazione, crioconservazione, fenotipizzazione e distribuzione di modelli murini mutanti per lo studio delle malattie umane, e comprende la Monterotondo Mouse Clinic (MMC), centro di riferimento per la fenotipizzazione sistematica nell'ambito del consorzio internazionale IMPC. L'IBBC-CNR offre inoltre servizi scientifici e tecnologici avanzati, tra cui piattaforme per l'analisi proteomica e la spettrometria di massa, che consentono lo studio del proteoma cellulare e subcellulare, l'identificazione di modificazioni post-traduzionali e l'analisi di interazioni molecolari. I laboratori di biologia molecolare e cellulare sono attrezzati per la manipolazione genetica, le colture cellulari, l'editing genomico tramite CRISPR/Cas9 e lo screening farmacologico. L'Istituto fornisce anche servizi per l'immunologia e la vaccinologia, con competenze nello sviluppo di anticorpi monoclonali e ingegnerizzati, test immunologici e studi su vaccini innovativi, anche mediante l'impiego di nanocarrier. In ambito neurobiologico, sono disponibili tecnologie per l'analisi comportamentale, l'istologia cerebrale, l'imaging funzionale e lo studio di modelli murini per patologie neurodegenerative, invecchiamento e tumori cerebrali. L'accesso a queste risorse è promosso attraverso bandi competitivi, collaborazioni scientifiche e progetti europei. I servizi sono disponibili per ricercatori del CNR, università, enti pubblici e privati, anche nell'ambito di iniziative strategiche come Horizon Europe e PNRR.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

IBBC-CNR possiede una rete di collaborazioni scientifiche ampiamente consolidata, che si estende sia a livello nazionale che internazionale. Questa rete è il risultato di un impegno costante nella costruzione di relazioni strategiche e nella partecipazione attiva a infrastrutture di ricerca europee, consorzi tematici e reti collaborative multidisciplinari. L'integrazione in questi contesti consente all'Istituto di contribuire in modo significativo allo sviluppo di conoscenze condivise, all'adozione di buone pratiche scientifiche e all'accesso a risorse tecnologiche avanzate. A livello nazionale, l'Istituto collabora stabilmente con Università ed Enti di Ricerca attraverso accordi quadro, convenzioni operative e progetti congiunti, che favoriscono la sinergia tra competenze complementari e l'ottimizzazione delle risorse. Queste collaborazioni si traducono in attività di ricerca interdisciplinare, formazione avanzata e trasferimento tecnologico. Sul piano internazionale, l'Istituto è coinvolto in numerose progettualità con atenei e centri di ricerca esteri, contribuendo allo sviluppo di iniziative scientifiche di respiro globale. Tali collaborazioni rafforzano la dimensione internazionale della ricerca condotta, promuovendo la mobilità dei ricercatori, la condivisione di dati e metodologie, e la partecipazione a programmi di finanziamento europei e multilaterali. Un ulteriore elemento distintivo è rappresentato dalle partnership strategiche con l'industria, in particolare con aziende del settore farmaceutico e

biotecnologico. Queste collaborazioni favoriscono l'innovazione applicata, lo sviluppo di nuovi approcci terapeutici e diagnostici, e la valorizzazione dei risultati della ricerca attraverso percorsi di trasferimento tecnologico e industriale.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'IBBC-CNR rappresenta un contesto scientifico multidisciplinare di eccellenza, in cui convergono competenze avanzate in biologia cellulare e molecolare, biochimica strutturale, fisiopatologia, neurobiologia e farmacologia. Grazie all'ampia dotazione strumentale e alla forte integrazione tra discipline, l'IBBC-CNR si configura come un ambiente ideale per la formazione scientifica avanzata, supportata da una rete di collaborazioni nazionali e internazionali con enti accademici, ospedalieri e industriali. L'Istituto vanta una solida capacità di networking scientifico, sia a livello nazionale che internazionale, grazie alla partecipazione attiva in infrastrutture europee e reti collaborative. L'Istituto ha attivato una serie di accordi e convenzioni con diverse Università per lo svolgimento di tirocini formativi, dottorati di ricerca e stage post-dottorali per promuovere l'alta formazione in ambito scientifico e tecnologico, quali ad es l'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli e l'Università degli Studi di Napoli Federico II. Inoltre l'Istituto partecipa attivamente al Dottorato Nazionale in Terapie Innovative, promosso dallo IUSS di Pavia e supportato da realtà di primo piano come Telethon e CNAO, ispirato al modello del dottorato SEMM. L'obiettivo è formare giovani ricercatori in un ambiente altamente competitivo e interdisciplinare, promuovendo un approccio traslazionale orientato allo sviluppo di nuove terapie. L'Istituto è anche coinvolto in attività di divulgazione scientifica in eventi organizzati da altri soggetti (ad es. caffè scientifici, festival, fiere scientifiche, ecc.). L'IBBC-CNR offre quindi un ambiente formativo di alto profilo, in cui i dottorandi e formandi possono acquisire competenze teoriche e pratiche in un ampio spettro di tecnologie e metodologie avanzate, dalla biochimica strutturale all'ingegneria proteica, dall'analisi del proteoma alla modellistica molecolare, fino alla sperimentazione preclinica su modelli animali.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.a.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

685518e5a2274d77a7404ccb

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

ISTITUTO DI CHIMICA BIOMOLECOLARE

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

ICB

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'Istituto di Chimica Biomolecolare costituisce un hub tecnologico aggiornato per lo studio di small molecules e/o processi biotecnologici connessi alla produzione di molecole funzionali. L'Istituto possiede il know-how chimico e biologico indispensabile per attività di ricerca di base ed industriale nei settori bio-medico, agro-alimentare, biotecnologico e della green-economy in virtù di una pluriennale esperienza in sintesi chimica, chimica supramolecolare, microscopia, biologia cellulare e molecolare, biochimica, cromatografia ed estrazione, spettroscopia (incluso Risonanza Magnetica Nucleare, Infrarosso, Ultravioletto, Dicroismo Circolare), spettrometria di massa e tecniche correlate (gas cromatografia e cromatografia liquida accoppiate ad analisi di massa-mass), fermentazione e catalisi enzimatica da scala di laboratorio a grandi reattori e

fotobioreattori industriali. Le infrastrutture di Istituto sono particolarmente adatte all' analisi di singoli metaboliti (marker analysis) e di pool molecolari (metabolomica, glicomica e lipidomica), alla caratterizzazione della struttura molecolare di nuovi composti bioattivi, allo studio delle proprietà biologiche (saggi cellulari ed enzimatici, modelli ex vivo, modelli animali) e del meccanismo di azione di composti bioattivi, alla sintesi e funzionalizzazione di molecole organiche, allo studio del meccanismo e della cinetica di reazioni di interesse industriale. Per il settore farmaceutico, le attività dedicate all'analisi, sintesi e valutazione biologica delle piccole molecole organiche bioattive sono in grado di supportare studi di lead compounds e sviluppo preclinico di lipidi, prodotti naturali, peptidi e biomarcatori per l'oncologia, l'immunologia e le neuroscienze. In biotecnologia l'Istituto conduce ricerca nello sviluppo ed implementazione di processi basati su enzimi estremofili e whole-cell per la mitigazione biologica della CO₂ e per la produzione di idrogeno, ingredienti alimentari e composti funzionali e/o bioattivi dalla conversione di matrici naturali e residui agro-alimentari. Inoltre, l'Istituto ha una banca di campioni biologici marini e microorganismi coltivabili che formano una collezione unica per la preparazione di library di prodotti naturali che coprono uno spazio chimico per approcciare studi di chemical biology e progetti di high-throughput screening. Attraverso approcci innovativi su nuovi meccanismi d'azione e bersagli biologici, l'Istituto può offrire un supporto adeguato all'utilizzo di queste collezioni anche in settori diversi da quello farmaceutico, incluso cosmetica, nutraceutica ed alimentare. Un punto di forza fondamentale è la nostra piattaforma di scoperta di prodotti naturali bioattivi che comprende una collezione di small molecules in continua evoluzione. Quando questi composti non soddisfano tutti i criteri per essere considerati New Chemical Entities (NCE), le proprietà chimiche sono migliorate in modo iterativo mediante opportune modifiche strutturali. Il processo di ottimizzazione Hit-to-tool post-screening viene eseguito attraverso un massivo ricorso alla sintesi chimica.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

POZZUOLI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

VIA CAMPI FLEGREI

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

80078

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0818675026

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria@icb.cnr.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

protocollo.icb@pec.cnr.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
ECONOMICO PATRIMONIALE

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ANGELO

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

FONTANA

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

FNTNGL63T25H006T

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ANGELO.FONTANA@CNR.IT

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0818675018

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

ANGELA

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

FIENGO

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

FNGNGL77D61L259D

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

angela.fiengo@cnr.it

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

angela.fiengo@cnr.it

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0818675089

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Fabio Arturo

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Iannotti

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

NNTFRT81S01F839D

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

fabio.iannotti@icb.cnr.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0818675173

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[CV Fabio Arturo Iannotti_resp.sci. CNR-ICB 2025-signed.pdf](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Marco

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Di Liello

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

DLLMRC88P12F839Y

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

marco.diliello@cnr.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3313062554

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV CIE Marco di liello_signed.pdf

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'ICB DISPONE DI N. 76 RICERCATORI E TECNOLOGI E N. 33 TECNICI E AMMINISTRATIVI

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

La ricerca svolta all'ICB racchiude quattro linee di attività attraverso le quali il personale dedito alla ricerca collabora e si coordina per studiare molecole ed i processi biologici con metodologie chimiche avanzate. In questo modo, l'Istituto offre soluzioni innovative a problematiche provenienti dai settori della biomedicina, dell'agroalimentare, dell'ambiente, dell'energia, dei materiali e dei beni culturali. L'Istituto possiede il know-how chimico e biologico indispensabile per attività di ricerca di base ed industriale nei settori bio-medico, agro-alimentare, biotecnologico e della green-economy in virtù di una pluriennale esperienza in sintesi chimica, chimica supramolecolare, microscopia, biologia cellulare e molecolare, biochimica, cromatografia ed estrazione, spettroscopia (incluso Risonanza Magnetica Nucleare, Infrarosso, Ultravioletto, Dicroismo Circolare), spettrometria di massa e tecniche correlate (gas cromatografia e cromatografia liquida accoppiate ad analisi di massa-mass), fermentazione e catalisi enzimatica da scala di laboratorio a grandi reattori e fotobioreattori industriali. Le infrastrutture di Istituto sono particolarmente adatte all'analisi di singoli metaboliti (marker analysis) e di pool molecolari (metabolomica, glicomica e lipidomica), alla caratterizzazione della struttura molecolare di nuovi composti bioattivi, allo studio delle proprietà biologiche (saggi cellulari ed enzimatici, modelli ex vivo, modelli animali) e del meccanismo di azione di composti bioattivi, alla sintesi e funzionalizzazione di molecole organiche, allo studio del meccanismo e della cinetica di reazioni di interesse industriale. Per il settore farmaceutico, le attività dedicate all'analisi, sintesi e valutazione biologica delle piccole molecole organiche bioattive sono in grado di supportare studi di lead compounds e sviluppo preclinico di lipidi, prodotti naturali, peptidi e biomarcatori per l'oncologia, l'immunologia e le neuroscienze. L'Istituto mette anche a disposizione una collezione di molecole ed estratti naturali ed una banca dati con informazioni su molecole scoperte, sintetizzate o caratterizzate presso le nostre Sedi. In biotecnologia l'Istituto conduce ricerca nello sviluppo ed implementazione di processi basati su enzimi estremofili e whole-cell per la mitigazione biologica della CO₂ e per la produzione di idrogeno, ingredienti alimentari e composti funzionali e/o bioattivi dalla conversione di matrici naturali e residui agro-alimentari.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Nell'ambito dell'attività di trasferimento tecnologico, l'ICB collabora con vari enti e aziende sia italiane che internazionali: Università, Aziende private, Enti di ricerca. Gli ambiti di interesse principali sono: La salute (sviluppo di nuovi principi attivi, comprensione di meccanismi fisiologici e patologici); L'energia (sviluppo di bio-combustibili o, più in generale, di risorse biologiche rinnovabili per la produzione di energia); L'ambiente (comprensione e contrasto di fenomeni di invasione biologica da parte di specie aliene, riutilizzo di scarti industriali potenzialmente inquinanti); L'industria agroalimentare (studio e miglioramento di specie di interesse alimentare, estrazione e caratterizzazione di principi attivi con applicazione alla nutraceutica o alla cosmetica, individuazione di agrofarmaci eco-sostenibili); Il patrimonio culturale (innovative metodologie a basso impatto ambientale per la salvaguardia dei beni culturali e paesaggistici); Il settore dei materiali e della chimica specialistica al servizio dello sviluppo sostenibile e dell'innovazione tecnologica.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'Istituto svolge attività di alta formazione e di collaborazione a diversi livelli d'istruzione. In particolare, è coinvolto in iniziative di formazione nei corsi universitari di laurea e di dottorato di ricerca, attività post-universitaria, e attività di formazione superiore non universitaria. Questo tipo di attività è regolata dalla stipula di convenzioni con Dipartimenti universitari nazionali ed esteri, favorisce l'associatura di docenti universitari, accoglie studenti in tesi e dottorandi. In questo contesto, molti sono i progetti di alta formazione in cui l'ICB è coinvolto attraverso programmi finanziati dal MIUR. L'ICB è anche presente nelle attività all'interno dei progetti dei Centri Regionali di Competenza, con l'obiettivo di disseminare e trasferire sistematicamente conoscenze e tecnologie a favore dello sviluppo tecnologico, dell'occupazione e valorizzazione del territorio a livello regionale e nazionale. L'ICB è anche impegnato in progetti di formazione superiore con interventi di disseminazione, corsi di aggiornamento professionale e stage formativi orientati alla formazione e all'aggiornamento tecnologico a favore di enti pubblici ed aziende.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

L'Istituto di Chimica Biomolecolare offre la possibilità di svolgere tirocini/stage formativi in diversi campi di ricerca, in convenzione con i dipartimenti universitari nazionali ed esteri. Il focus di queste attività ricade nelle principali linee di ricerca che caratterizzano l'istituto. Alcuni tirocini svolti presso l'ente permettono di acquisire crediti formativi universitari (CFU) previsti nei piani didattici dei corsi di studio. L'ICB è anche impegnato in progetti di formazione superiore con interventi di disseminazione, corsi di aggiornamento professionale e stage formativi orientati alla formazione e all'aggiornamento tecnologico a favore di enti pubblici ed aziende.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

685518e5a2274d77a7404ccb

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto di Genetica e Biofisica ABT

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

IGB

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'IGB-ABT è focalizzato alla comprensione dei meccanismi che controllano la funzionalità cellulare in mammiferi mediante un approccio multidisciplinare convergente ed integrato. Questo

obiettivo è perseguito attraverso lo studio delle basi molecolari che regolano geneticamente ed epigeneticamente i differenti aspetti che definiscono l'identità funzionale di una cellula, dalle prime fasi dello sviluppo embrionale fino alla completa organogenesi e nella vita post-natale in contesti fisiologici e patologici. Questo ambizioso proposito trae vigore dalla integrazione di competenze specializzate nell'ambito della genetica umana (in particolare delle malattie rare), biologia delle cellule staminali (embrionali e adulte), sviluppo embrionale ed organogenesi, oncologia molecolare, neurobiologia, angiogenesi ed immunologia tramite tecnologie d'avanguardia.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Pietro Castellino, 111

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

80131

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

00390816132401

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria@igb.cnr.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

protocollo.igb@pec.cnr.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
U-GOV

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Antonio

- **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Simeone

- **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

SMNNTN59E21A783T

- **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

antonio.simeone@igb.cnr.it

- **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

00390816132242

- **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

- **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Marialuisa

- **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Agostini

- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

GSTMLS65M52H501T

- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

marialuisa.agostini@cnr.it

- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.igb@pec.cnr.it

- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

00390690672460

- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Maria Giuseppina

- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Miano

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

MNIMGS64B65A399O

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

mariag.miano@igb.cnr.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3338617019

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[CV Resp. sci_IGB_MIANO 2025_Foward Mnesys_signed \(1\).pdf](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Federica

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Staempfli

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

STMFRC67C58F839H

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

federica.staempfli@igb.cnr.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3356229018

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[CV IGB Staempfli_signed.pdf](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Numero di Ricercatori e Tecnologi - Tempo Indeterminato: 46 Personale Tecnico - Amministrativo - Tempo Indeterminato: 30 unità Personale Tempo Determinato (Ricercatori/ Tecnologi/Tecnici e Amministrativi): 11

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Presso l'IGB sono disponibili i seguenti servizi interni (Facilities): - Microscopia Integrata La facility gestisce microscopi elettronici, a fluorescenza, a trasmissione (TEM) confocali e Time lapse tutti dotati di software di analisi delle immagini. Inoltre il servizio è dotato di tutti i moderni strumenti per la preparazione istologica dei campioni da analizzare (microtomo, criostato, microtomo a lama vibrante, ultramicrotomo) - Citofluorimetria La facility è dotata di un cell sorter Becton Dickinson FACSAria III e di un analizzatore cellulare FACS Accuri C6. Il servizio prevede: 1) assistenza tecnica alla progettazione sperimentale e analisi dei dati; 2) analisi fenotipica: analisi del ciclo cellulare, della superficie cellulare, della sopravvivenza cellulare, apoptosi e proliferazione cellulare; 3) sorting di specifici sottotipi cellulari da popolazioni eterogenee; - Mouse Facility La struttura si estende su una superficie di oltre 600 metri quadrati, ed è autorizzata dal Ministero della Salute secondo la legge italiana sulla sperimentazione animale (DL26 / 2014) e può ospitare fino a 7000 animali. La struttura è organizzata in molte aree funzionali, tra cui una quarantena, un laboratorio per operazioni chirurgiche, una sala per la permanenza post-chirurgica, altre aree tecniche e uffici. - Modellistica animale e cellulare La piattaforma opera per la generazione di cellule staminali e modelli murini geneticamente modificati ed è al servizio dei ricercatori IGB e degli utenti esterni. - Centro Risorse Biologiche (CRB-IGB) Il CRB-IGB costituisce un'infrastruttura scientifica dedicata alla raccolta, alla conservazione ed alla distribuzione di campioni biologici oltre che di informazioni cliniche e/o genetiche connesse ad individui con malattie rare e/o comuni o ad individui appartenenti a popolazioni di interesse scientifico. Il CRB-IGB è parte del BBMRI.it (ID: bbmri eric:ID:IT_1539241927435687; <https://directory.bbmri.it/#/home>), Nodo Nazionale della Infrastruttura di Ricerca Europea delle Biobanche e delle Risorse BioMolecolari (BBMRI-ERIC) Altri servizi: Oltre alle facilities indicate, il personale interno ha accesso a: incubatori, congelatori, ultracentrifughe, termociclatori, camere di coltura cellulare e laboratori equipaggiati con attrezzature di biologia molecolare.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

L'IGB ha in attivo iniziative di diversa natura con istituzioni pubbliche, fra cui università nazionali e internazionali, istituzioni private in particolare IRCSS, e altri Enti come la Regione Campania, per la partecipazione a programmi di ricerca comunitari ed internazionali. Inoltre, l'IGB partecipa anche all'Infrastruttura di Ricerca BBMRI

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'IGB svolge un'intensa attività di formazione che si articola nei seguenti ambiti: corsi universitari, dottorati di ricerca, tesi di laurea, tesi di dottorato di ricerca, tirocini di formazione curriculari e tirocini post-laurea. Inoltre nell'ambito dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento - PCTO (alternanza scuola-lavoro), l'IGB svolge un ruolo attivo presso scuole primarie e secondarie della Regione Campania.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

685518e5a2274d77a7404ccb

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

IN-CA

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La sede di Cagliari dell'Istituto di Neuroscienze è conosciuta a livello internazionale per le sue ricerche volte alla comprensione delle basi biologiche dei disturbi psichiatrici, neurologici, neurodegenerativi e dello sviluppo cerebrale attraverso un approccio multidisciplinare che va dalle singole cellule ai modelli animali. Un'attenzione particolare è dedicata alla comprensione dei meccanismi che sottendono l'abuso di sostanze psicoattive, come alcol e derivati della cannabis naturali o sintetici. I ricercatori attivi in diversi laboratori impiegano metodologie all'avanguardia nel campo della biologia cellulare e molecolare, l'elettrofisiologia, la neuroanatomia, la neurofarmacologia, la biochimica e il comportamento. Il fine ultimo delle ricerche è l'identificazione di strategie farmacologiche innovative.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

MONSERRATO

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

CA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

SARDEGNA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Cittadella universitaria di Monserrato S.S. 554 Km 4,5

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

09042

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

+39 070 6754070

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

annalisa.muntoni@cnr.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

protocollo.in@pec.cnr.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

L'Istituto di Neuroscienze sede di Cagliari usa UGov come sistema di gestione finanziaria

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Anna Lisa

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Muntoni

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MNTNLS66B56B354N

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

annalisa.muntoni@cnr.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

+393494460171

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Maria Grazia

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Piga

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

PGIMGR70M47I452Z

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

mariagrazia.piga@cnr.it

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.in@pec.cnr.it

- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[+390706754070](tel:+390706754070)
- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Carlo](#)
- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Sala](#)
- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[SLACRL65L18F133A](#)
- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
carlo.sala@in.cnr.it
- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[3393352062](tel:3393352062)
- **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[CV Europeo Carlo Sala resp. scientifico CNR-IN June 2025 Eng_signed \(1\).pdf](#)
- **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Anna Maria](#)
- **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
[Iozzo](#)
- **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**
[ZZINMR71M58Z133C](#)
- **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**
annamaria.iozzo@cnr.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0503153208

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV_IOZZO_Giu2025_signed.pdf

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Presso la sede di Cagliari dell'Istituto di Neuroscienze è attualmente attivo un team composto da 13 ricercatori, supportati da un solido staff tecnico e amministrativo, che include 2 CTER (Collaboratori Tecnici Enti di Ricerca), 1 tecnologo, 1 funzionario amministrativo e 1 collaboratore amministrativo a tempo determinato. Questa struttura garantisce una combinazione equilibrata di competenze scientifiche, tecnologiche e gestionali, che consente di sostenere efficacemente attività di ricerca avanzata in ambito neuroscientifico, promuovendo l'innovazione e la produttività scientifica dell'istituto.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

La sede di Cagliari dell'Istituto di Neuroscienze dispone di infrastrutture avanzate e servizi altamente specializzati per la ricerca preclinica. Il centro è dotato di strumentazioni di elettrofisiologia in vivo (incluso fast-scan cyclic voltammetry) e in vitro, come sistemi Fluo-Opto-Patch combinati con microarray ad alta densità (HD-MEA), e di numerosi box operanti per l'analisi comportamentale, tra cui 12 postazioni per autosomministrazione endovenosa, box per startle e gating sensorimotorio, e sistemi touch screen per valutazioni cognitive. Sono inoltre presenti apparecchiature per analisi biochimiche e molecolari (Western blot, HPLC, ELISA, RIA), e per studi morfologici tramite microscopia confocale. I servizi includono l'analisi di biomarcatori molecolari, la valutazione comportamentale in modelli animali validati per disturbi psichiatrici e neurologici, studi funzionali in vitro e in vivo, e approfondite analisi morfologiche del tessuto cerebrale. Particolare enfasi è posta sull'ambito del drug discovery, grazie a una pipeline integrata che va dalla sperimentazione in vitro fino a studi comportamentali in vivo, con la possibilità di effettuare screening ad alta produttività (high-throughput). Questa pipeline consente l'identificazione e la caratterizzazione funzionale di nuovi composti neuroattivi, valutandone efficacia e sicurezza in modo sistematico. La combinazione di tecnologie all'avanguardia e competenze multidisciplinari rende la sede di Cagliari un centro di eccellenza per lo sviluppo preclinico di terapie innovative per patologie del sistema nervoso centrale.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Italian Stress Network' - <https://www.italianstressnetwork.com/> • Società Italiana di Farmacologia, SIF, mediante 3 GdL: GdL Dipendenze Patologiche, GdL Farmacologia e Tossicologia di Genere, GdL Neuropsicofarmacologia • Mediterranean Neuroscience Society (MNS - <https://www.medneuroscisociety.org/>) • PsyCoMed - <https://cordis.europa.eu/project/id/101086247/it>

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

La sede di Cagliari dell'Istituto di Neuroscienze del CNR ha una forte vocazione formativa, testimoniata dalla partecipazione attiva dei suoi ricercatori ai principali programmi di dottorato a livello locale e nazionale. In particolare, diversi ricercatori afferenti alla sede sono membri del Consiglio di Dottorato e docenti nel Dottorato in Neuroscienze dell'Università di Cagliari (UniCA), contribuendo alla formazione avanzata di giovani ricercatori in ambiti che spaziano dalla neurobiologia molecolare alla fisiologia e alla neuropsicofarmacologia. Inoltre, il personale della sede è coinvolto anche nel Dottorato Nazionale in Theoretical and Applied Neuroscience presso l'International School of Advanced Studies dell'Università di Camerino (UniCAM), favorendo così l'integrazione tra approcci sperimentali e computazionali in neuroscienze. Questa duplice partecipazione garantisce un ambiente altamente formativo e stimolante per studenti di dottorato, valorizzando l'interdisciplinarietà e promuovendo collaborazioni scientifiche di ampio respiro.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

685518e5a2274d77a7404ccb

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica CNR Sede Secondaria di Catania

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

IRIB CNR Sede di Catania

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Presso la sede di Catania, i ricercatori IRIB studiano la fisiopatologia delle cellule di tipo neurale ed i meccanismi molecolari e cellulari che ne controllano la morte e la sopravvivenza, oltre che con metodiche di biologia cellulare, di biochimica, di imaging anche attraverso un innovativo approccio genomico. Lo studio di tali meccanismi è utile alla identificazione di farmaci neuro-protettivi in modelli preclinici di neuro-degenerazione o per la terapia di tumori di natura gliale. Inoltre, vengono sviluppati, grazie all'uso di biotecnologie d'avanguardia, soprattutto nel settore della genomica, test genomici (applicazioni in clinica), biosensori per DNA e/o parametri biofunzionali.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

CATANIA

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

CT

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

SICILIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

VIA PAOLO GAIFAMI 18

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

95126

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0957338108

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria.catania@irib.cnr.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

protocollo.irib@pec.cnr.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Il CNR adotta un sistema contabile economico-patrimoniale, che comprende contabilità generale, contabilità analitica e un sistema di reporting. Questo sistema è implementato tramite il sistema informatico-contabile UGOV di Cineca.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Enrico

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Parano

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

PRNNRC61R01C351X

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

enrico.parano@cnr.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0957338108

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

- **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Maria Patrizia

- **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

D'Angelo

- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

DNGMPT62A44C351K

- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

mariapatrizia.dangelo@cnr.it

- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.irim@pec.cnr.it

- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

+39095113254545

- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Maria Vincenza

- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Catania

- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

CTNMVN64C61I754S

- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

mariavincenza.catania@cnr.it

- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3385201578

- **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

CV Maria Vincenza Catania_resp.sci. CNR-IRIB June 2025 ENGLISH PON _signed.pdf

- **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Cristina

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Cali

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

CLACST65R69C351P

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

cristina.cali@cnr.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0957338105

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

Curriculum_Vitae_Cristina Cali resp.amm. CNR-IRIB 05_06_22025_signed (1).pdf

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

N. 17 Risorse di personale a Tempo Indeterminato tra Ricercatori , Tecnologi, Collaboratori Collaboratore Tecnico E.R. e Collaboratori di Amministrazione

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Oltre alla sede di Palermo, l'Istituto è articolato nelle seguenti sedi secondarie: o sede secondaria di Cosenza, Contrada Burga - Piano Lago, Mangone (CS); o sede secondaria di Catanzaro, c/o Scuola di Farmacia e Nutraceutica - Complesso Nini Barbieri, Roccelletta di Borgia (CZ); o sede secondaria di Catania, Via Paolo Gaifami 18 (CT); o sede secondaria di Messina, c/o Istituto Marino, Via Torre Bianca, Mortelle (ME). IRIB è l'unico Istituto biomedico del CNR con sede in Sicilia e raccoglie la maggioranza delle attività biomediche del CNR in Sicilia e Calabria. L'obiettivo è di essere il riferimento per gli attori che, in questi territori, operano in ambito biomedico, con lo scopo di promuovere innovazioni sia diagnostiche che terapeutiche. I ricercatori Sviluppano programmi di Ricerca di base e traslazionali congiunti con Università italiane e straniere, enti di ricerca e IRCCS Attuano importanti collaborazioni con piccole, medie e grandi imprese farmaceutiche, elettroniche e in ambito agro-alimentare In collaborazione con gli assessorati regionali e le ASP svolgono attività cliniche e di supporto alle famiglie per sviluppare

nuovi protocolli clinici e diagnostici Sono coinvolti nel monitoraggio dell'impatto dell'inquinamento ambientale sulla salute Sono impegnati in attività di formazione per i giovani Tutte attività che sottolineano il forte radicamento nel territorio nel quale IRIB opera e per il quale si propone come motore di crescita ed Innovazione. Tutte queste attività sono rese possibili da 99 ricercatori, 16 tecnologi, 25 tecnici e operatori tecnici e 16 amministrativi Inoltre numerosi sono i giovani che si formano in Istituto supportati da borse di studio e assegni di ricerca

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Programmi di ricerca traslazionale in collaborazione con università italiane e straniere, istituti di ricerca pubblici e privati e IRCCS (Ospedali di Ricerca Italiani); collaborazioni con piccole, medie e grandi aziende farmaceutiche, elettroniche e agroalimentari; il supporto all'attività clinica delle ASP (organizzazioni sanitarie locali di salute pubblica) per lo sviluppo di nuovi protocolli diagnostici e terapeutici: valutazioni dell'impatto dell'inquinamento ambientale sulla salute umana.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Pubblicazioni divulgative firmate dallo staff dei ricercatori a livello nazionale o internazionale (es. Comunicati Stampa) ; Partecipazioni dello staff dei ricercatori a trasmissioni radiotelevisive a livello nazionale o internazionale ; Partecipazioni attive incontri pubblici organizzati da altri soggetti (ad es. caffè scientifici, festival, fiere scientifiche, ecc.) ; Pubblicazioni (cartacee e digitali) dedicate al pubblico esterno (ad es. Almanacco del CNR) ; Siti web interattivi e/o divulgativi, blog, Rendicontazione Pubblicazioni, Social Networks ; Iniziative di tutela della salute (es. giornate informative e di prevenzione); Iniziative di orientamento e interazione con le scuole ; Iniziative di democrazia partecipativa (es. consensus conferences, citizen panel) ; Sviluppo e promozione delle attività di Trasferimento Tecnologico ; Seminari per sviluppare e promuovere le attività di collaborazione all'interno del nostro Istituto ; Servizio di supporto alla partecipazione di Programmi di finanziamento.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

68557bb3a2274d77a74239c4

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Farmacia

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DIFARMA

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

DIFARMA è stato istituito nel 2012 in conformità alla Legge 240/2010. Raccoglie l'eredità di due strutture pre-riforma, la Facoltà di Farmacia (disattivata) e il Dipartimento di Scienze Farmaceutiche e Biomediche (disattivato) e si presenta come struttura scientifica e didattica di riferimento sul "Farmaco" nell'ambito dell'Ateneo Salernitano. Il Dipartimento promuove e svolge estensiva attività di ricerca di base ed applicata nell'ambito di tutte le discipline orientate alla scoperta e allo sviluppo di nuovi farmaci e all'individuazione di strategie terapeutiche innovative per numerose patologie con diversi focus di ricerca rivolti alle patologie rare. DIFARMA espleta

attività di ricerca di base ed industriale e sviluppo sperimentale. Alcune delle esperienze in processi di trasferimento tecnologico hanno visto DIFARMA partner di -Confindustria Salerno SITIT (Sportello Informativo per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica), - CESVITEC (Accordo per il Trasferimento Tecnologico) - VERTIS SGR (Convenzione per l'attività di collaborazione tecnico-scientifica)- MIUR (Progetto Industrial Liaison Network) - COTEC (Fondazione per il Trasferimento Tecnologico)- NETVAL (Network per la valorizzazione della ricerca universitaria). Le Attività di ricerca del DIFARMA sono supportate da ricercatori particolarmente attivi in diversi settori disciplinari che efficacemente integrano le loro diverse competenze, gli approcci metodologici e le risorse tecnologiche di cui dispongono nella progettazione, realizzazione e valutazione di nuovi farmaci e nuovi strumenti terapeutici e diagnostici. Attualmente, il DIFARMA ha accreditato quattro spin-off, ciascuno focalizzato su ambiti specifici: 1) SONDA S.R.L: Start-up innovativa che sviluppa test metabolomici per la diagnosi e prognosi di patologie croniche. Utilizza approcci multi-omici e bioinformatica per la medicina di precisione, offrendo anche soluzioni nutraceutiche personalizzate. 2) ARACNE BIONTECH S.r.l. Spin-off focalizzato sulla biotecnologia, con particolare attenzione allo sviluppo di soluzioni innovative nel settore farmaceutico. 3) EST S.R.L. (Enhanced Systems & Technologies S.r.l.) Start-up innovativa che si occupa di sistemi e tecnologie avanzate, con applicazioni nel campo della salute e della diagnostica. 4) TECHEALTHVOLUTION S.r.l. Spin-off che mira a rivoluzionare il settore sanitario attraverso l'implementazione di tecnologie avanzate e soluzioni digitali. Queste imprese rappresentano l'impegno del DIFARMA nel tradurre la ricerca scientifica in applicazioni pratiche, contribuendo all'innovazione e allo sviluppo economico del territorio. A partire dal 2013 UNISA ha partecipato e vinto (sia come capofila che come partner) all'incirca 200 progetti competitivi tra PON, POR, PRIN e progetti Europei spesso legati alla creazione di reti infrastrutturali (come nel caso della partecipazione alla rete infrastrutturale Europea Ceric). Il modello gestionale della ricerca di UniSa si basa su una struttura integrata e trasversale tra diversi Gruppi Scientifico Disciplinari, con il supporto di uffici e Commissioni dedicati alla progettazione europea, trasferimento tecnologico e terza missione. Le attività progettuali sono coordinate da una governance che facilita l'interazione con partner pubblici e privati, favorendo la competitività a livello nazionale e internazionale. Il Dipartimento ha adottato strumenti per il monitoraggio della qualità della ricerca e per la gestione sostenibile delle risorse, incentivando l'adozione di pratiche open science e promuovendo la multidisciplinarietà nei progetti di ricerca. L'amministrazione dei DIFARMA presenta una struttura funzionale, basata sulla divisione del lavoro per competenze in uffici specializzati, raggruppati in aree omogenee. A supporto dei membri del Dipartimento esistono uffici dedicati alla didattica, alla ricerca, alla formazione (accademica e post-accademica) ed alla gestione dei progetti di ricerca.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

FISCIANO

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

SA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Giovanni Paolo II, 132

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

84084

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

089969770

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

gsbardella@unisa.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

ammicent@pec.unisa.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Gianluca

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Sbardella

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

SBRGLC69R09Z326F

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

gsbardella@unisa.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

089969770

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Anna Maria

- **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
Della Valle
- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
DLLNMR63A64H703F
- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
adellavalle@unisa.it
- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
ammicent@pec.unisa.it
- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
089969302
- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
Italiana
- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
Carmine
- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
Ostacolo
- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
STCCMN76C17F924W
- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
costacolo@unisa.it
- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
089969398
- **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
CV_Ostacolo_FD.pdf
- **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Luigia

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Muratti

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

MRTLGU89M51H703V

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

lmuratti@unisa.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

089 969179

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV MURATTI LUIGIA 2025 signed .pdf

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il DIFARMA annovera 152 afferenti tra Personale Amministrativo, Personale Tecnico scientifico, Docenti, Ricercatori e contrattisti di Ricerca. Il personale amministrativo (30 unità) è suddiviso tra 3 uffici dedicati a diverse attività: Ufficio Ricerca, Contratti Convenzioni e Trasferimento Tecnologico VIII, l'Ufficio Didattica, Organi Collegiali, Alta Formazione e Carriere XVII, e l'Ufficio Contabilità Economato e Patrimonio VI. Al personale amministrativo si aggiunge il Personale Tecnico scientifico, costituito da 10 unità, di cui 7 hanno conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in ambiti culturali caratterizzanti per il Dipartimento. Afferiscono al Dipartimento, inoltre, 24 Professori Ordinari, 45 Professori Associati, 20 Ricercatori tra tempo determinato ed indeterminato, 33 Contrattisti di Ricerca.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

All'interno del DIFARMA, il numero complessivo del personale dedicato alla ricerca è di 122 unità. La suddivisione dei ruoli prevede 24 Professori Ordinari (di cui 12 donne), 45 Professori Associati (di cui 30 donne), 20 Ricercatori (di cui 14 donne), 33 Contrattisti di ricerca (di cui 24 donne) e 10 Tecnici di ricerca (di cui 9 donne). Il DIFARMA possiede oltre 40 laboratori attrezzati per lo svolgimento delle attività di ricerca legate allo sviluppo del farmaco, a cui si aggiungono un centro Dipartimentale per l'analisi NMR, un centro Dipartimentale di Spettrometria di massa ed un laboratorio Dipartimentale di colture cellulari. Il DIFARMA partecipa alla gestione ed all'uso dello Stabulario Interdipartimentale di Ateneo per gli studi in vivo. Il DIFARMA annovera due dei suoi laboratori (Laboratorio di Sintesi e Laboratorio di Spettrometria di massa) tra i laboratori dell'Infrastruttura Europea di ricerca Ceric.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il DIFARMA realizza attività di networking immaginando un ruolo centrale nella creazione di interazioni stabili tra sapere, competenze, tessuto sociale ed economico e territorio. Un primo livello è rappresentato dalle attività di orientamento in entrata per le scuole superiori (Open Days di Dipartimento, Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento, Progetti Lauree Scientifiche e Percorsi di Orientamento e Tutorato, <https://www.difarma.unisa.it/didattica/alternanza-scuola-lavoro/progetti>) che sono coordinati dalla Commissione Orientamento e Tutorato e Commissione POT e PCTO. A questo si aggiungono le attività di networking in itinere, quali Laboratori Porte Aperte, per orientare gli studenti verso la scelta dei laboratori di tesi sperimentale, ed da attività seminariali che coprono le differenti aree culturali del Dipartimento (<https://www.difarma.unisa.it/home/eventi?archive=1>). Queste attività sono coordinate dalla Commissione Orientamento e Tutorato. Il DIFARMA svolge anche una forte attività di networking dedicato all'orientamento in uscita, basato sulla creazione di interazioni tra aziende convenzionate e studenti, attraverso incontri per la presentazione delle attività aziendali, delle figure professionali richieste e per l'attivazione di stage. Due ulteriori Commissioni coordinano queste attività: la Commissione di Job Placement e la Commissione Tutorato. Le attività di formazione post-Laurea per gli studenti sono, invece coordinate dalla Commissione Didattica Post Laurea. Il networking rivolto al territorio è gestito tramite la Commissione Terza Missione e Trasferimento Tecnologico che si occupa di valutare, certificare e stimolare le attività culturali di pubblica utilità, il coinvolgimento dei cittadini nella scienza, l'interazione con il mondo della scuola. Le attività di networking scientifico, sono gestite tramite la Commissione Mobilità Internazionale e dal Delegato del Dipartimento alle European Universities ed ai progetti di Internazionalizzazione (<https://www.difarma.unisa.it/dipartimento/commissioni?dettaglio=2187>). DIFARMA partecipa attivamente ai bandi di Internazionalizzazione e scambio di Studenti e Ricercatori come Erasmus+ (<https://www.difarma.unisa.it/international/accordi-erasmus-plus>) ed è membro di NEOLAIa, un'alleanza di giovani università europee dedicata ai nativi digitali che si basa su scambi di mobilità, sviluppo di progetti di ricerca congiunti e sostegno all'imprenditorialità ed all'innovazione (<https://web.unisa.it/international/progetti?id=1215>). Il DIFARMA ha in realizzato diversi accordi di collaborazione Internazionale (<https://www.difarma.unisa.it/international/cooperazione-internazionale?struttura=300390&anno=&stato=tutti>) rivolti ad attività di scambio di ricercatori, visiting professorships, collaborazione scientifica ed attività di ricerca e sviluppo. In aggiunta a queste attività Istituzionali, esiste una forte propensione al networking scientifico legato a collaborazioni su temi specifici di ricerca e per la partecipazione a call di progetti Nazionali ed Internazionali. Si tratta di collaborazioni di ricerca con i maggiori Atenei Italiani, Europei ed extra-Europei (Hertie Institute for Clinical Brain research, Marseille Medical Genetics research center, Columbia University, University of Antwerp Università degli Studi di Napoli Federico II, Università degli Studi di Messina, Dipartimento di Medicina e di Scienze della Salute, Università degli Studi del Molise, University of Graz, Università degli Studi di Perugia, University of Uppsala, IBMP-CNRS, Strasburgo, Max Delbrück Center for Molecular Medicine), con gli Enti di Ricerca (CNR, Fraunhofer Institute, TIGEM, Area Science Park, Max Planck Institute of Biochemistry), IRCCS (Istituto Pascale, San Raffaele, Pineta Grande, Castellana Grotte) e con aziende private che operano in settori affini a quelli di interesse del Dipartimento (Anserisfarma, Dompè, Angelini, Home Medicine, Nippon gases, Novartis).

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il DIFARMA offre un'ampia e articolata capacità formativa, strutturata su più livelli e orientata alla preparazione di professionisti altamente qualificati nei settori farmaceutico, agrario e nutraceutico, differenziata in formazione pre-laurea e post-laurea. Nella formazione pre-laurea spiccano i corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche e Farmacia (LM-13), caratterizzati da un percorso di studi di cinque anni che unisce la formazione

di base a quella specialistica, fornendo agli studenti le competenze scientifiche necessarie per operare nel settore farmaceutico, oltre alla preparazione per la professione di farmacista. A questi corsi si aggiungono: a) il Corso di Laurea in Farmaceutica e Nutraceutica Animale (L-29), corso triennale che, nell'ottica del concetto One-health è rivolto alla formazione di tecnici professionisti in ambito di produzione e preparazione di farmaci, mangimi e prodotti per la salute animale b) Il corso di Laurea Magistrale in Innovazioni per le Produzioni Agrarie Mediterranee (LM-69) ed il Corso di Laurea in Gestione e Valorizzazione delle Risorse Agrarie e delle Aree Protette (L-25) rivolti alla formazione di professionisti operanti nell'ambito della tutela e la valorizzazione delle risorse naturali e della biodiversità agraria, il miglioramento genetico agrario, la gestione sostenibile dei territori rurali e delle aree protette, il recupero sostenibile, la valorizzazione dei prodotti primari e loro residui, la valutazione degli aspetti economici dei sistemi agricoli e della produzione agraria, la gestione del verde pubblico e privato. c) Il Corso di Laurea in Tecniche Erboristiche (L-29) triennale che mira alla formazioni professionale di erboristi, tecnici chimici, tecnici della medicina popolare, della produzione manifatturiera e della produzione alimentare. A tutti questi corsi pre-Laurea, si affiancano i corsi post-Laurea, rappresentati, innanzitutto dal Dottorato di Ricerca in Scienze del Farmaco, corso di Studi Triennale che si propone di formare giovani ricercatori altamente qualificati nello studio sperimentale delle discipline orientate al farmaco, adottando una visione integrata delle scienze farmaceutiche, che include approcci chimici, chimico-fisici, biochimici, cellulari e farmacologici. Il corso offre un percorso di alta qualificazione che comprende didattica, ricerca e network di collaborazioni con enti di ricerca e accademie a livello nazionale e internazionale. I dottorandi partecipano a seminari, corsi teorico-pratici, scuole e workshop per acquisire una preparazione trasversale che li renda autonomi nella pianificazione, sviluppo e gestione della ricerca. La caratteristica distintiva del Dottorato in Scienze del Farmaco è la spiccata multidisciplinarietà che integra competenze diverse e complementari, unendo in modo coerente discipline e metodologie differenti, in riferimento alle aree CUN 03 e 05. DIFARMA, inoltre, ha attivato la Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera, che ha lo scopo di assicurare ai laureati in discipline farmaceutiche la formazione professionale, utile all'espletamento della professione nell'ambito delle strutture farmaceutiche ospedaliere e territoriali del Servizio Sanitario Nazionale. Sono specifici ambiti di competenza la gestione dei farmaci e dei dispositivi medici, la produzione di farmaci anche a carattere sperimentale, l'informazione e documentazione sul farmaco, la vigilanza sui prodotti sanitari, la vigilanza sull'esercizio farmaceutico. La durata del corso di specializzazione è di quattro anni accademici, non suscettibili di abbreviazione, suddivisi in un triennio formativo comune ed un quarto anno con due ambiti: Farmacia ospedaliera e Farmaceutica territoriale.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Tutte le attività formative elencate precedentemente sono accreditate dal Ministero dell'Università e della Ricerca secondo le procedure descritte nella legge del 30 dicembre 2010, n. 240, e dal decreto legislativo 27 gennaio 2012, n. 19, nel rispetto degli Standard e delle Linee Guida adottati per lo Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

68557d87cde3053c5dba4102

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

CHIBIOFARAM

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento CHIBIOFARAM si è formato nel 2015 con la fusione dei tre ex-dipartimenti di Scienze Biologiche ed Ambientali, di Scienze Chimiche e di Scienze del Farmaco e Prodotti per la Salute. Le finalità primarie del CHIBIOFARAM sono ricerca, didattica e terza missione. L'attività di ricerca è rivolta alla promozione e allo sviluppo di progetti avanzati, anche interdisciplinari ed in collaborazione con Università e Centri di Ricerca Internazionali. La didattica comprende lauree di primo e secondo livello, corsi di dottorato di ricerca e di specializzazione e master. La terza missione ha come scopo la divulgazione della cultura scientifica, considerata essenziale per lo sviluppo di una società inclusiva, egualitaria ed ecosostenibile, e l'offerta delle conoscenze scientifiche del Dipartimento per le esigenze del territorio. Il CHIBIOFARAM ha come missione fondamentale lo sviluppo, la valorizzazione, il trasferimento e la diffusione della conoscenza nei campi della Chimica, della Biologia, delle Scienze Farmaceutiche e delle Scienze Ambientali, per generare opportunità di sviluppo tecnologico, sociale, culturale ed economico. La natura multidisciplinare del CHIBIOFARAM si riflette nelle tematiche ampie e variegata e di impatto nazionale ed internazionale delle attività di ricerca, caratterizzate da interazioni tra aree diverse, come testimoniato dalla produzione scientifica e dai progetti di ricerca nazionali ed internazionali in cui i ricercatori del Dipartimento, afferenti a 35 diversi Settori Scientifico-Disciplinari (SSD), sono coinvolti. Il CHIBIOFARAM ambisce ad incrementare le mutue interazioni tra ricercatori operanti nei vari campi scientifici attivi nella sua struttura, in modo da supportare sempre più l'interdisciplinarietà come punto di forza per sviluppare la sua attività scientifica, didattica e di terza missione. La ricerca scientifica multidisciplinare che caratterizza il CHIBIOFARAM per la molteplicità delle aree rappresentate al suo interno riceve un'ulteriore spinta dalla promozione delle interazioni tra dottorati di aree diverse che sono occasione di confronto ed integrazione di conoscenze e competenze fondamentali, per lo sviluppo di nuove linee di ricerca che rafforzano il progetto formativo e di ricerca dei dottorandi. In tale ambito, il CHIBIOFARAM organizza giornate di confronto interdisciplinare, come quelle svolte recentemente sul tema della sostenibilità coinvolgendo i dottorati delle macroaree Biologia, Chimica, Chimica Industriale, Economia, Fisica, Ingegneria e Matematica. Oltre alla collaborazione con enti e aziende esterne, la presenza di qualificati ricercatori internazionali, che svolgono attività seminariali come visiting professors per i tre corsi di dottorato di ricerca, rafforza le interazioni tra i dottorandi e attori esterni ad UniMe, talvolta anche con il coinvolgimento del mondo della ricerca extra-universitaria. Queste interazioni hanno creato occasioni di scambio e condivisione di conoscenze e tecnologie, rendendo anche possibile il finanziamento di un buon numero di borse di dottorato da parte di enti e istituzioni diversi da UniMe. Il monitoraggio degli effetti delle azioni intraprese sulla qualità di ricerca e terza missione è realizzato dalla Commissione AQ-RDTM dipartimentale, con il coinvolgimento dell'UO Ricerca e dei Coordinatori dei dottorati e condiviso con il Consiglio di Dipartimento in fase di riesame. L'amministrazione del CHIBIOFARAM presenta una struttura funzionale, basata sulla suddivisione delle attività per competenze in Unità di Staff e Unità Operative (UO) specializzate e raggruppate in aree omogenee, coordinate dalla Direzione.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

MESSINA

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

ME

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

SICILIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Ferdinando Stagno D'Alcontres, 31

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

98166

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0906765818

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

direzione.chibiofaram@unime.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

dipartimento.chibiofaram@pec.unime.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Nunziacarla

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Spano'

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

SPNNZC65P62F839L

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

spano@unime.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0906765664

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Francesco

- **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Siracusa

- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

SRCFNC81A18F158B

- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

fsiracusa@unime.it

- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

dipartimento.chibiofaram@pec.unime.it

- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0906765567

- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Nunzio

- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Iraci

- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

RCINN77S14F158G

- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

nunzio.iraci@unime.it

- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

090 676 5827

- **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

Iraci_CV_2025.pdf

- **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

- **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Francesco

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Siracusa

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

SRCFNC81A18F158B

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

fsiracusa@unime.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

090 676 5567

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV SIRACUSA FRANCESCO.pdf

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Al Dipartimento CHIBIOFARAM afferiscono complessivamente 172 docenti e ricercatori di cui:

- 59 Professori Ordinari - 55 Professori Associati - 58 Ricercatori Il CHIBIOFARAM annovera 305 afferenti tra Personale Tecnico-Amministrativo (PTA), Docenti, Ricercatori, assegnisti di Ricerca e borsisti. La presenza di un numero significativo di PTA è fondamentale per garantire il supporto logistico e amministrativo necessario allo svolgimento delle attività didattiche e di ricerca, oltre che di terza missione. Il PTA (41 unità) è suddiviso in n. 2 Unità di Staff (Direzione e Didattica), Amministrazione e n. 2 Unità Operative (Servizi Generali e Ricerca). Afferiscono al Dipartimento, inoltre, 59 Professori Ordinari, 55 Professori Associati, 58 Ricercatori a tempo determinato ed indeterminato, 64 Assegnisti di Ricerca e 28 Borsisti. Il personale docente del CHIBIOFARAM afferisce ai seguenti SSD: AGRI-09/A, BIOS-01/A, BIOS-01/B, BIOS-01/C, BIOS-01/D, BIOS-02/A, BIOS-03/A, BIOS-04/A, BIOS-05/A, BIOS-06/A, BIOS-07/A, BIOS-08/A, BIOS-09/A, BIOS-011/A, BIOS-012/A, BIOS-014/A, BIOS-015/A, CHEM-01/A, CHEM-01/B, CHEM-02/A, CHEM-03/A, CHEM-04/A, CHEM-05/A, CHEM-06/A, CHEM-07/A, CHEM-07/B, CHEM-07/C, CHEM-08/A, ICHI-02/A, MATH-04/A, MEDS-02/A, MEDS-03/A, MVET-02/A, MVET-05/A, PHYS-03/A. • Risorse Umane per la ricerca (indicare la percentuale di ricercatrici sul totale elemento di premialità) All'interno del CHIBIOFARAM, il numero complessivo del personale dedicato alla ricerca è di 276 unità. La suddivisione dei ruoli prevede 59 Professori Ordinari (di cui 32 donne, pari al 54%), 55 Professori Associati (di cui 39 donne, 71%), 58 Ricercatori (di cui 34 donne, 59%), 64 Assegnisti di Ricerca (di cui 38 donne, 59%), 28 Borsisti (di cui 15 donne, 54%) e 12 PTA afferenti all'UO Ricerca (di cui 8 donne, 67%).

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le**

sottostrutture)

Nel Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali le attività di ricerca si articolano in diverse aree di interesse scientifico. Tramite un approccio scientifico, multidisciplinare e quantitativo, il Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali si occupa, tra l'altro, di ricerca nell'ambito della progettazione e sintesi di nuovi materiali e della loro caratterizzazione strutturale, dei processi di conversione di energia solare e redox in energia chimica, della sensoristica molecolare e supramolecolare, della nanotecnologia, di chimica dell'ambiente, dell'evoluzione biologica, della biodiversità, di microbiologia, di biochimica, di biologia molecolare, di speciazione chimica, dello studio degli ambienti marini e terrestri, con attenzione al benessere degli ecosistemi, dello sviluppo di nuovi farmaci, di farmacologia, di studi di imaging biologico e cellulare, dello studio di processi neurodegenerativi e della loro riparazione, di fisiologia e patologia animale, dello sviluppo di nuove tecnologie avanzate per la caratterizzazione di sistemi complessi, con applicazioni in ambito alimentare e biomedico.

➤ 13A4.46: Informazioni Generali – Networking

Il CHIBIOFARAM considera parte imprescindibile della sua missione la collocazione delle sue attività di ricerca in un contesto di dialogo e confronto nazionale ed internazionale, sia con programmi specificamente rivolti allo scambio di ricercatori e di studenti con Università e centri di ricerca nazionali e stranieri, sia attraverso lo sviluppo della ricerca in campi altamente innovativi. L'efficacia delle attività di ricerca si traduce in un buon successo nell'attrarre finanziamenti sia pubblici che privati, testimoniato da un numero considerevole di progetti di ricerca nazionali ed internazionali attivi, riportati nel Piano Triennale 2024–2026 a gennaio 2024: Fondo Ateneo Ricerca (209), Progetti Ricerca Regionali (5), POR (3), MIUR-PRIN (73), MIUR-FIRB (2), Progetti Ricerca Nazionali-Altri Ministeri (4), Altri Progetti Ricerca Nazionali-MIUR (1), PON (5), PNRR MUR (4), Piano Operativo Salute 5 (1), Unione Europea Horizon 2020 (6), Unione Europea Altri Progetti (3), Progetti Ricerca Altri Enti Pubblici (15), Progetti Ricerca da Privati/Fondazioni (7). Inoltre, presso il CHIBIOFARAM sono attive imprese spin-off (IBMTech; SEA H&L; BCG Kempharma) e start-up (Chromaleont). Il consistente numero e la varietà di iniziative di Terza Missione hanno permesso di presentare le attività di ricerca e formazione del CHIBIOFARAM al territorio di riferimento e promuovere con esso proficue interazioni. L'impatto sul territorio è evidenziato dal crescente numero di richieste al Dipartimento in termini di convenzioni, attività conto terzi, visite guidate, percorsi formativi, seminari e interventi scientifici divulgativi di docenti presso strutture del territorio, e testimoniato dal considerevole numero di convenzioni con attori esterni attivate (n. 12 nel 2023 e n. 14 nel 2024). Un elenco non esaustivo degli enti esterni coinvolti nel 2023 include: Istituto di Scienze, Tecnologia e Sostenibilità per lo sviluppo dei Materiali Ceramici ISSMC del CNR; Hoenen Thomas-Friedrich-Loeffler-Institut, Germany; Stazione Zoologica Anton Dohrn; Comune di Milazzo; Comune di Ucria; Città Metropolitana di Messina; Museo Archeologico Nazionale di Reggio Calabria; University of Monastir Faculty of Sciences of Monastir, Tunisia; Grande Ospedale Metropolitano di Reggio Calabria; Geo Me-Mo.; Comune di Lentini; Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana. Tra gli enti coinvolti nel 2024: Fondazione Politecnico di Milano; Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia "A. Mirri"; CNR-ISA Istituto di Scienze dell'alimentazione; Dipartimento DISTAV, Università degli Studi di Genova; Epitech Group SpA Unipersonale; Alfa Intes Industria Terapeutica; Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana; MEDIVIS srl; Agrumaria Reggina; OGS–Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale. Fra le attività conto terzi offerte dal Dipartimento, esempi particolarmente rilevanti sono quelle svolte nei due laboratori accreditati: Lab. Analisi Microbiologiche e Chimiche delle Acque (AMCA), accreditato in conformità alla norma UNI CEI EN ISO IEC 17025:2018 (ACCREDIA, lab n. 2059L) e laboratorio di riferimento del Min. della Salute per le acque; Lab. di Farmacologia e Tossicologia, autorizzato dal Min. della Salute al controllo dei Presidi Medico Chirurgici (DD PMC N. 47/2022). Nel Dipartimento sono inoltre attivi due stabulari per lo svolgimento di studi sperimentali in vivo: stabulario utilizzatore per la

sperimentazione su roditori (autorizzato dal Min. della Salute); stabulario fornitore di zebrafish e utilizzatore per la sperimentazione su specie ittiche (autorizzato dal Min. della Salute). Diverse strutture speciali di Ricerca, Didattica e Museali sono di pertinenza del CHIBIOFARAM, come: Orto Botanico “Pietro Castelli”, Museo Zoologico Cambria, Museo della Farmacia, Museo Nazionale Antartide-Collezione Italiana di Batteri Antartici (CIBAN), Centro Universitario di Ricerca per lo Studio degli Ambienti Estremi ed Estremofili.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

11 Corsi di Laurea, 3 Dottorati di Ricerca, 1 Master di II livello e 1 Scuola di Specializzazione. Il dipartimento CHIBIOFARAM offre un'ampia offerta formativa, articolata in corsi di laurea di primo e secondo livello e a ciclo unico, corsi di dottorato di ricerca, di specializzazione e master, orientati alla formazione di professionisti altamente qualificati nei settori farmaceutico e nutraceutico, chimico, biologico ed ambientale. a) Corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico (CLMCU) in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF) (LM-13) e in Farmacia (LM-13), di durata quinquennale, entrambi abilitanti all'esercizio della professione di farmacista (in accordo con la direttiva europea 2013/55/UE, con la legge n. 163/2021 ed il D. Intern. n. 651 del 5/7/2022). b) Corsi di Laurea (CL), di durata triennale, in Scienze Nutraceutiche e Alimenti Funzionali (SNAF) (L-29), Chimica (L-27), Scienze Biologiche (L-13), Scienze Ambientali Marine e Terrestri (L-32), e Marine Biology and Blue Biotechnologies (L-13R), quest'ultimo erogato in lingua inglese. c) Corsi di Laurea Magistrale (CLM), di durata biennale, in Chimica (LM-54), Scienze dell'Alimentazione e Nutrizione Umana (SANU) (LM-61), Biologia della Salute delle Tecnologie Applicate e della Nutrizione (LM-6) e Biologia ed Ecologia dell'Ambiente Marino Costiero (LM-6), quest'ultimo erogato in lingua italiana e lingua inglese. Per il raggiungimento degli specifici obiettivi formativi, le attività didattiche di tutti i CL, CLM e CLMCU incardinati nel Dipartimento CHIBIOFARAM prevedono, oltre alle lezioni in aula, un elevato numero di ore di attività seminariali specialistiche e di esercitazioni in laboratori dedicati ed attrezzati con postazioni singole per l'esecuzione di reazioni chimiche, analisi chimiche e strumentali ed esperimenti di vario tipo negli ambiti chimico, biologico e farmaceutico. Oltre ai suddetti Corsi di Laurea, nel Dipartimento CHIBIOFARAM sono incardinati diversi corsi per la formazione post-laurea. Sono presenti tre Corsi di Dottorato di Ricerca, in Scienze Chimiche, in Biologia Applicata e Medicina Sperimentale, e in Advanced Catalytic Processes for Using Renewable Energy Sources. Tutti questi corsi di Dottorato attuano forme di collaborazione con Enti di ricerca italiani e stranieri, nell'ottica di proporre periodi di studio e di ricerca ai dottorandi, allo scopo di apprendere nuove tecniche e metodologie scientifiche. L'attività didattica prevede seminari su argomenti inerenti agli obiettivi formativi specifici di ciascun Dottorato, corsi teorico-pratici, partecipazione a convegni nazionali ed internazionali, seminari, scuole di dottorato in Italia o all'estero, corsi di informatica e valorizzazione della lingua inglese. Inoltre, presso il CHIBIOFARAM, è attiva la Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera, che rientra tra le scuole di specializzazione di area sanitaria e ha durata quadriennale. L'obiettivo della Scuola è la formazione di professionisti di alta qualificazione, che abbiano maturato conoscenze teoriche, scientifiche e professionali nel campo della farmacia clinica, della farmacoterapia e dell'utilizzo delle tecnologie sanitarie, della farmacoeconomia e della legislazione sanitaria. Tra gli ambiti specifici di competenza rientrano la produzione di farmaci anche a carattere sperimentale, l'informazione e documentazione sul farmaco, la gestione dei farmaci e dei dispositivi medici, la vigilanza sui prodotti sanitari, la vigilanza sull'esercizio farmaceutico. È attivo, inoltre, un master di secondo livello in Tecniche di Preparazione dei Farmaci Antiblastici e Valutazione della Sicurezza ed Efficacia dei Dispositivi Medici.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

11 Corsi di Laurea, 3 Dottorati di Ricerca, 1 Master di II livello e 1 Scuola di Specializzazione. Tutte le attività formative elencate precedentemente sono accreditate dal Ministero dell'Università e della Ricerca, in accordo con la normativa vigente (D.M. 270/2004, legge n. 240 del 30/12/2010,

D. Lgs. n. 19 del 27/01/2012, D.M. 226/2021, D.M.45/2013), nel rispetto degli Standard e delle Linee Guida adottati per lo Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

68557f41cde3053c5dba4d09

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

CIS "SCIENZE OMICHE E BIOBANCA"

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

CIS SOB

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Centro di Servizio Interdipartimentale in Scienze Omiche e Biobanca (di seguito CIS) è stato istituito con Decreto Rettorale n° 435 del 31/05/2012 e modificato con DR 1665 del 12/11/2024. Il Centro è una istituzione a carattere scientifico e di ricerca con la finalità di assicurare servizi di particolare complessità e di interesse generale per i Dipartimenti, le Scuole e le strutture amministrative, nonché di gestire ed utilizzare strumentazioni comuni. Le finalità del CIS sono le seguenti: a) svolge attività di ricerca e servizio nel settore Biomedico; b) favorisce iniziative miranti alla definizione di accordi e convenzioni con Enti pubblici e privati quali Università, CNR, IRCCS, al fine di svolgere progetti di ricerca; c) svolge attività di servizi e conto terzi nel rispetto del Regolamento conto Terzi dell'Ateneo; d) promuove la propria partecipazione a progetti di ricerca nazionali e internazionali; e) promuove e organizza incontri nazionali ed internazionali, sotto forma di seminari, giornate di studio, conferenze, convegni, congressi; f) provvede alla divulgazione dell'attività di ricerca mediante la pubblicazione dei risultati delle ricerche effettuate; g) promuove la raccolta di risorse finanziarie a sostegno delle proprie attività, mediante il coinvolgimento e/o il convenzionamento con Istituzioni pubbliche e/o private; h) propone agli organi competenti il finanziamento di assegni di ricerca e di contratti per giovani ricercatori non strutturati. Il Centro è articolato nelle seguenti piattaforme, ognuna delle quali è supervisionata da responsabili di settore: 1. Piattaforma di Genomica funzionale dotata di: - Piattaforme di sequenziamento: i) Illumina (MiSeq e NovaSeq) e Thermo (sequenziatori GeneStudioS5 e Gene Studio S5plus) con attrezzature di supporto (IonChef, VerityDx), un server per analisi dei dati di sequenziamento ION-Reporter™ e strumentazione accessoria quale la Tape Station 2200, Qubit Fluorimeter, termociclatori (QuantStudio 12K Flex, Biorad C1000 System) e spettrofotometri (MultiScan GO); - Una macchina per analisi molecolare a singola cellula (10XGenomics). 2. Piattaforma di Fenotipizzazione e separazione cellulare dotata di: - citofluorimetri analitici: BD LSRFortessa™ X20 con 3 laser e 14 fluorescenze; BD Accuri™ con 2 laser e 4 fluorescenze; - citofluorimetri preparativi; - BD FACSAria™ III con 3 laser, 8 fluorescenze e 4 vie di sorting - il sistema DepArray per identificare, quantificare, isolare e caratterizzare singole cellule; - microscopio Thunder per analisi realtime. 3. Piattaforma di Patologia Molecolare e di Anatomia Patologica dotata di: attrezzature per il campionamento dei reperti macroscopici e microscopici, l'esecuzione automatizzata delle tecniche istologiche di routine: sistema integrato di processazione tissutale; sistema automatizzato di ibridazione e colorazione per immunoistochimica e FISH; microdissettore laser; carotatore per assemblaggio Tissue Micro Array (TMA) microscopia in fluorescenza e in time-lapse. 4. Piattaforma di Bioinformatica dotata di server per la conservazione e l'analisi di dati omici. 5. Biobanca multidisciplinare. L'utilizzo delle apparecchiature del CIS e le attività di consulenza fornite sono formalizzate mediante convenzioni stipulate con i PI dei progetti di ricerca per i progetti in convenzione con i docenti dell'Università Magna Graecia e con i rappresentanti legali di altri Atenei, Enti di Ricerca o aziende Afferisce al CIS il CR di Neuroscienze ad elevato contenuto

tecnologico la cui finalità è lo studio di impiego di metodiche avanzate di neuroimaging integrato RM 3T-PET per lo studio delle malattie del sistema nervoso

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

CATANZARO

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

Catanzaro

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

CALABRIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

Italia

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Viale Europa

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

88100

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

09613697802

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

fatima@unicz.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

cis@cert.unicz.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Il Sistema di gestione amministrativo contabile è su UGOV a cura del CINECA

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

ITALIANA

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

STEFANIA

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

LEO

- **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**
LEOSFN59T66C352J
- **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
fatima@unicz.it
- **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
3397956170
- **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**
Italiana
- **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
STEFANIA
- **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
LEO
- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
LEOSFN59T66C352J
- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
fatima@unicz.it
- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
cis@cert.unicz.it
- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
09613697802
- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
Italiana
- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
Giovanni
- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
Cuda
- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
CDUGNN62A14A272E

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

cuda@unicz.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3316718313

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[CV Cuda_06_2025_signed.pdf](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Stefania Fatima

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Leo

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

LEOSFN59T66C352J

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

fatima@unicz.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

09613697802

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[C.V. D.ssa Stefania F. Leo giugno 2025-signed \(1\).pdf](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Sono organi del Centro: ■ il Coordinatore ■ il Comitato Scientifico Il Coordinatore è nominato dal Rettore dell'Università di Catanzaro, su proposta del Senato Accademico, tra i professori di I fascia a tempo pieno in servizio presso l'Ateneo con riconosciuta esperienza scientifica e manageriale di alto livello nel settore di interesse del Centro. Il Responsabile dura in carica 3 anni e può essere rinnovato. Il Coordinatore del Centro presenta, annualmente al Consiglio di

Amministrazione una dettagliata relazione sulla programmazione economica del Centro e il rendiconto finanziario delle attività e dei progetti realizzati, ai sensi del vigente Regolamento di amministrazione e contabilità. Entrambi i documenti devono essere preventivamente approvati dal Comitato Scientifico. Il Coordinatore svolge le seguenti attività: a) coordina l'attività scientifica e organizzativa del Centro; b) promuove lo sviluppo di progetti di ricerca da realizzarsi all'interno del Centro; c) è responsabile della programmazione, del coordinamento e della realizzazione dei progetti di ricerca del Centro; d) coordina le risorse umane e l'uso delle risorse strumentali assegnate al Centro; e) propone al Consiglio di Amministrazione di Ateneo (struttura di afferenza) il piano di spesa sulla base dei finanziamenti acquisiti; f) propone agli organi competenti la sottoscrizione di accordi e convenzioni con Organismi pubblici e privati; g) autorizza lo svolgimento delle attività di aggiornamento degli aderenti e la divulgazione dei risultati delle ricerche; h) propone al Senato accademico e al Consiglio di Amministrazione le modifiche al Regolamento del Centro, sentito il Comitato Scientifico; i) convoca il Comitato Scientifico; j) dispone l'adesione di nuovo personale al Centro; Il Coordinatore del Centro si avvale di un Comitato Scientifico compost da massimo 4 membri individuate come esperti di riconosciuto prestigio nazionale e/o internazionale del settore di ricerca del Centro. Almeno 2 dei 4 esperti devono appartenere ai ruoli dell'Ateneo. I componenti del Comitato Scientifico sono nominati dal Rettore sentito il CdA su proposta del responsabile del CIS e durano in carica 3 anni. Il Comitato Scientifico svolge le seguenti attività: - approva a maggioranza la relazione annuale sull'attività scientifica del Centro proposta dal Responsabile; - coadiuva il Responsabile nell'individuare e realizzare gli indirizzi generali dell'attività del Centro; - approva i contratti e le convenzioni nell'ambito dei fondi di pertinenza del Centro. - Il Centro si avvale di personale di ricerca (docenti di ruolo, ricercatori, tecnologi, Co.co.co, assegnisti di ricerca, tecnici, personale interinale) nonché della collaborazione di dottorandi, specializzandi e di altro personale in formazione afferente ai Dipartimenti dell'Ateneo. - L'attività amministrativa a supporto delle attività di ricerca del Centro è gestita da n. 6 unità di personale Amministrativo assegnate al CIS oltre al Segretario Amministrativo.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

L'Ateneo assegna annualmente al CIS un budget quale fondo di funzionamento ordinario. Tuttavia, la gran parte delle risorse del Centro provengono dai Progetti finanziati su base competitiva gestiti dallo stesso CIS: progetti regionali (POR Calabria FESR FSE 2014/2020-BIOMEDPARK@UMG 2.0; POR CALABRIA FESR 2014/2020-POLO INNOVAZIONE TECNOLOGIE DELLA SALUTE; MISE REGIONE CALABRIA-IN-MOTO) o nazionali finanziati dal Ministero della Salute (POS2; POS3; PSC SALUTE TRAIETTORIA 5-NUTRIDIEPME) e dal Ministero dell'Università e Ricerca (PRIN2022; PON "Ricerca e Innovazione" MOLIM ONCOBRAIN; P.N.R.R.-MNESYS; P.N.R.R.-D3 4 Health; P.N.R.R.-OR.S.I.2022/2023; P.N.R.R.-OR.S.I. 2023/2024; P.N.R.R.- Centro nazionale per lo sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA). Anche al CR di Neuroscienze, che afferisce come centro di spesa al CIS, l'Ateneo assegna un budget annuale. I servizi offerti dal CIS divisi per le 3 piattaforme sono: 1. SERVIZIO DI GENOMICA FUNZIONALE Estrazione di DNA e RNA da sangue, tessuti, fluidi biologici singole cellule; Controllo di qualità; Preparazione librerie da gDNA anche su regioni specifiche (pannelli custom, pannelli commercialmente disponibili, ampliconi, esomi; Sequenziamento DNA e RNA inclusi miRNA e lncRNA; Human Genotyping Arrays; Non-Human Genotyping Arrays; Custom Genotyping; Preparazione librerie a singola cellula (10X Genomics). Analisi bioinformatica primaria, secondaria e terziaria. 2. SERVIZIO DI CITOFLUORIMETRIA E CELL SORTING Immunofenotipizzazione di 1 singolo antigene: Set up, e prima ora di acquisizione; ore successive. Immunofenotipizzazione multiparametrica (2-3 fluorocromi): Set up, compensazione e prima ora di acquisizione; ore successive. Immunofenotipizzazione multiparametrica (4-5 fluorocromi): Set up, compensazione e prima ora di acquisizione; ore successive. Immunofenotipizzazioni multiparametriche complesse: Analisi dell'apoptosi Annexin V/PI o 7-AAD: Set up, compensazione e prima ora di acquisizione; ore

successive. Analisi del ciclo cellulare con PI/7AAD: Set up, e prima ora di acquisizione; ore successive Analisi del ciclo cellulare biparametrica con BrdU/7AAD: Set up, compensazione e prima ora di acquisizione; ore successive. Sorting “single color” (cellule isolate in base alla presenza di GFP o di 1 antigene di superficie): set-up, accudrop test, acquisizione dati, prima ora e verifica post sorting; ore successive. Sorting multiparametrico (cellule isolate in base alla presenza di 2-3 antigeni di superficie): set-up, compensazione, accudrop test, acquisizione dati, prima ora sorting ed analisi post-sorting; ore successive. Sorting multiparametrico complesso. Servizio di consulenza per disegni sperimentali complessi, progetti di ricerca, analisi dettagliate di dati mediante software specifici e generazione di immagini “publication grade”. Isolamento e caratterizzazione di Cellule tumorali circolanti. Isolamento e caratterizzazione di cellule endoteliali circolanti. Identificazione recupero di cellule rare da cellule vive o da campioni fissati mediante marcatura in fluorescenza. Ciascun servizio include: supporto per le procedure di staining, acquisizione dei campioni e prima descrizione dei risultati. 3. SERVIZIO DI PATOLOGIA MOLECOLARE/ ANATOMIA PATOLOGICA Allestimento campioni citologici (aspirativa ed esfoliativa). Allestimento citoinclusi. Immunocitochimica. Laser Capture Microscopy. Allestimento campioni istologici. Inclusioni in OCT/paraffina. Colorazioni con ematossilina/eosina. Colorazioni speciali. Immunoistochimica. FISH. Allestimento Tissue microArray. Patologia digitale. Valutazioni anatomo-patologiche per diagnostica cito-istologica su tessuto umano e/o animale. Valutazioni anatomo-patologiche per diagnostica cito-istologica su Tissue Micro Array (TMA). Valutazioni e analisi di FISH. Valutazioni e analisi di alterazioni molecolari.

➤ 13A4.46: Informazioni Generali – Networking

Il CIS per le sue attività istituzionali stipula convenzioni con i PI dei progetti di ricerca per i progetti in convenzione con i docenti dell'Università Magna Graecia e con i rappresentanti legali di altre Università e/o Istituti di ricerca. Le convenzioni per attività di ricerca e/o servizi con strutture dell'Ateneo di Catanzaro attive nel 2024 sono: 1. Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche; 2. Dipartimento di Scienze della Salute Laboratorio di Biologia e Biochimica 3. Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica Laboratorio di Oncologia Medica Traslationale Laboratorio di Oncologia Medica Traslationale Laboratorio di Biologia delle cellule staminali Laboratorio di Cardiologia molecolare Laboratorio di immunologia Laboratorio di NanoMedicina 4. Azienda Ospedaliero-Universitaria (AOU) “Renato Dulbecco” di Catanzaro Programma di rete NET-2016-02361805 Unità di Nutrizione Clinica Le convenzioni per attività di ricerca e/o servizi con strutture di altri Atenei attive nel 2024 sono: 1. Dipartimento Medicina Sperimentale (DiMES), dell'Università di Genova 2. Dipartimento di Scienze Mediche Traslazionali Università Federico II di Napoli Nell'ottica di una sempre maggiore apertura nazionale e internazionale e di scambio delle attività di studio e ricerca, i docenti che afferiscono al Centro hanno formalizzato accordi e collaborazioni con numerosi enti di ricerca e università italiane e straniere quali: i) Cedar Sinai Hospital Los Angeles, USA; ii) University of Coimbra, Coimbra, Portogallo; iii) Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche, Università Federico II, Napoli; iv) Biogem scarl, Ariano Irpino (Avellino); v) Department of Hematology & Immunology, University of Navarra, Pamplona, Spain; vi) Department of Adult Oncology, Dana Farber Cancer Institute & Harvard Medical School, Boston, USA; vii) Sbarro Institute for Cancer Research and Molecular Medicine and Center of Biotechnology College of Science and Technology, Temple University, Philadelphia, USA; viii) Medical Department, Technische Universität, Munich, Germany; ix) University of Groningen Medical Center (UGMC), Groningen, The Netherlands; x) University of Milano-Bicocca Dept of Biotechnology and Biosciences, Tumor Biochemistry group; xi) Department of Pharmacy, Health and Nutritional Sciences, University of Calabria; xii) Center for Cancer Metabolism, James Comprehensive Cancer Center The Ohio State University; xiii) Dipartimento di Scienze Mediche Traslazionali, Università Federico II di Napoli. Nell'ottica di una sempre maggiore apertura nazionale e internazionale e di scambio delle attività di studio e ricerca, i docenti che afferiscono al Centro hanno formalizzato accordi e collaborazioni con numerosi enti di ricerca e università italiane e straniere quali: i) Cedar

Sinai Hospital Los Angeles, USA; ii) University of Coimbra, Coimbra, Portogallo; iii) Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche, Università Federico II, Napoli; iv) Biogem scarl, Ariano Irpino (Avellino); v) Department of Hematology & Immunology, University of Navarra, Pamplona, Spain; vi) Department of Adult Oncology, Dana Farber Cancer Institute & Harvard Medical School, Boston, USA; vii) Sbarro Institute for Cancer Research and Molecular Medicine and Center of Biotechnology College of Science and Technology, Temple University, Philadelphia, USA; viii) Medical Department, Technische Universität, Munich, Germany; ix) University of Groningen Medical Center (UGMC), Groningen, The Netherlands; x) University of Milano-Bicocca Dept of Biotechnology and Biosciences, Tumor Biochemistry group; xi) Department of Pharmacy, Health and Nutritional Sciences, University of Calabria; xii) Center for Cancer Metabolism, James Comprehensive Cancer Center The Ohio State University; xiii) Dipartimento di Scienze Mediche Traslazionali, Università Federico II di Napoli.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro è un ateneo di dimensioni medio-piccole, articolato in quattro Dipartimenti e due Scuole, con sede principale presso il Campus "Salvatore Venuta" in località Germaneto, attivo dal 2004. Il Campus è progettato per offrire spazi e servizi a supporto della vita universitaria, favorendo l'integrazione tra didattica, ricerca e assistenza sanitaria. L'offerta formativa comprende corsi di laurea triennale e magistrale in ambiti scientifici, sanitari e tecnologici (Biologia per l'ambiente, Biotecnologie, Medicina e Chirurgia, Odontoiatria, Farmacia, Biotecnologie Innovative per la Salute). Il contesto favorisce la collaborazione interdisciplinare tra studiosi di diverse aree, migliorando la qualità della formazione e della ricerca anche grazie all'Azienda Ospedaliera Universitaria "Renato Dulbecco". L'Ateneo è fortemente orientato all'internazionalizzazione e alla cooperazione con università estere per progetti di ricerca avanzati. Per l'anno accademico 2024/2025 sono stati banditi 131 posti nei corsi di dottorato con sede amministrativa presso l'Ateneo, di cui 105 con borsa di studio, inclusi 16 finanziati dal PNRR. I dottorati coprono numerosi ambiti, dalle biotecnologie alla medicina digitale, dal diritto all'intelligenza artificiale. L'Ateneo partecipa inoltre a dottorati in forma associata, cofinanziando borse di studio, tra cui una nel corso nazionale "RNA therapeutics and gene therapy" e una nel corso "Cardiovascular Pathophysiology & Therapeutics" con sede a Napoli. Le strutture del Centro sede del presente Progetto comprendono circa 800 mq di spazio di laboratori di ricerca pienamente equipaggiati con attrezzature di ultima generazione per studi di biologia cellulare, biochimica, genetica molecolare, proteomica, imaging avanzato, cell sorting, sequenziamento di nuova generazione e 1000mq di spazio dedicato alla Biobanca. I laboratori del CIS sono frequentati dagli studenti dei corsi di laurea triennale e magistrale in Biotecnologie e in Medicina e Chirurgia dell'Ateneo di Catanzaro per svolgere attività di ricerca connesse alla preparazione delle loro tesi di laurea nonché dagli specializzandi in Genetica Medica e in Patologia Clinica e Biochimica Clinica dell'Ateneo di Catanzaro e dagli studenti del Dottorato di Ricerca in Biotecnologie per la Medicina Molecolare dell'Ateneo di Catanzaro per svolgere attività di ricerca e di tirocinio. Il Centro è sede del Master di II livello avanzato di in Oncologia di Precisione, che mira alla formazione di una figura professionale che unisca alle competenze tradizionali in campo di diagnostica morfologica quelle di patologia molecolare e di applicazione della bioinformatica alla medicina. Negli anni 2022-2024 il CIS è stato inserito nella Rete Italiana Sequenziamenti per SARS-COV-2 dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS).

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

L'offerta formativa accreditata dall'Ateneo, nelle sue strutture fra cui figurano i laboratori del Centro, comprende corsi di laurea triennale e magistrale in ambiti scientifici, sanitari e tecnologici (Biologia per l'ambiente, Biotecnologie, Medicina e Chirurgia, Odontoiatria, Farmacia, Biotecnologie Innovative per la Salute), corsi di dottorato di Ricerca e di scuole di specializzazione di area medica con sede amministrativa presso l'Ateneo. Presso le strutture del Centro si svolgono principalmente le attività pratiche di tirocinio formativo, di preparazione del lavoro di tesi sperimentale e di ricerca.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

685581ebaa2f2a25784d2733

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Dipartimento di Farmacia

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco dell'Università degli Studi di Bari è la struttura scientifica e didattica che fornisce riferimenti coerenti agli studenti interessati alla conoscenza, progettazione, preparazione ed uso del farmaco, raccogliendo l'eredità della antica e ricca Storia della Facoltà di Farmacia, con i suoi 90 anni di vita nell'Ateneo di Bari. Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco dell'Università degli Studi di Bari è struttura di riferimento di quattro corsi di laurea, di cui tre a ciclo unico afferenti alla classe LM 13 (Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Farmacia e un corso internazionale in Farmacia in collaborazione con l'Università Cattolica Nostra Signora del Buon Consiglio con sede a Tirana in Albania) e uno triennale, afferente alla classe L 29 (Scienze Erboristiche e Nutraceutiche – SEN). A partire dall'anno accademico 2024-2025, l'offerta formativa del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco si è arricchita di un ulteriore corso di laurea in Farmacia presso la città di Taranto. Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco è sede amministrativa dei Dottorati di Ricerca in "Scienze del Farmaco" e in "Tecnologie sostenibili per lo sviluppo industriale di medicinali e diagnostici". Il Dipartimento è sede amministrativa della Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera e del Centro Interdipartimentale di Ricerca "Cibo in salute: nutraceutica, nutrigenomica, microbiota intestinale, agricoltura e benessere sociale". L'offerta formativa del Dipartimento è completata da Master di II livello e Short Master organizzati in collaborazione con diversi Enti, tra cui l'Ordine dei Farmacisti Interprovinciale Bari-BAT, l'IRCCS "Giovanni Paolo II" di Bari, e aziende farmaceutiche. L'Università, a differenza di altri centri di ricerca, trova la sua ragion d'essere nel perseguimento di tre obiettivi fondamentali strettamente interconnessi tra di loro: Ricerca, Didattica e Terza missione. La ricerca è certamente il pilastro fondamentale su cui poggiano gli altri due. Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco, grazie alla multidisciplinarietà dei suoi SSD e alla elevata qualità dei ricercatori ad esso afferenti, assicura un livello di ricerca di primissimo piano come testimoniato dal numero elevato di pubblicazioni, contratti, convenzioni e premi che anno dopo anno ne hanno arricchito la storia. I ricercatori del Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco nell'anno 2023 per i soli progetti PRIN (2022 e PNRR) hanno ottenuto finanziamenti per euro 1.794.103. Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco è la sede istituzionale degli studenti iscritti ai suddetti corsi di laurea, ma allo stesso tempo ambisce a essere un punto di riferimento insostituibile per tutti i suoi laureati nella consapevolezza che gli aggiornamenti culturali e professionali imposti da un mercato del lavoro in perenne evoluzione e mutevole nella domanda, possano trovare spazio adeguato e giusta attenzione all'interno dei nostri percorsi formativi. L'aggiornamento continuo dei laureati presso il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco deve diventare strutturato e continuo tanto quanto i percorsi di laurea che al momento assorbono gran parte dell'impegno didattico dei docenti che afferiscono al Dipartimento.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

BARI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Edoardo Orabona n. 4

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

70125

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0805442784

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

direzione.farmacia@uniba.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

direzione.farmacia@pec.uniba.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

I Dipartimenti, ai sensi degli articoli 5, comma 4, e 26, comma 15, dello Statuto di Ateneo, sono articolazioni organizzative dotate di autonomia amministrativa e gestionale nel rispetto della normativa legislativa e regolamentare vigente in materia. Ad essi è assegnato funzionalmente personale tecnico-amministrativo adeguato alle attività di ricerca e di didattica previste. Il personale tecnico amministrativo è assegnato dal Direttore Generale, sentito il Direttore di Dipartimento ed il Coordinatore Amministrativo Gestionale. Ad essi viene attribuito un budget autorizzatorio secondo criteri stabiliti dal Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità in conformità con la normativa vigente. Il budget dei Dipartimenti è predisposto dal Direttore del Dipartimento, coadiuvato dal Coordinatore Amministrativo ed è approvato dal Consiglio di Dipartimento. I Dipartimenti sono responsabili, nell'ambito del proprio budget: - dei processi di acquisizione dei beni e servizi necessari al proprio funzionamento; - della gestione e monitoraggio del budget assegnato; - della liquidazione delle somme dovute, della certificazione relativa alla consegna, congruità e collaudo se previsto, nonché degli adempimenti fiscali e amministrativi; - degli ordinativi di pagamento. Il Coordinatore è responsabile del monitoraggio economico-finanziario del budget, della corretta rilevazione dei costi e dei debiti in bilancio, della liquidazione delle spese, degli adempimenti fiscali e amministrativi, nonché della emissione e invio degli ordinativi di pagamento all'istituto cassiere.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Francesco

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Leonetti

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

LNTFNC69T20H579R

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

francesco.leonetti@uniba.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0805442784

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Adriana

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Agrimi

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

GRMDRN66R50E506L

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ricerca@uniba.it

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

universitabari@pec.it

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0805714082

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Annamaria

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

De Luca

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

DLCNMR62A41F158S

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

annamaria.deluca@uniba.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

080 5442245

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

De Luca_Modello CV_2025_signed.pdf

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Adriana

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Agrimi

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

GRMDRN66R50E506L

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

adriana.agrimi@uniba.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0805714082

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV ADRIANA AGRIMI_2025_signed.pdf

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco conta attualmente 10 professori ordinari, 48 professori associati, 5 RTDa, 3RTDb e 1 ricercatore a tempo indeterminato e 24 unità di personale tecnico-amministrativo, a cui si affiancano numerosi assegnisti di ricerca, dottorandi e studenti in formazione, per un totale che testimonia la vitalità e la densità scientifica del Dipartimento. Docenti e ricercatori appartengono ai settori scientifico-disciplinari di Biochimica (BIO/10), Farmacologia (BIO/14), Biologia Farmaceutica (BIO/15), Chimica Analitica (CHIM/01), Chimica Organica (CHIM/06), Chimica Farmaceutica (CHIM/08), Tecnologia Farmaceutica (CHIM/09), Patologia Generale (MED/04), Microbiologia e Microbiologia Clinica (MED/07). I laboratori del Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco si distinguono per l'ampiezza, la multidisciplinarietà e la qualità delle attività di ricerca. Le attività di ricerca coprono un ampio spettro di ambiti tra cui drug discovery mirato a bersagli innovativi, chimica computazionale, progettazione razionale di ligandi bioattivi, caratterizzazione farmacologica e tossicologica di molecole di interesse terapeutico o ambientale, sviluppo e validazione di nuovi modelli di patologie 3D utili per studi funzionali e come piattaforme di screening preclinico. I gruppi di ricerca del Dipartimento si distinguono per la forte integrazione a livello nazionale e internazionale e per l'elevata complementarità di competenze. La gestione amministrativo-contabile dipartimentale è affidata a quattro Unità Operative organizzate in maniera da poter interagire tra di esse in modo tale da assicurare la piena operatività. Tale interazione è essenziale sia per sopperire alla carenza di personale che per permettere una formazione continua in grado di affrontare le problematiche gestionali quotidiane. La funzione di coordinamento diventa essenziale nell'azione di coinvolgimento di tutte le unità di personale alla risoluzione delle problematiche ed al perseguimento degli obiettivi dipartimentali sia di carattere didattico che della corretta realizzazione dei programmi di ricerca miranti alla divulgazione della conoscenza attraverso una relazione diretta con il territorio, finalizzata al suo sviluppo socio-economico. L'attività amministrativa svolta nel Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco si mostra pienamente funzionale e di supporto agli Organi di Gestione.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Un'attività di ricerca di elevato livello è la premessa fondamentale per poter offrire una didattica di qualità, caratterizzata da un aggiornamento costante dei programmi e dei percorsi formativi offerti agli studenti. Nel Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco operano diversi gruppi di ricerca impegnati in ambiti scientifici che attengono al processo di scoperta e sviluppo di nuove sostanze biologicamente attive per la diagnosi, la prevenzione e la cura delle malattie. I progetti di ricerca attivi riguardano principalmente molecole dotate di potenziale utilità nel trattamento di patologie a larga diffusione, come le malattie cardiovascolari, neoplastiche e neurodegenerative e nel trattamento di malattie rare. La ricerca si sviluppa in aree tematiche interconnesse, che favoriscono l'approccio multidisciplinare. Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco ha censito e sviluppato infrastrutture tecnologiche avanzate, tra cui laboratori chimico-tecnologici farmaceutici e radiofarmaceutici, laboratori di farmacologia e tossicologia, laboratori di patologia e microbiologia, laboratori certificati secondo le Good Laboratory Practice (GLP). Queste infrastrutture sono dotate di strumentazioni all'avanguardia, come sistemi di sintesi chimica e separazione automatica per la purificazione cromatografica e workstation per la chimica computazionale, piattaforma (nano)tecnologica e formulativa farmaceutica, piattaforme multidisciplinari per la conduzione di studi preclinici e molecolari per la valutazione della sicurezza e dell'efficacia di nuovi composti farmacologici. Inoltre, queste strumentazioni supportano attività di ricerca di rilevanza nazionale e internazionale. Attraverso queste infrastrutture e collaborazioni, il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco ha consolidato una rete di partenariati con enti pubblici e privati, sia a livello nazionale che internazionale,

promuovendo progetti di ricerca congiunti, programmi di formazione avanzata e iniziative di trasferimento tecnologico. Attualmente, risultano attivi presso il Dipartimento di Farmacia numerosi progetti di ricerca finanziati a seguito della partecipazione a bandi competitivi per circa 11 milioni di euro. Importanti anche i finanziamenti ottenuti tramite bandi competitivi da enti ed onlus nazionali ed internazionali. Le fonti di finanziamento sono internazionali/nazionali o regionali. In particolare, 5 sono progetti finanziati dalla UE, numerosi i progetti in risposta a bandi ministeriali (MUR, MISE, MITE) e/o bandi regionali. Un forte impulso verso la ricerca proviene dalla partecipazione a bandi finanziati nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Si contano n. 6 partecipazioni a progetti finanziati nell'ambito della Misura 4 Componente 2, n. 2 progetti finanziati dal Ministero della Salute nell'ambito della Misura 6 componente 2, n. 23 progetti PRIN cofinanziati e finanziati dal PNRR. Il Dipartimento vanta oltre 70 pubblicazioni annuali su riviste ad alto Impact Factor e un crescente riconoscimento internazionale. La missione del Dipartimento nell'ambito della ricerca è continuare nell'attività di rafforzamento della propria capacità di attrarre finanziamenti soprattutto a livello internazionale.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è parte attiva in una rete di collaborazioni nazionali e internazionali finalizzate a promuovere ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione avanzata, con un forte approccio interdisciplinare e internazionale. Valorizza la Terza Missione integrandola con didattica e ricerca, e collabora con aziende del settore chimico-farmaceutico, tecnologico e farmacologico, in particolare sul territorio pugliese, attraverso contratti, convenzioni e progetti di ricerca. È un punto di riferimento scientifico per le sei province pugliesi nel settore del farmaco e dei prodotti per la salute, con attività che includono stipula di contratti, brevetti, partenariati pubblico-privati e partecipazione a bandi competitivi nazionali e internazionali. Tra le collaborazioni strategiche si segnalano il Life Science Hub Puglia (2023), per lo sviluppo di tecnologie avanzate in ambito salute, e il progetto per la produzione innovativa di radiofarmaci e radiotraccianti (2023), che testimoniano l'impegno del Dipartimento nel favorire il trasferimento tecnologico e l'industrializzazione di nuove soluzioni terapeutiche. Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è parte attiva in consorzi di ricerca di alto profilo, tra cui il Consorzio Interuniversitario Nazionale di ricerca in Metodologie e Processi Innovativi di Sintesi (CINMPIS), fondato nel 1994 e vigilato dal MIUR, che riunisce 14 università italiane con coordinamento amministrativo e legale presso il Dipartimento. Il consorzio promuove ricerche congiunte, mobilità scientifica e formazione avanzata. Inoltre, il Dipartimento ha storicamente partecipato al Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici (CIRCMSB), con un'Unità operativa locale a Bari. È coinvolto nel Distretto Tecnologico Pugliese Salute dell'Uomo e Biotecnologie H-BIO, che aggrega 20 imprese, 4 università, 10 centri di ricerca, 3 IRCCS, 1 fondazione e 1 associazione di categoria, con l'obiettivo di valorizzare la ricerca e favorire l'accesso a terapie innovative per i cittadini pugliesi. Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco partecipa al Consorzio per Valutazioni Biologiche e Farmacologiche (CVBF), realtà europea che supporta Enti e Aziende in campo farmaceutico e biotecnologico. Il CVBF è attivo nello sviluppo di farmaci innovativi, soprattutto per malattie rare e pediatriche, nella gestione della ricerca e nelle sperimentazioni cliniche, con competenze etiche e regolatorie. Promuove anche iniziative imprenditoriali innovative come la startup BioForDrug, attiva dal 2011 (con sede a Triggiano dal 2018), nata dalla valorizzazione di risultati scientifici interni al Dipartimento e dedicata al trasferimento tecnologico. Sono attivi presso il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco contratti "conto terzi" con le aziende Dompè Farmaceutici, Planbio, Agomab, S. Fontana SRL e Farmalabor SRL; tre accordi quadro e sei convenzioni di collaborazione pubblico-privato. Il Dipartimento organizza regolarmente incontri di job placement per studenti laureandi, laureati e dottorandi. Ha inoltre depositato numerosi brevetti (di cui nove già concessi). Sono stati organizzati seminari su "Proprietà Intellettuale, Brevetti e Marchi", con il coinvolgimento di rappresentanti di industrie locali e nazionali.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è il punto di riferimento per i due corsi di laurea magistrale a ciclo unico della classe LM-13, Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF) e Farmacia, e per il corso di laurea triennale in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche (SEN), appartenente alla classe L-29 – Scienze e Tecnologie Farmaceutiche. Un ulteriore corso di laurea in Farmacia è attivato presso la sede di Taranto in seguito alla delibera del CdA del 19/02/2024. E' inoltre attivo un corso internazionale in Farmacia in collaborazione con l'Università Cattolica Nostra Signora del Buon Consiglio con sede a Tirana in Albania. Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è molto attivo nel promuovere l'internazionalizzazione sia per docenti e studenti incoming sia per la mobilità degli stessi (outgoing). Sono attualmente attive convenzioni e accordi di ricerca e di didattica con le seguenti istituzioni estere: Institute of Pharmacology of the Polish Academy of Sciences, State Medical and Pharmaceutical University "Nicolae Testemitanu", Universidad de Salamanca, University of Valparaíso. Il Dipartimento promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero, cura l'informazione e la gestione della mobilità internazionale attraverso un docente delegato dal Direttore, che rende disponibili tutte le informazioni necessarie agli studenti del CdS per partecipare alle iniziative di mobilità internazionale mediante il programma ERASMUS. La commissione Erasmus del Dipartimento insieme ai docenti "responsabili di flusso" monitora i 'learning agreement', il percorso formativo e le attività svolte dagli studenti. Gli studenti del Dipartimento hanno partecipato a diversi Bandi del premio di studio Global Thesis dell'Università di Bari Aldo Moro per la preparazione della tesi di laurea magistrale o a ciclo unico in co-tutela presso università o centri di ricerca internazionali di eccellenza. Nel 2024, un totale di 30 studenti ha partecipato ad attività Erasmus. La capacità di formazione del Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è assicurata dal personale afferente: 10 professori ordinari, 48 professori associati, 9 ricercatori e 24 unità di personale tecnico-amministrativo. A ciò va aggiunta la presenza di laboratori e attività di ricerca all'avanguardia: n. 20 laboratori per il drug discovery, analisi farmaceutica e tossicologica, laboratori preformativi e per formulazioni convenzionali ed innovative; n. 2 laboratori di NMR e 500 MHz e Spettrometria di massa; laboratorio di citofluorimetria; laboratorio per sviluppo di biomateriali; n. 4 laboratori di farmacologia per studi di elettrofisiologia, biologia molecolare, istologia, indagini su modelli in vivo ed ex-vivo. Il vasto patrimonio librario del Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco comprende collane e raccolte di importanti periodici scientifici dei settori farmaceutico, farmacologico, chimico organico. La biblioteca dipartimentale, dotata di workstation connesse alla rete dell'Ateneo per la consultazione di banche dati online, è abbonata a circa 200 riviste scientifiche (nei formati online e cartacei) che coprono le tematiche del corso nei settori farmaceutico e farmacologico. La Biblioteca del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco effettua il reperimento dei documenti bibliografici richiesti e il servizio di Document Delivery.

➤ **13A.4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è sede amministrativa e gestionale di due Dottorati di Ricerca: Tecnologie Sostenibili per lo Sviluppo Industriale di Medicinali e Diagnostici (TESMED), qualificato come dottorato a caratterizzazione industriale, e Scienze del Farmaco, riconosciuto come dottorato innovativo a caratterizzazione interdisciplinare. Inoltre, il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco ospita l'unica sede in Puglia della Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera (SSFO). L'offerta formativa del Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è completata da un cospicuo numero di Master di II livello e di Short Master organizzati in collaborazione con diversi Enti, tra cui l'Ordine dei Farmacisti Interprovinciale Bari-BAT, l'IRCCS "Giovanni Paolo II" di Bari e aziende farmaceutiche nonché imprese cosmetiche regionali e nazionali. Tra questi il Master di II livello in "Scienze dei Prodotti Cosmetici" organizzato in collaborazione con l'azienda farmaceutica Farmalabor e uno Short Master in "High Performance Liquid Chromatography (HPLC): principi e applicazioni nell'analisi farmaceutica". Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è inoltre sede amministrativa del Centro Interdipartimentale di Ricerca "Cibo in salute: nutraceutica, nutrigenomica, microbiota intestinale, agricoltura e benessere sociale".

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

68568e97d6666d3677de3c54

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche Avanzate

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DAMSS

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il DAMS nasce dalla volontà di aggregazione in un contesto di continuità organica fra i Settori Scientifico Disciplinari. In realtà, l'attuale DAMS rappresenta la sintesi di 8 aree di Scienze Biomediche e Mediche: Chirurgia, Bioingegneria, Medicina Clinica e Scienze Immunologiche, Medicina Interna, Geriatria, Scienze Endocrino-metaboliche, Scienze Neurologiche, e Scienze Nefrologiche.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

PIAZZA MIRAGLIA 2

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

80138

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0815665063

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

dip.scienzemed@unicampania.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

dip.scienzemed@pec.unicampania.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

L'Ateneo opera in regime di contabilità economico-patrimoniale. In particolare l'Università dispone di un sistema di contabilità separata tale da consentire e mantenere la tracciabilità dei costi e ricavi e dei relativi incassi e pagamenti, che permette, altresì, un riscontro costante e univoco di ogni finanziamento ricevuto. La gestione della contabilità dei progetti di ricerca consente l'imputazione dei costi e dei ricavi ad un centro di costo dedicato al progetto stesso, mediante l'utilizzo di un apposito software contabile che garantisce, tra l'altro, il rispetto della normativa vigente in materia di divieto di doppio finanziamento. Il software contabile utilizzato è UNI.co. Easy (Contabilità Co.fi. Co.an. co.ge.) di proprietà dell'Università di Catania; il software è libero e open source ed è stato pubblicato nel "Catalogo nazionale dei programmi informatici riutilizzabili" dell'Agenzia per l'Italia digitale ai fini di consentire il riuso da parte di altre Università e Amministrazioni pubbliche interessate.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

raffaele

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

marfella

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

MRFRFL61C06F839R

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

raffaele.marfella@unicampania.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0815665044

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Massimo

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Manna

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

MNNMSM74C24G813B

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

massimo.manna@unicampania.it

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

dip.scienzemed@pec.unicampania.it

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0815665063

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Fabrizio

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Esposito

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

SPSFRZ74S22C129M

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

fabrizio.esposito@unicampania.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

081-5667581

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[Cv_europeo_Esposito_Fabrizio_2025-06-05_u-signed.pdf](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Massimo

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Manna

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

MNNMSM74C24G813B

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

massimo.manna@unicampania.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

081-5665063

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

ecv_Massimo Manna 2025__signed.pdf

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

N. 62 Risorse umane per la ricerca N. 20 risorse umane per l'amministrazione N. 23 ricercatrici (40%)

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Laboratorio di Ingegneria Biomedica, Laboratorio di Medicina Interna, Laboratorio di Neurologia, Laboratorio di Endocrinologia

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Progetto di ricerca PRIME CKD finanziato nell'ambito del Programma HORIZON Europe della UE, accordo di ricerca con Università di Zurigo, Progetto di ricerca DAIBETES finanziato nell'ambito del Programma HORIZON Europe della UE

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia Caserta, Dottorato di Medicina Traslazionale, Master di I livello in "Strumentista di Sala Operatoria", Master di II livello in Colonproctologia e Patologie del Pavimento Pelvico

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Tutti i Corsi sono accreditati dal MUR

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

68568e97d6666d3677de3c54

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Salute Mentale e Fisica e Medicina Preventiva

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DIPSALMEN

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento di Salute Mentale e Fisica e Medicina Preventiva dell'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli nasce nel 2012 dall'aggregazione del Dipartimento di Psichiatria, Neuropsichiatria Infantile, Audiofoniatria e Malattie cutanee e veneree e del Dipartimento di Medicina Pubblica, Clinica e Preventiva. Per il quinquennio 2023-2027, è stato riconosciuto dal MUR come Dipartimento di Eccellenza, uno dei due riconosciuti nell'area A-06 per tutto il meridione. È un Dipartimento medio-piccolo, in gran parte incardinato nell'area 06 (Scienze mediche), caratterizzato da una notevole eterogeneità disciplinare e comprendente i seguenti settori scientifico-disciplinari (SSD): MEDS-24/A Statistica medica; MEDS-04/A Anatomia Patologica; MEDS-10/B Malattie infettive; MEDS-11/A Psichiatria; MEDS-16/A Malattie odontostomatologiche; MEDS-18/A Otorinolaringoiatria; MEDS-18/B Audiologia; MEDS-19/B Medicina fisica e riabilitativa; MEDS-10/C Malattie cutanee e veneree; MEDS-20/B Neuropsichiatria infantile; MEDS-26/ Scienze Tecniche di Medicina di Laboratorio; BIOS-12/A Anatomia umana (unico settore di area 05, Scienze Biologiche). Al Dipartimento afferisce il Centro Collaboratore dell'Organizzazione Mondiale della Sanità per la Ricerca e la Formazione nel campo della Salute Mentale. Presso il Dipartimento ha sede l'Editorial Office della rivista World Psychiatry, che ha raggiunto un impact factor di 79.683 risultando la n. 1 tra tutte le riviste di psichiatria e tutte le riviste inserite nel Social Sciences Citation Index di Thomson Reuters. Il Dipartimento è l'unico in Italia nella cui denominazione si fa riferimento sia alla salute mentale che alla salute fisica ed è caratterizzato dalla presenza di competenze specialistiche relative ai diversi SSD afferenti. La sua mission è quella di favorire l'identificazione precoce e la gestione personalizzata dei problemi di salute mentale nelle persone con patologie fisiche e dei problemi di salute fisica nelle persone con patologie mentali. Un ulteriore obiettivo perseguito dal Dipartimento è l'integrazione fra l'attività di ricerca e l'attività formativa del Dipartimento, in cui confluiscono tre Corsi di Laurea Triennali (Logopedia - sede di Napoli e Grottaminarda; Terapia della Riabilitazione Psichiatrica; Terapia della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva – sede di Napoli e Grottaminarda), cinque Corsi di Specializzazione di area medica (Otorinolaringoiatria, Malattie Infettive, Psichiatria, Neuropsichiatria Infantile, Dermatologia e Venereologia), due Master di II livello (Scienze Tricologiche e Metodi statistici per la ricerca clinica e l'epidemiologia) e due Dottorati di Ricerca (Dottorato di Ricerca in Scienze Mediche Cliniche e Sperimentali, Dottorato di Interesse Nazionale in Pubblica Amministrazione e Innovazione per la Disabilità e l'Inclusione Sociale). Il Dipartimento ha una solida collocazione nel panorama nazionale e internazionale della ricerca. Molti docenti che a esso afferiscono vantano posizioni preminenti nell'ambito di società scientifiche nazionali e internazionali, nonché hanno coordinato negli ultimi anni network nazionali e internazionali su tematiche di ricerca avanzata, quali i Network Italiani per la Ricerca sulle Psicosi e per lo studio di coorti di pazienti affetti da epatite virale C, HIV e COVID-19; l'European College of Neuropsychopharmacology (ECNP) Schizophrenia Network; la Task Force Teledermatology and Contact Dermatitis della European Academy of Dermatology and Venereology; la Task Force ClinFIT dell'ISPRM; la Cochrane Rehabilitation Communication Working Area e il Technical Working Group dell'OMS per i Package Interventions for Rehabilitation per le persone con fratture.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Largo Madonna delle Grazie n. 1

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

80138

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0815666508

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

dip.salutementalefisica@unicampania.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

dip.salutementalefisica@pec.unicampania.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

L'Ateneo opera in regime di contabilità economico-patrimoniale. In particolare l'Università dispone di un sistema di contabilità separata tale da consentire e mantenere la tracciabilità dei costi e ricavi e dei relativi incassi e pagamenti, che permette, altresì, un riscontro costante e univoco di ogni finanziamento ricevuto. La gestione della contabilità dei progetti di ricerca consente l'imputazione dei costi e dei ricavi ad un centro di costo dedicato al progetto stesso, mediante l'utilizzo di un apposito software contabile che garantisce, tra l'altro, il rispetto della normativa vigente in materia di divieto di doppio finanziamento. Il software contabile utilizzato è Uni.Co. Easy (Contabilità Co.fi. Co.an. Co.ge.) di proprietà dell'Università di Catania; il software è libero e open source ed è stato pubblicato nel "Catalogo nazionale dei programmi informatici riutilizzabili" dell'Agenzia per l'Italia digitale ai fini di consentire il riuso da parte di altre Università e Amministrazioni pubbliche interessate.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ARMIDA

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

MUCCI

- **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**
[MCCRMD58T49E249B](#)
- **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
armida.mucci@unicampania.it
- **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
[0815665153](#)
- **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
[Rosa](#)
- **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
[Santo](#)
- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
[SNTRSO69H52B963M](#)
- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
rosa.santo@unicampania.it
- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
dip.salutementalefisica@pec.unicampania.it
- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[0815666508](#)
- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[italiana](#)
- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Armida](#)
- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Mucci](#)
- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[MCCRMD58T49E249B](#)

- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
armida.mucci@unicampania.it
- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
081-5665153
- **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[CV EUROPEO Armida Mucci_06_2025_signed.pdf](#)
- **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[italiana](#)
- **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Rosa](#)
- **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
[Santo](#)
- **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**
[SNTRSO69H52B963M](#)
- **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**
rosa.santo@unicampania.it
- **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**
081-5666508
- **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**
[CV-SANTO 2025_signed.pdf](#)
- **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**
- **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**
[Professori Ordinari: 13; Professori Associati: 15; Ricercatori: 2; Assegnisti di ricerca: 24; Dottorandi: 134.](#)
- **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il Dipartimento dispone di 21 laboratori. Tra cui: 1) Laboratorio di morfologia delle reti neurali e biologia dei sistemi; 2) Laboratorio di preparazione microscopica e imaging anatomico; 3) Laboratorio di anatomia funzionale; 4) Laboratorio di colture cellulari; 5) Laboratorio di psichiatria di precisione; 6) Laboratorio di neuropsicologia; 7) Laboratorio di rimedio cognitivo; 8) Laboratorio di neurofisiologia e imaging cerebrale; 9) Laboratorio di genetica; 10) Laboratorio di patologia digitale e patologia computazionale.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il dipartimento vanta una posizione di rilievo a livello nazionale e internazionale. Numerosi membri del dipartimento ricoprono ruoli di rilievo in società scientifiche nazionali e internazionali, rafforzando ulteriormente la statura del dipartimento. In particolare, il dipartimento ha prodotto tre presidenti della European Psychiatric Association (EPA) e un presidente della World Psychiatric Association (WPA), come nessun'altra istituzione italiana. Negli ultimi anni, numerosi membri del dipartimento hanno assunto ruoli di leadership in reti nazionali e internazionali focalizzate sulla ricerca avanzata. Tra questi, il Network Italiano per la Ricerca sulle Psicosi e lo Schizophrenia Network dell'European College of Neuropsychopharmacology (ECNP). Inoltre, diversi membri del dipartimento fanno parte di reti di ricerca internazionali, quali il Thematic Working Group dell' ECNP Platform for pluripotent stem cells for Neuropsychiatry, il Consorzio di genomica psichiatrica e il Gruppo di lavoro sulla comorbilità dell'OMS.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il Dipartimento offre due corsi di dottorato, con iscrizioni sia a livello nazionale che internazionale e cinque scuole di specializzazione, con iscrizioni a livello nazionale. Un corso di dottorato ha 7 curricula, tra cui uno psichiatrico, uno neurologico e uno di brain imaging. L'altro corso di dottorato è coordinato dall'Università Vanvitelli e comprende 13 Università Italiane. Il dottorato offre 6 curricula, tra cui Salute mentale e benessere psicologico, ICT e bioingegneria e Diritto. Tutti i curricula sono incentrati sulla gestione della persona con disabilità in relazione alle condizioni contestuali che ostacolano la vita indipendente e la partecipazione sociale secondo l'approccio bio-psico-sociale. I due dottorati offrono un percorso di formazione alla ricerca con approccio multidisciplinare e intersettoriale, che integra scienze precliniche e cliniche, competenze accademiche e industriali per l'identificazione di biomarcatori di malattie complesse, la diagnosi precoce e lo sviluppo di trattamenti innovativi sia farmacologici che riabilitativi. Nel Dipartimento sono attivi due master, di cui uno in Metodi statistici.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Il Dipartimento ha attivato tre Corsi di Laurea Triennali: Logopedia, Tecnica della Riabilitazione Psichiatrica, Terapia della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva. Sono attivi, inoltre, cinque Corsi di Specializzazione di area sanitaria (Psichiatria, Neuropsichiatria infantile, Dermatologia, Malattie infettive, Otorinolaringoiatria), due Master in Metodi statistici per la ricerca clinica e l'epidemiologia e Scienze Tricologiche, un Dottorato di Ricerca in Scienze Mediche Cliniche e Sperimentali e un Dottorato di Interesse Nazionale in Pubblica Amministrazione e Innovazione per la Disabilità e l'Inclusione Sociale.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

68569e60a2274d77a7439f3a

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Medicina e Scienze per la Salute "V. Tiberio"

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DiMeS

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento di Medicina e Scienze della Salute “V. Tiberio” - istituito con D.R. n. 287 del 5 aprile 2012 - programma, coordina e gestisce le attività didattiche, di Ricerca, assistenziali e di servizio nelle aree della Medicina, della Salute, del Benessere e delle scienze di base. Il DiMeS svolge le proprie attività di didattica, di Ricerca, di terza missione e assistenziali su quattro sedi tutte localizzate nel Comune di Campobasso (CB): • III Edificio polifunzionale, via F. De Sanctis; • II Edificio polifunzionale, via F. De Sanctis; • Presidio Ospedaliero “A. Cardarelli”, c/da Tappino; • Polo didattico presso il Collegio Medico, c/da Tappino. Gli obiettivi, i principi ispiratori, gli organi e le relative funzioni del Dipartimento di Medicina e Scienze della Salute “V. Tiberio” sono descritti dettagliatamente nel Regolamento del Dipartimento, emanato con D.R. n.243 del 24 marzo 2015 e successive modifiche. La struttura organizzativa del Dipartimento comprende tra le altre: il Direttore, il Consiglio di Dipartimento, la Commissione paritetica docenti-studenti, il Comitato di coordinamento per l’area medico-assistenziale e l’Unità di Gestione Qualità della Ricerca. In particolare, il DiMeS, comprendendo complessivamente 6 Aree CUN e 42 SSD (Appendice 1), promuove la già forte caratterizzazione multidisciplinare della Ricerca al suo interno, raccordandosi, in maniera naturale, agli obiettivi e alle priorità indicati nel Programma Nazionale per la Ricerca 2021 – 2027 che ne costituisce punto di riferimento per la pianificazione e l’organizzazione dell’attività. In forza dell’elevato numero di SSD presenti nel Dipartimento e della conseguente varietà disciplinare, il Dipartimento adotta in materia di Ricerca un modello organizzativo ibrido e flessibile allo scopo di definire in maniera ampia il concetto di “gruppi di Ricerca”. Questi, infatti, sono definiti in base a esigenze di aggregazione disciplinare e interdisciplinare, per adattarsi al meglio alla realtà dinamica del Dipartimento e alle sue relazioni con istituzioni e centri di Ricerca esterni. A titolo di esempio e in modo non esaustivo, sono definiti “gruppi di Ricerca” dipartimentali: • uno o più Ricercatori che partecipano ad un progetto di Ricerca di natura locale, nazionale o internazionale (PRIN, PNRR, ERC, etc.); • centri strutturati o articolazioni che, formalizzati da delibere, abbiano il compito di coordinare e gestire l’attività su temi di particolare interesse scientifico per il Dipartimento e l’Ateneo. • uno o più Ricercatori che partecipano ad attività di Ricerca disciplinari e/o trasversali con altri Dipartimenti o Atenei. Il DiMeS, inoltre, è sede di riferimento di due corsi di Dottorato di Ricerca: • il Dottorato di Ricerca in Medicina Traslationale che ha lo scopo di promuovere progetti e Ricercatori che sostengano il trasferimento di conoscenze innovative, generate dalla Ricerca preclinica, verso la loro applicabilità clinica al fine di offrire, al professionista sanitario ed al paziente, strumenti diagnostici, prognostici, e terapeutici sempre più avanzati e precisi. Il corso di Dottorato, infatti, intende formare profili caratterizzati da alta professionalità in campo biomedico che siano in grado di avvalersi delle tecnologie avanzate di Ricerca e che siano sensibili alle potenzialità di ritorno clinico-assistenziale dei risultati delle ricerche di base. • Il Dottorato di Ricerca in Tecnologie e Innovazione in Medicina il cui obiettivo principale è quello di fornire conoscenze e tecnologie trasversali che riuniscano insieme discipline come la medicina di base e l’ingegneria biomedica. Attraverso la collaborazione con strutture sanitarie, industrie del settore della diagnostica, dell’informatica, dell’ingegneria e della progettazione di strumentazione biomedica, il Dottorato vuole formare studenti che abbiano la capacità e gli strumenti per muoversi agilmente in tali ambiti.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

CAMPOBASSO

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

CB

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

MOLISE

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Francesco De Sanctis

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

86100

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0874404858

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

bibbo@unimol.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

amministrazione@cert.unimol.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
U-GOV (Cineca)

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Germano

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Guerra

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

GRRGMN69R28F836W

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

germano.guerra@unimol.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0874729

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Mariarosaria

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Bibbo'

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

BBBMRS71S63E456L

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

bibbo@unimol.it

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

amministrazione@cert.unimol.it

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0874404858

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Nunzio

➤ **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Iraci

➤ **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

RCINN77S14F158G

➤ **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

nunzio.iraci@unime.it

➤ **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

090 676 5827

➤ **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[Iraci_CV_2025.pdf](#)

➤ **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[italiana](#)

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Francesco](#)

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Siracusa](#)

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[SRCFNC81A18F158B](#)

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

fsiracusa@unime.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

[090 676 5567](#)

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[CV SIRACUSA FRANCESCO.pdf](#)

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

[Sono in servizio al 30/4/2025 n. 19 professori ordinari; n.6 straordinari; 29 professori associati; n. 23 professori aggregati e ricercatori](#)

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

[Il Dipartimento di Medicina e di Scienze della Salute “V. Tiberio” \(DiMeS\) si distingue per un sistema articolato e dinamico di risorse e servizi dedicati al sostegno della ricerca scientifica, configurandosi come un ambiente favorevole allo sviluppo di progetti multidisciplinari, innovativi e ad alta specializzazione. Le dotazioni infrastrutturali e strumentali, distribuite su più sedi nel Comune di Campobasso, comprendono numerosi laboratori e facilities, che rappresentano un supporto essenziale per attività sperimentali nei settori della medicina, delle scienze biomediche, biochimiche, ingegneristiche, fisiche e ambientali. Tra le principali strumentazioni si annoverano:](#)

microscopi confocali di ultima generazione (NIKON AX e AXR Due Fotoni dotato di FLIM-STORM), uno spettrometro di massa Orbitrap Fusion Lumos Tribrid, un microscopio elettronico a scansione TESCAN VEGA, amplificatori patch clamp, citofluorimetri, e sistemi di cromatografia liquida (AKTA FPLC). A questi si affiancano dispositivi per l'analisi morfofunzionale e per la diagnostica avanzata come ecografi ad alta definizione, cicloergometri, videocapillaroscopi e cardiofrequenzimetri in telemetria, integrati con tecnologie wearable e strumenti optoelettronici per la valutazione funzionale. I laboratori del DiMeS coprono un ampio spettro di spazi dedicati alla chimica fisica, biochimica, igiene, microbiologia alimentare e clinica, bioingegneria, anatomia patologica, scienze mediche applicate, radiomica e scienze dell'esercizio fisico. Tali ambienti, dislocati principalmente nel III Edificio Polifunzionale, sono dotati di attrezzature aggiornate e risultano pienamente funzionali a percorsi di ricerca avanzata. Inoltre, sono presenti laboratori specialistici come quelli di spettrometria di massa e microscopia confocale presso il II Edificio Polifunzionale. Di particolare rilievo anche l'ambulatorio di Medicina dello Sport e Reumatologia presso il P.O. "A. Cardarelli", che rappresenta un'integrazione significativa tra attività clinico-assistenziali e ricerca traslazionale. Le facilities dipartimentali sono formalmente riconosciute e censite: includono il laboratorio di microscopia elettronica, di spettrometria di massa e quello di microscopia confocale. Tali strutture costituiscono un riferimento per numerose attività di ricerca avanzata, anche in collaborazione con soggetti esterni. Il Dipartimento promuove inoltre sinergie con il mondo produttivo e l'ecosistema dell'innovazione, come testimoniato dalla presenza dell'azienda biotech Aileens Pharma, incubata presso il II Edificio Polifunzionale, attiva nello sviluppo di soluzioni topiche non farmacologiche per la dermatologia pediatrica. Un ulteriore asset fondamentale è rappresentato dalla disponibilità di modelli molecolari, cellulari e animali di malattia, utilizzati in ambito preclinico e clinico. L'accesso a queste risorse consente lo sviluppo di progetti ad alto contenuto tecnologico, favorendo la validazione di ipotesi scientifiche e la traslazione dei risultati verso applicazioni diagnostiche e terapeutiche concrete. In parallelo, l'attività formativa è sostenuta da queste strutture, in particolare nei percorsi di dottorato in "Medicina Traslazionale" e "Tecnologie e Innovazione in Medicina", che mirano a formare ricercatori in grado di operare con competenze integrate, a cavallo tra medicina, scienze omiche e ingegneria. Tale ecosistema dipartimentale di risorse e servizi si inserisce coerentemente nella missione istituzionale del DiMeS, che riconosce nella qualità della ricerca uno strumento per l'innovazione scientifica, il trasferimento tecnologico e la crescita culturale e professionale del territorio. Il patrimonio infrastrutturale esistente, combinato con una governance attenta alla valorizzazione delle eccellenze interne, rappresenta una leva strategica per attrarre finanziamenti, attivare collaborazioni inter-istituzionali e sviluppare progettualità competitive a livello nazionale e internazionale.

➤ **13A.46: Informazioni Generali – Networking**

Il Dipartimento di Medicina e di Scienze della Salute "V. Tiberio" (DiMeS) promuove in modo sistematico e strategico il networking scientifico, valorizzando la collaborazione con enti di ricerca, università, ospedali, aziende e società scientifiche sia a livello nazionale che internazionale. Sul piano nazionale, il DiMeS si distingue per una fitta rete di collaborazioni istituzionali che coinvolgono tra gli altri: il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), l'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT), numerosi IRCCS e altri atenei italiani, nell'ambito di iniziative congiunte, progetti PRIN, PNRR e reti di dottorato. Il DiMeS partecipa attivamente a network disciplinari e trasversali, anche assumendo ruoli di responsabilità scientifica, come evidenziato dal coordinamento di progetti di interesse nazionale e dalla presenza in unità locali associate a progetti interuniversitari. A livello internazionale, la dimensione collaborativa si estende a numerosi paesi europei ed extraeuropei. L'analisi dei prodotti della ricerca relativi al 2024 (fonte Scopus) evidenzia una significativa incidenza di pubblicazioni in coautoria con partner stranieri, distribuiti tra istituzioni accademiche, centri di ricerca e strutture sanitarie. Tali risultati testimoniano una costante apertura verso il contesto scientifico globale. L'adesione a riviste scientifiche internazionali in qualità di referee o di editorial board contribuisce ulteriormente ad alimentare la visibilità e l'impatto della ricerca dipartimentale. Il DiMeS è inoltre impegnato in

attività di networking scientifico attraverso la partecipazione a reti tematiche e piattaforme di cooperazione: i dottorati di ricerca in “Medicina Traslationale” e “Tecnologie e Innovazione in Medicina” sono incardinati in contesti formativi in grado di attivare scambi con strutture accademiche e industriali, italiane e straniere. Il coinvolgimento nel collegio di network nazionali di dottorato e la promozione di cotutele internazionali rappresentano ulteriori strumenti di internazionalizzazione e mobilità. I percorsi di formazione avanzata sono spesso integrati da stage e periodi di ricerca all'estero. Il DiMeS partecipa attivamente alla terza missione, promuovendo iniziative di dialogo con il territorio e il sistema socio-produttivo. Le collaborazioni con aziende biotech, imprese del settore biomedicale, enti pubblici e fondazioni si traducono in progetti di innovazione terapeutica, diagnostica e tecnologica. In questo contesto si colloca l'esperienza dell'incubazione dell'azienda Aileens Pharma a testimonianza della capacità del Dipartimento di attivare e supportare sinergie pubblico-private su temi ad alto impatto sociale. Inoltre, le attività di medicina dello sport e reumatologia, condotte in sinergia con il Presidio Ospedaliero “A. Cardarelli”, rappresentano modelli virtuosi di integrazione tra assistenza, didattica e ricerca clinica. Il networking è facilitato da una governance dipartimentale attenta all'attivazione e al coordinamento di collaborazioni strutturate, valorizzando i punti di contatto tra le diverse aree CUN presenti. Tale pluralità consente una naturale propensione all'interdisciplinarietà e all'ibridazione scientifica, incoraggiando la creazione di gruppi di ricerca flessibili. Il modello adottato dal Dipartimento prevede infatti forme di aggregazione fluide, sia disciplinari che intersettoriali, che agevolano l'interazione con gruppi di ricerca esterni su base progettuale. In sintesi, il DiMeS interpreta il networking non solo come strumento di condivisione e cooperazione, ma come leva strategica per la crescita scientifica, formativa e sociale del proprio ecosistema. L'intensità e la qualità delle relazioni instaurate, insieme a una visione sistemica della ricerca, pongono il Dipartimento in una posizione favorevole per affrontare le sfide della contemporaneità e contribuire in maniera significativa allo sviluppo di una comunità scientifica solida, aperta e orientata all'innovazione.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il Dipartimento di Medicina e di Scienze della Salute “V. Tiberio” (DiMeS) dell'Università degli Studi del Molise rappresenta un centro di eccellenza nella formazione sanitaria e medica, distinguendosi per un'offerta formativa articolata, innovativa e fortemente radicata nel territorio. L'asse portante del Dipartimento è il corso di Laurea Magistrale a Ciclo Unico in Medicina e Chirurgia, della durata di sei anni, che mira a formare un medico competente, capace di integrare conoscenze teoriche e competenze cliniche, con attenzione alla centralità della persona, all'etica e all'interdisciplinarietà. Il percorso valorizza il “saper fare” (abilità tecniche), il “saper essere” (aspetti relazionali) e il “saper far fare” (capacità organizzative e di team-working). Completano l'offerta: • Corsi di laurea triennali: o Infermieristica o Dietistica o Scienze motorie e sportive o Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro • Corsi di laurea magistrale biennale: o Scienze delle professioni sanitarie della prevenzione o Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattate • Corsi di laurea magistrale a ciclo unico: o Medicina e Chirurgia • Scuole di specializzazione: Recentemente potenziate, includono discipline come Medicina interna, Ginecologia, Cardiologia, Microbiologia, Oftalmologia, Radiodiagnostica, Chirurgia generale e Igiene. Il Dipartimento dispone di: • Aule multimediali, laboratori didattici e clinici, sale dissezione, biblioteche specializzate • Accesso a strutture sanitarie per la pratica clinica • Supporti per l'inclusione (tutorato, orientamento, servizi per disabilità) • Programmi di mobilità internazionale (Erasmus+) • Servizi per studenti: tutorato, orientamento, case e mense universitarie, ufficio disabilità, counseling psicologico, Centro sportivo universitario, Erasmus e stage • Ricerca specialistica all'avanguardia: utilizzo di tecnologie per epidemiologia, trial clinici e comunitari, analisi dati e metodologie sanitarie applicate (SSD MED/42 e MED/01). Grande attenzione è data alla formazione pratica attraverso: • Tirocini clinici e attività professionalizzanti già a partire dal terzo anno, svolti in strutture ospedaliere, ambulatoriali e sul territorio; • Percorsi formativi con medici di medicina generale, grazie a convenzioni con l'Ordine dei Medici e l'ASReM; • Formazione specifica per tutor clinici. L'obiettivo è garantire una formazione sul

campo che rispecchi la complessità dell'attività medica moderna e favorisca un inserimento graduale nel mondo del lavoro. Il Dipartimento promuove la ricerca attraverso i Dottorati in: - Tecnologie e innovazione nella medicina L'obiettivo principale è quello di fornire conoscenze e tecnologie unificanti e trasversali che riuniscano insieme discipline, un tempo divise, quali la medicina di base e le tecnologie dell'ingegneria biomedica. Si intende anche rinforzare la collaborazione con strutture sanitarie e con industrie del settore della diagnostica, dell'informatica, dell'ingegneria e della progettazione di strumentazione biomedica. - Medicina traslazionale e clinica, in collaborazione con enti ospedalieri e centri specialistici (ASReM, Fondazione Gemelli Molise). In ambito biosanitario, per traslabilità si intende la capacità di orientare le conoscenze innovative generate dalla ricerca preclinica verso la loro applicabilità clinica, al fine di offrire al professionista sanitario ed al paziente avanzati e precisi strumenti diagnostici, prognostici, e terapeutici. L'attività scientifica si articola in: • Progetti di ricerca interdisciplinari • Pubblicazioni su riviste internazionali • Partecipazione a bandi nazionali e europei In conclusione, il Dipartimento di Medicina dell'Università del Molise offre una formazione medica completa e moderna, che coniuga teoria, pratica, ricerca e dimensione umana, formando professionisti capaci di affrontare con competenza e sensibilità le sfide della sanità contemporanea.

➤ **13A.4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

1. Scuole di specializzazione (alta formazione post-laurea) Il Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) ha accreditato tutte le Scuole di specializzazione in area medica del Dipartimento, con un'offerta iniziale di 49 borse di studio, che ogni anno garantiscono lo stesso numero di posti. La dotazione è prevista a regime e interamente finanziata dal MUR, senza oneri per il Servizio Sanitario Regionale. Nuove scuole attivate (a partire dal 1 novembre 2023): - Malattie dell'apparato cardiovascolare - Microbiologia e virologia - Medicina interna - Ginecologia e ostetricia Scuole già confermate: - Radiodiagnostica - Medicina dello sport - Oftalmologia - Chirurgia generale - Igiene e medicina preventiva Queste specializzazioni formano medici ospedalieri con competenze avanzate e rispondono alle necessità del Servizio Sanitario Regionale.

2. Tirocini abilitanti (TPVS – tirocinio professionalizzante) Nel corso di Medicina e Chirurgia, è previsto un tirocinio finale pratico (TPVS), in convenzione con medici di medicina generale della regione Molise. Gli studenti, dopo tutti gli esami obbligatori (tipicamente al V anno), devono individuare un tutor MMG e presentare la documentazione ufficiale (moduli A e B) per avviare il percorso. Il tirocinio professionalizzante, così come nei corsi in fisioterapia, infermieristica e tecniche, ha una valutazione annuale che non incide sulla media, ma concorre alla votazione finale di laurea.

3. Corsi di studio accademici – Lauree triennali, magistrali e magistrali a ciclo unico Il Dipartimento gestisce numerosi corsi accademici riconosciuti a livello ministeriale: Lauree triennali: Infermieristica, Fisioterapia, Ingegneria biomedica, Tecniche radiologiche, Scienze motorie, Tecniche della prevenzione, Scienze e culture del cibo, Psicologia. Lauree magistrali (II livello): Scienze delle professioni sanitarie, Attività motorie preventive e adattate, Management dello sport, Nutrizione e biosicurezza, ecc. Magistrale a ciclo unico: Medicina e Chirurgia, con tirocinio presso ASReM e strutture convenzionate. In particolare, i corsi di laurea professionali (Infermieristica, Fisioterapia, Laboratorio Biomedico, ecc.) prevedono insegnamenti con CFU orientati a malattie specifiche (oncologia, patologia, microbiologia), statistiche, informatica e numerose ore di tirocinio in ambito clinico/pratico.

4- Master • Master biennale in “Fisioterapia Muscoloscheletrica e Reumatologica” – dall'anno A.A. 2018/2019- 2019/2020 all'anno A.A. 2024/2025 e 2025/2026 (VII edizioni) prof. Guerra • Master Universitario di II livello in “Parodontologia ed Implantologia” a.a. 2022/2023. prof. Sbordone • Master universitario di II livello in “Imaging integrato ed Ecografia nella diagnostica ed interventistica delle malattie del Torace A.A. 2024-2025 prof. Vallone • Master Universitario di I livello in “Cardiologia Clinica ed Interventistica Avanzata 2024-2025 prof. Guerra A.A. 2024-2025 • Master di II livello su “Clinica del Glaucoma” a.a. 2014/2015 e 2018/2019 prof. Costagliola (II edizioni) • Master universitario di I livello in “Diagnosi, trattamento e prevenzione dei disturbi del comportamento alimentare e dell'obesità prof. Oriani A.A 2009/2010 • Master di II Livello “ Il trattamento della patologia degenerativa del ginocchio ”dall'anno 2008/2009 al 2012/2013 (V edizioni) • Master

Universitario di I Livello in “Management Infermieristico per le Funzioni di Coordinamento” - a.a. 2009-2010 e 2010/2011 prof. Grasso (II edizioni) • Master di I livello in “Infermieristica e ostetricia legale e forense” a.a. 2007/2008 prof. Campobasso • Master in “Management per le funzioni di coordinamento in igiene, sicurezza e prevenzione nei luoghi di lavoro Anno Accademico 2013/2014 e 2015/2016 prof. Ripabelli II edizioni • Master Universitario di I livello in “Management dello Sport” A.A. 2022/2023 prof. Calcagno • Master di I livello in Infermiere di famiglia e comunità, per l’anno accademico 2020/2021 prof. Di Marco

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

68259b83926d260902514ca1

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Area ricerca e TT

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Settore valorizzazione della ricerca, trasferimento tecnologico e rapporti con le imprese, struttura incardinata nell'Atea ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione, rappresenta il collegamento tra la comunità accademica, gli stakeholders pubblici e privati del territorio regionale e il mondo imprenditoriale ligure. L’obiettivo è quello di stimolare e favorire lo sviluppo del sistema economico ligure, rafforzando le sinergie con il settore produttivo e sociale locale, attraverso: • Rapporti con le imprese, i Poli e i Distretti tecnologici • Monitoraggio richiesta di tecnologia e innovazione da parte delle imprese del territorio e attività di matching con le strutture dipartimentali (Progetto Tech Check) • Coordinamento e gestione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale in collaborazione con le strutture dell’Ateneo • Supporto per l’avvio di imprese ad alto contenuto tecnologico e innovativo (Start up) • Organizzazione di due business plan competition per diffondere la cultura d’impresa e premiare le migliori idee di impresa ad alto potenziale innovativo (Start Cup e Start Cup umanistica-sociale). UniGe, attraverso l’attività svolta dal Settore, dedica alle aziende servizi specifici, nell’ottica di un dialogo continuo tra Ateneo, Territorio e Imprese: • Individuazione di dipartimenti, centri, laboratori e ricercatori per promuovere attività di ricerca e sviluppo in base alle necessità di innovazione delle Imprese • Informazione, assistenza e consulenza su opportunità di finanziamento a sostegno della collaborazione congiunta tra Imprese e Università • Promozione del trasferimento tecnologico per favorire il passaggio dei risultati della ricerca dal mondo accademico al mondo industriale, anche attraverso la stipula di accordi e l’affidamento di incarichi • Partnership per progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale. Uno dei principali obiettivi del Settore valorizzazione della ricerca e trasferimento tecnologico è fornire il supporto necessario per la creazione e lo sviluppo di spin off universitari attraverso: • Incontri di primo contatto per informazioni di carattere generale • Procedure per il riconoscimento e avvio della pratica • Adempimenti e riferimenti normativi nazionali e di ateneo • Opportunità di formazione su attività imprenditoriale e su trasferimento tecnologico • Opportunità di finanziamento Inoltre, il Settore organizza “UniGe CLab”, il Contamination Lab dell'Università di Genova, un'iniziativa che mira a sviluppare il potenziale creativo e innovativo di giovani attraverso la collaborazione tra i CLabbers, studenti e neolaureati provenienti da tutte le Scuole dell’Ateneo, e l’ecosistema aziendale sul territorio. UniGe CLab è un laboratorio, un luogo di interazione fisico e virtuale dove studentesse, studenti e persone neolaureate dell’Università degli Studi Genova incontreranno aziende innovative e lavoreranno insieme per sviluppare idee e soluzioni creative. L’obiettivo è promuovere la cultura imprenditoriale e dell’innovazione, la creatività e lo spirito di iniziativa attraverso interdisciplinarietà e nuovi modelli di apprendimento, facendo incontrare il mondo della ricerca e

delle imprese attorno a sfide concrete. UniGe protegge la conoscenza e l'innovazione prodotta dalle sue attività istituzionali mediante gli strumenti tecnico legali della Proprietà Industriale. Il Settore valorizzazione della ricerca, trasferimento tecnologico e rapporti con le imprese supporta gli inventori nella tutela e nella valorizzazione dei risultati derivanti dalle attività di ricerca attraverso: • Consulenza sulle strategie di protezione della proprietà intellettuale • Gestione pratiche di deposito di domande di brevetto o altri strumenti di protezione • Valutazione offerte per l'acquisizione in licenza esclusiva e non esclusiva finalizzate alla realizzazione industriale delle invenzioni • Gestione nella stipula di accordi di sviluppo congiunto, licenza o cessione alle imprese

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

GENOVA

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

GE

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

LIGURIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Piazza della Nunziata 2

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

16126

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0102095922

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

trasferimentotecnologico@unige.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

air3@pec.unige.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

L'Università adotta il sistema di contabilità economico-patrimoniale, il bilancio unico di Ateneo ed il sistema di contabilità analitica.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

ANTONELLA

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

PRATO

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

PRTNNL66P58A052H

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

antonella.prato@unige.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

+390102095922

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Patrizia

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Cepollina

➤ **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

CPLPRZ63M48D969A

➤ **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

air3@unige.it

➤ **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

air3@pec.unige.it

➤ **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

+3901020959530

➤ **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Tullio

- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Florio](#)
- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[FLRTLL60D07F839X](#)
- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
tullio.florio@unige.it
- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[\(+39\) 010 353 8806](tel:+390103538806)
- **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[Florio Curriculum Europeo 2025_signed.pdf](#)
- **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
- **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
[Antonella](#)
- **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
[Prato](#)
- **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**
[PRTNNL66P58A052H](#)
- **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**
antonella.prato@unige.it
- **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**
[0102095922](tel:0102095922)
- **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**
[CV ANTONELLA PRATO_2025_signed.pdf](#)
- **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il Settore valorizzazione della ricerca, trasferimento tecnologico e rapporti con le imprese ha in organico 6 persone a tempo indeterminato e pieno e 5 persone a tempo determinato e pieno. Le persone hanno competenze trasversali sulle attività di trasferimento tecnologico, creazione di impresa, protezione della proprietà intellettuale, collaborazioni con le imprese e sulla gestione di progetti di ricerca industriale e progetti PNRR.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il Settore valorizzazione della ricerca, trasferimento tecnologico e rapporti con le imprese coordina e gestisce progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale in collaborazione con le strutture dell'Ateneo. Attiva partnership con organismi di ricerca per lo sviluppo di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale congiunti. Individua dipartimenti, centri, laboratori e ricercatori per promuovere attività di ricerca e sviluppo, anche in base alle necessità di innovazione delle Imprese. Fornisce informazione, assistenza e consulenza su opportunità di finanziamento a sostegno della collaborazione congiunta tra Imprese e Università.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Sono attivi rapporti o accordi con Regione Liguria, Comune di Genova (Hub2work), Confindustria Genova, Alleanza delle Cooperative, Camera di Commercio di Genova, FILSE S.p.A., IIT, CNR, Distretti Tecnologici Liguri (SIIT e DLTM), Associazione Centro di Competenza per la Sicurezza e l'Ottimizzazione delle Infrastrutture Strategiche START 4.0, Italian Innovation Hub Genova e Digital Innovation Hub Liguria (DIH). UniGe partecipa ai 5 Poli di Ricerca e Innovazione liguri, costituiti da raggruppamenti di start-up, PMI, grandi imprese e enti di ricerca e formazione, con l'obiettivo di favorire la realizzazione di progetti di ricerca industriale di significativo impatto sull'assetto economico, tecnologico e sociale della regione nonché il trasferimento di tecnologie e la diffusione delle informazioni tra i soggetti che costituiscono il Polo. L'Università di Genova ha aderito a 7 Cluster Tecnologici Nazionale, promossi nel 2012 dal MIUR, reti di soggetti pubblici e privati che operano sul territorio nazionale in settori quali la ricerca industriale, la formazione e il trasferimento tecnologico. Si tratta di aggregazioni di imprese, università, istituzioni pubbliche e private di ricerca, incubatori di start-up e altri soggetti attivi nel campo dell'innovazione che promuovono la competitività internazionale sia dei territori di riferimento, sia del sistema economico nazionale. L'Università di Genova è associata alla rete Netval - Network per la valorizzazione della Ricerca, associazione di Università ed Enti Pubblici di Ricerca nata nel 2007, con il fine di valorizzare la ricerca universitaria nei confronti del sistema economico ed imprenditoriale, enti ed istituzioni pubbliche, associazioni imprenditoriali e aziende, venture capitalist e istituzioni finanziarie.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'Università degli Studi di Genova si posiziona al centro delle sfide del presente e del futuro, per essere motore di sviluppo del territorio, mettere a sistema e condividere le competenze, dialogare con gli altri attori della Ricerca e dell'Istruzione e con la società nel suo insieme, contribuire agli obiettivi nazionali e internazionali. L'Università di Genova è una delle università generaliste più rinomate in Italia, con picchi di eccellenza in numerosi settori. Molti studenti internazionali scelgono di trascorrere un periodo in UniGe per frequentare i corsi di studio, per svolgere un tirocinio o per scrivere la tesi di laurea. Università del Mare UniGe con 5 percorsi di laurea triennale, 7 lauree magistrali e un dottorato di ricerca con oltre 20 borse e 6 curricula, propone la più ricca offerta formativa a livello nazionale dedicata alle Scienze e Tecnologie del Mare. A tali percorsi si aggiungono più di 200 insegnamenti dedicati al mare, inclusi in molti altri Corsi di Studio. La ricerca sul mare coinvolge oltre 400 studiosi tra docenti, assegnisti, dottorandi e

collaboratori. Grazie alle loro attività, l'Ateneo genovese costituisce un punto di riferimento internazionale nella ricerca e nel trasferimento tecnologico in tali discipline. IANUA: La Scuola superiore IANUA dell'Università di Genova organizza e offre percorsi formativi paralleli e complementari di alta qualificazione, anche in collaborazione e con il contributo di istituzioni, enti e imprese, per esaltare le capacità personali, l'arricchimento scientifico e culturale e la crescita professionale degli studenti. Unige Teaching and Learning Centre – UTLC: L'istituzione nel 2020 del CIDA (Comitato per l'Innovazione Didattica di Ateneo) testimonia la dimensione istituzionale e strategica che il comparto innovazione didattica ha assunto ormai all'interno di UniGe, e che comprende non solo azioni volte al faculty development, ma anche iniziative per la sperimentazione di nuove metodologie didattiche e nuove tecnologie all'interno dei Corsi di Studio dell'Ateneo.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Corsi di studio: un patrimonio di oltre 6 secoli di tradizione accademica e forte connessione al futuro, un'eccellenza nella formazione con corsi di laurea in italiano e inglese, 8 campus distribuiti sul territorio ligure, 1 giardino botanico, percorsi di alta formazione finalizzati all'addestramento alla ricerca e alla preparazione e l'aggiornamento per professionalità di eccellenza. L'offerta formativa attivata nell'a.a. 2024/25 comprende complessivamente 142 corsi di studio, di cui 71 corsi di laurea, 64 corsi di laurea magistrale e 7 corsi di laurea magistrale a ciclo unico. L'offerta è distribuita sulle 4 sedi: - Genova (57 corsi di laurea, 57 corsi di laurea magistrale, 6 corsi di laurea magistrale a ciclo unico) - Savona (3 corsi di laurea, 4 corsi di laurea magistrale) - La Spezia (4 corsi di laurea, 3 corsi di laurea magistrale) - Imperia (3 corsi di laurea, 1 corso di laurea magistrale a ciclo unico). Tra i corsi di studio con sede a Genova è attivo il corso di laurea magistrale interateneo, con l'Università di Milano, in Progettazione delle aree verdi e del paesaggio (classe LM-3). In particolare, sono presenti 7 corsi con repliche su altre sedi: LMG/01 Giurisprudenza (Imperia), LM-33 Ingegneria meccanica – progettazione e produzione (La Spezia), LM-92 Digital Humanities (Savona), L-8 Ingegneria informatica (Imperia), L-9 Ingegneria meccanica (La Spezia), L/SNT1 Infermieristica (Genova ASL 3, Genova E.O. Ospedali Galliera, Chiavari, Imperia, La Spezia, Savona), L/SNT2 Fisioterapia (Chiavari, Pietra Ligure, La Spezia). Sono inoltre attivi 2 corsi interateneo con sede amministrativa diversa da Genova. Dottorati: l'Università degli Studi di Genova offre 31 corsi di dottorato, tra i quali 2 Dottorati di Interesse Nazionale. I posti di dottorato offerti per il 39° ciclo sono stati 567 di cui il 24,4% del totale finanziato dall'Università di Genova su fondi propri, il 38,8% dal Ministero dell'Università e il 31,5% da enti esterni quali aziende, enti di ricerca come IIT e altri Atenei. La sinergia con il sistema delle imprese è fortissima anche grazie alla stretta collaborazione con Regione Liguria e Confindustria Genova. Master: l'Università degli Studi di Genova attiva master universitari di primo e secondo livello, a cui si può accedere rispettivamente con il titolo di laurea e laurea magistrale, volti a fornire specifiche conoscenze in settori ad alto profilo professionale, anche per un maggior raccordo con il mercato del lavoro e con le realtà territoriali.

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

685581ebaa2f2a25784d2733

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DiBraIN

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostuttura**

L'attività di ricerca del Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze "DiBraIn" è incentrata sull'integrazione e sulla multidisciplinarietà, includendo una serie di settori scientifico disciplinari che spaziano dalle scienze mediche di base alle scienze cliniche. L'Amministrazione del Dipartimento è costantemente impegnata all'implementazione del processo di digitalizzazione e al potenziamento delle infrastrutture di rete e delle attrezzature informatiche in dotazione presso il Dipartimento oltre che all'ottimizzazione degli spazi universitari, alcuni dei quali sono in condivisione con gli altri Dipartimenti di medicina. Il Dipartimento ha avviato un'operazione di ammodernamento delle strutture didattiche e multimediali delle aule e sta provvedendo ad acquistare attrezzature in grado di supportare la didattica e la ricerca per la registrazione e trasmissione online e indiretta di interventi chirurgici, esperimenti di laboratorio, e quanto altro richiesto dal personale docente. La Visione del DiBraIn è che esso serve a creare Valore Pubblico in termini di conservazione, produzione, trasmissione e rinnovamento della cultura circa la Biomedicina Traslazionale e le Neuroscienze. Lo sviluppo di Competenze, l'Innovazione e la trasmissione di Valori, quali uguaglianza, meritocrazia, eccellenza, condivisione e libertà, sono fortemente sostenute. Pertanto, la Missione del DiBraIn è quella di incoraggiare l'aggregazione affinché il Dipartimento e, di conseguenza, la Scuola di Medicina di UNIBA possano eccellere in Italia e all'estero in termini di didattica, ricerca e assistenza perseguendo comunione di intenti, focalizzazione, efficacia, internazionalizzazione.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

BARI

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Piazza Giulio Cesare, 11

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

70124

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0805478572

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

ricerca.dibrain@uniba.it

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

direzione.dibrain@pec.uniba.it

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

I Dipartimenti, ai sensi degli articoli 5, comma 4, e 26, comma 15, dello Statuto di Ateneo, sono articolazioni organizzative dotate di autonomia amministrativa e gestionale nel rispetto della normativa legislativa e regolamentare vigente in materia. Ad essi è assegnato funzionalmente personale tecnico-amministrativo adeguato alle attività di ricerca e di didattica previste. Il personale tecnico amministrativo è assegnato dal Direttore Generale, sentito il Direttore di Dipartimento ed il Coordinatore Amministrativo Gestionale. Ad essi viene attribuito un budget autorizzatorio secondo criteri stabiliti dal Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità in conformità con la normativa vigente. Il budget dei Dipartimenti è predisposto dal Direttore del Dipartimento, coadiuvato dal Coordinatore Amministrativo ed è approvato dal Consiglio di Dipartimento. I Dipartimenti sono responsabili, nell'ambito del proprio budget: - dei processi di acquisizione dei beni e servizi necessari al proprio funzionamento; - della gestione e monitoraggio del budget assegnato; - della liquidazione delle somme dovute, della certificazione relativa alla consegna, congruità e collaudo se previsto, nonché degli adempimenti fiscali e amministrativi; - degli ordinativi di pagamento. Il Coordinatore è responsabile del monitoraggio economico-finanziario del budget, della corretta rilevazione dei costi e dei debiti in bilancio, della liquidazione delle spese, degli adempimenti fiscali e amministrativi, nonché della emissione e invio degli ordinativi di pagamento all'istituto cassiere.

➤ **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Alessandro

➤ **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Bertolino

➤ **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

BRTLSN67H26F839P

➤ **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

alessandro.bertolino@uniba.it

➤ **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0805478572

➤ **13A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Adriana

➤ **13A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Agrimi

- **13A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

[GRMDRN66R50E506L](#)

- **13A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ricerca@uniba.it

- **13A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

universitabari@pec.it

- **13A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0805714082

- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Alessandro

- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Bertolino

- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[BRTLSN67H26F839P](#)

- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

alessandro.bertolino@uniba.it

- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0805478572

- **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[cv_english- Prof. Alessandro BERTOLINO_.pdf.p7m](#)

- **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

- **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

- **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Adriana

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Agrimi

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

GRMDRN66R50E506L

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

ricerca@uniba.it

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0805714082

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV ADRIANA AGRIMI_2025_signed.pdf

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Al Dipartimento afferiscono n. 82 docenti e ricercatori di cui: n. 20 professori di ruolo di I fascia (7 per il S.S.D. BIOS e n. 13 per il S.S.D. MEDS), n. 39 professori di ruolo di II fascia (n. 17 per il S.S.D. BIOS, n. 16 per il S.S.D. MEDS, n. 2 per il S.S.D. PHYS, n. 1 per il S.S.D. MEDF e n. 3 per il S.S.D. PSIC) e n. 23 ricercatori (7 per il S.S.D. BIOS, n. 1 per il S.S.D. MEDF, n. 11 per il S.S.D. MEDS e n. 4 per il S.S.D. PSIC). Nel Dipartimento sono in servizio n. 51 unità di personale Tecnico Amministrativo assegnate alle Unità operative. Nello specifico, il Dipartimento si compone di sei unità operative: Servizi generali, logistica e supporto informativo; Contabilità e attività negoziali; Ricerca e Terza Missione; Didattica e servizi agli studenti; Laboratorio discipline mediche e chirurgiche; Laboratorio discipline mediche di base. Tutte le UU.OO. hanno un proprio Responsabile che, di concerto con il COA del Dipartimento organizza la suddivisione di compiti e processi e assicura l'efficienza del flusso di informazioni tra le Unità Operative e all'interno delle stesse.

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Le linee di ricerca che caratterizzano il DiBrain integrano sia la ricerca di base/traslazionale sia la ricerca clinica: la unicità del dipartimento è quella di avere al suo interno competenze di base e clinico-chirurgiche perfettamente integrate tra loro, costituendo un asset strategico nella Scuola di Medicina. Le principali linee di ricerca di base sono riassunte e generalizzate nei seguenti topics: - Angiogenesi e barriera ematoencefalica; Fisiologia neuronale e gliale; - Olfazione; - Medicina Rigenerativa, Cellule staminali e Biomateriali; - Biochimica Clinica e Mitocondriale; - Patofisiologia molecolare del neurosviluppo e della neurodegenerazione; - Intelligenza Artificiale e Laser; - Neuroimmunologia, Melanogenesi e Omica Clinica; - Neurochimica e Neuroinfiammazione; - Brain Imaging, Genetica ed epigenetica nei disturbi del cervello. Le principali linee di ricerca clinica sono riassunte e generalizzate nei seguenti topics: -

Neuroinfiammazione e Neurodegenerazione; - Disturbi del Neurosviluppo; - Tecniche avanzate di Neurofisiologia clinica e fisiopatologia del dolore neurogeno e delle cefalee; - Tumori Cerebrali; - Riabilitazione; - Basi neurali e psicologia del comportamento, Psicosi e Umore; - Retinopatia e Trapianti di Cornea; - Sordità e cervello; Locomozione, sport e cervello; - Respirazione, sonno e cervello. Il DiBraiN si distingue per l'integrazione unica di competenze di base, clinico-chirurgiche e traslazionali, ponendosi come asset strategico nella Scuola di Medicina. 1) Linee di ricerca Ricerca di base: Principalmente incentrata su tematiche di Anatomia, Fisiologia, Biochimica, Neurologia, Psichiatria, e Medicina Traslazionale. Ricerca applicata: Principalmente incentrata su argomenti di Neurologia, Neuropsichiatria, Neurofisiologia, Neurosviluppo, Psicologia, Malattie Organi di Senso, e Locomozione. 2) Proiezione europea Il DiBraiN vanta una forte proiezione europea, con diverse linee di ricerca che si inseriscono perfettamente nel panorama scientifico dei clusters "Horizon Europe", ed ha una quota di Docenti con doppia affiliazione in prestigiose università europee. 3) Coerenza con il PNRR Le linee di ricerca del DiBraiN sono in linea con le priorità del PNRR, in particolare con le missioni "Salute" e "Istruzione e Ricerca". 4) Politiche di genere e sostenibilità: Il DiBraiN valorizza il gender equity e promuove l'utilizzo di tecnologie e metodologie di ricerca sostenibili.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

L'internazionalizzazione rappresenta una priorità strategica per il DiBraiN, in linea con le linee guida di Ateneo. Il Dipartimento è orientato a rafforzare l'internazionalizzazione. Relativamente alle attività di "Didattica", il DiBraiN intende implementare l'impatto dei Visiting Professors per arricchire l'offerta formativa e favorire lo scambio di conoscenze e promuovere la partecipazione a programmi di mobilità internazionale per studenti e docenti. Il Dipartimento è, altresì, orientato a una maggiore partecipazione a bandi di finanziamento europei e internazionali. Il DiBraiN, inoltre, incoraggia la creazione di consorzi di ricerca internazionali, così come è orientato ad ampliare le opportunità per la doppia affiliazione per docenti e ricercatori, anche attraverso la istituzione di percorsi di co-tutela per RTDA e dottorandi. Il DiBraiN mira a perfezionare il suo ruolo di "incubatore" di Start-Up innovative che possano dialogare su differenti attività di R&D con docenti del Dipartimento. Le policies dipartimentali del DiBraiN sono sinergicamente protese alla vera sfida dei prossimi anni: il rafforzamento della Terza Missione. Infatti, una costante interazione con il contesto socioeconomico, attraverso la valorizzazione e il trasferimento delle conoscenze, permette una reale sinergia tra accademia e territorio. Il DiBraiN è un Dipartimento multidisciplinare con forte propensione verso la traslationalità delle proprie tematiche, ed è caratterizzato da un contesto culturale eterogeneo; le attività di terza missione del DiBraiN risultano pertanto diversificate e spaziano soprattutto nella maggior parte degli ambiti di riferimento del settore biomedico. Tutte le aree culturali del DiBraiN partecipano attivamente ad attività di sharing knowledge e di fund-scouting, attraverso la attivazione di percorsi che includono la convegnistica, l'editoria settoriale, ed il networking con enti ed università su scala internazionale. Il DiBraiN ha stipulato molteplici convenzioni con Enti pubblici e privati anche per attività di terza missione e per conto di soggetti terzi. Inoltre, numerosi docenti del DiBraiN sono titolari di brevetti. Le attività di Terza Missione del DiBraiN mirano ad una profonda valorizzazione dei "Prodotti della Ricerca". La visione prospettica del DiBraiN sui brevetti è supportata da un virtuoso merg-up di competenze, che porta alla costituzione di nuovi Spin-Off e di partenariati con aziende. Infine, la Terza Missione del DiBraiN è proattiva nel public engagement in diversi modi, tra cui, la "organizzazione di eventi", come seminari, convegni e momenti di divulgazione scientifica al pubblico. Anche la divulgazione dei principali risultati di pubblicazioni scientifiche consente la diffusione della cultura scientifica. In sintesi, le attività di Terza Missione del DiBraiN sono volte a tre pillars: i) la valorizzazione dei risultati della ricerca, ii) il loro trasferimento al sistema produttivo, e iii) la divulgazione della conoscenza.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Al Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze afferiscono i seguenti corsi di studio: Corsi di Laurea di primo livello triennale: - Educazione professionale (abilitante alla

professione sanitaria di Educatore Professionale); - Fisioterapia (abilitante alla professione sanitaria di Fisioterapista); - Tecniche della riabilitazione psichiatrica (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico della riabilitazione psichiatrica); - Logopedia (abilitante alla professione sanitaria dei Logopedisti); - Ortottica ed assistenza oftalmologica (abilitante alla professione sanitaria di Ortottista e assistente di oftalmologa); - Igiene dentale (abilitante alla professione sanitaria di Igienista dentale); - Tecniche Audiometriche (abilitante alla professione sanitaria di Audiometrista); - Tecniche Audioprotesiche (abilitante alla professione sanitaria di Audioprotesista); - Tecniche Ortopediche (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico Ortopedico); - Tecniche di Neurofisiopatologia (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di Neurofisiopatologia). Corso di Laurea di secondo livello magistrale: - Scienze riabilitative delle professioni sanitarie. Scuole di specializzazione afferenti al Dipartimento DiBrain: - Biochimica Clinica (VOD); - Malattie dell'Apparato Respiratorio; - Medicina Fisica e Riabilitativa; - Neurochirurgia - Neurologia; - Oftalmologia; - Ortopedia e Traumatologia; - Otorinolaringoiatria; - Psichiatria. Il DiBrain è attualmente sede amministrativa del Master Universitario di I Livello in "Posturologia e biomeccanica di base", del Master di I Livello in "Procedure analitiche decentrate e continuità assistenziale: innovazione, organizzazione, e gestione dei sistemi POCT nell'ecosistema Healthcare" e del Dottorato di Ricerca in Neuroscienze Applicate.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Il Dipartimento è sede di percorsi di formazione per l'acquisizione di Competenze trasversali che, con chiaro indirizzo transdisciplinare e trasversale, hanno la finalità di offrire competenze ad ampio spettro anche per un migliore inserimento dei discenti nel mercato del lavoro. Nello specifico sono stati attivati, per l'A.A. 2024/2025, n. 3 insegnamenti e laboratori dedicati agli studenti e a soggetti esterni in possesso di diploma di istruzione secondaria di secondo grado e n. 1 insegnamento/laboratorio aperto a Dottorandi e Specializzandi nell'Area Tematica "Competenze medico-sanitarie e tecnico scientifico". I percorsi forniscono ai destinatari una formazione basata su evidenze scientifiche e buone pratiche, che permetta una collaborazione tra la popolazione generale, i professionisti e gli operatori sanitari e sociosanitari al fine di aumentare le competenze e di rendere omogenee modalità e informazioni a livello territoriale, una panoramica approfondita delle metodologie di valutazione cognitiva nel campo della psichiatria, con un focus sull'applicazione dell'intelligenza artificiale (IA) e sulle principali metodologie di valutazione e predizione dei disturbi psichiatrici attraverso modelli di Machine Learning (ML).

➤ **13A4.1: ID Unità Operativa**

685945878ba1fb6cbcd0e10

➤ **13A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

AXXAM S.P.A.

➤ **13A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

AXXAM

➤ **13A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La sede Axxam di Torre Annunziata (NA) ospita i laboratori di chimica e si trova presso il campus di Novartis Pharma S.p.A. La sede occupa circa 200 metri quadrati e comprende laboratori e uffici al piano terra di un edificio indipendente all'interno del Campus, ed è suddivisa in: area laboratori, area uffici, sala riunioni, spogliatoi e un piccolo magazzino. Il team è composto da 6 ricercatori altamente qualificati sia in chimica analitica che in chimica farmaceutica. I laboratori sono dotati di cappe chimiche, armadi ventilati, frigoriferi, vetreria e strumentazione (vedi dettagli di seguito) per svolgere efficientemente la chimica organica moderna e l'analitica

sintetica. L'utilizzo di strumentazione all'avanguardia, quali lo spettrometro di massa triplo quadrupolo TSQ Altis Plus di Thermofisher e i magneti NMR ad alta frequenza di Bruker, consente lo sviluppo di metodi analitici ad alta frequenza, elevato throughput e alta sensibilità, capaci di generare una serie di dati riguardanti le proprietà chimico-fisiche (permeabilità, solubilità, stabilità...) di nuove molecole. Tali dati consentono di indirizzare in modo più mirato le strategie di sintesi, permettendo di concentrare l'interesse non solo sulle molecole farmacologicamente attive ma, aspetto non secondario, su quelle che possiedono le caratteristiche ideali per diventare nuovi farmaci. Nello specifico, la strumentazione disponibile presso i laboratori MedChem comprende: HPLC preparativo Waters dotato di rivelatore UV/visibile Waters 2489, modulo a gradiente quaternario Waters 2535 e collettore di frazioni Waters Fraction Collector III; Sistema quaternario Thermo Scientific Vanquish Flex dotato di MS Single Quad ISQ-EC; Sistema quaternario Thermo Scientific Vanquish Flex dotato di MS Triple Quad Quantis Plus; Generatore di H₂ Claind Brezza H200; Sistema di purificazione Biotage® Isolera Four Flash; Sistema di purificazione Biotage® Isolera One Flash; Sistema parallelo per sintesi e purificazioni.

➤ **13A4.5: Sede Fisica – Comune**

TORRE ANNUNZIATA

➤ **13A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **13A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **13A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **13A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Provinciale Schito

➤ **13A4.10: Sede Fisica – CAP**

80058

➤ **13A4.11: Sede Fisica – Telefono**

+39 081 1863541

➤ **13A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@axxam.com

13A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)

AXXAM@PEC.AXXAM.COM

➤ **13A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

No

- **13A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**
[italiana](#)
- **13A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**
[ROSSELLA](#)
- **13A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**
[DI GUIDA](#)
- **13A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**
[DGDRSL92S70F839V](#)
- **13A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
rossella.diguida.rd@axxam.com
- **13A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
[+39 08118635418](#)
- **13A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **13A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[ROSSELLA](#)
- **13A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Di Guida](#)
- **13A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[DGDRSL92S70F839V](#)
- **13A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
rossella.diguida.rd@axxam.com
- **13A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[+39 081 18635418](#)
- **13A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[CV_Ref SCI_AXXAM_DI GUIDA.pdf.p7m](#)
- **13A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **13A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **13A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Maria

➤ **13A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Podestà

➤ **13A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

PDSMRA83T41A145R

➤ **13A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

maria.podesta.mp@axxam.com

➤ **13A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

+39 022105692

➤ **13A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV_Ref AMM_AXXAM_PODESTA.pdf.p7m

➤ **13A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **13A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il team è composto da 6 ricercatori altamente qualificati sia in chimica analitica che in chimica farmaceutica. Il personale dimostra una solida esperienza nella gestione e implementazione di progetti complessi, sia interni che per clienti, che spaziano dalla fase di hit-to-lead all'ottimizzazione del lead. Le competenze chiave del team includono: • Progettazione, Sintesi e Purificazione: Il team è esperto nella progettazione, sintesi e purificazione di small molecules, con una pianificazione strategica delle vie sintetiche. • Chimica Analitica: Possiede competenze specialistiche nello sviluppo, ottimizzazione e interpretazione di esperimenti analitici (NMR 1D/2D, HPLC/UHPLC) per la determinazione strutturale, l'analisi e la purificazione di composti, inclusa la gestione di miscele complesse di isomeri. • Gestione e Analisi Dati Biologici e Chimici: Il team coordina attività interdisciplinari, gestendo l'analisi dei risultati ADME, dei test in vitro e in vivo, e il caricamento dei dati in database dedicati. Effettua analisi preliminari delle relazioni struttura-attività (SAR) e la ricerca/progettazione di analoghi, utilizzando software specifici. • Valutazione e Selezione di Composti: Il team è coinvolto nella valutazione e selezione dei composti hit più promettenti derivanti da campagne di High Throughput Screening (HTS), analizzando le librerie di screening in termini di drug-likeness e trattabilità chimica. • Sviluppo Metodologico: Vi è un focus sullo sviluppo di nuovi saggi ADME in vitro. • Approcci Computazionali: Il team integra calcoli computazionali per guidare la progettazione e la sintesi di nuovi composti bioattivi. • Documentazione e Procedure: Il personale contribuisce alla stesura di documentazione tecnica, come brevetti e procedure operative standard (SOP).

➤ **13A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Nel nostro laboratorio MedChem (Chimica Farmaceutica), impieghiamo una suite di strumenti software avanzati per promuovere i nostri sforzi di ricerca. Chemaxon Instant Jchem funge da gestore dinamico di database, esperto nella gestione di database relazionali come SQL e Oracle. Questo software facilita la gestione dei dati chimici, consentendo ricerche basate sulla struttura chimica, sulla similarità dei composti o sulle caratteristiche chimico-fisiche. La sua capacità di integrare diversi tipi di dati, inclusi dati chimici, chimico-fisici, biologici o tabulari, in una piattaforma unificata è cruciale. Questa integrazione ottimizza l'organizzazione e la gestione dei dati, dimostrandosi essenziale per lo sviluppo e l'affinamento delle classi chimiche durante le fasi di hit-to-lead e lead optimization. Schrödinger Maestro – Small Molecule Drug Discovery si configura come una piattaforma completa di Progettazione Farmaceutica Assistita da Computer (CADD). Utilizzando metodi basati sulla fisica e tecniche di Machine Learning, razionalizza il processo di progettazione molecolare e accelera le fasi di scoperta degli hit (hit discovery), hit-to-lead e lead optimization attraverso tecniche di simulazione. La piattaforma integra perfettamente metodi come il Molecular Docking, tecniche basate su farmacofori, Dinamica Molecolare, sfruttando le informazioni strutturali delle proteine bersaglio (Progettazione Farmaceutica Basata sulla Struttura, SBDD) e delle piccole molecole (Progettazione Farmaceutica Basata sul Ligando, LBDD). Inoltre, il nostro laboratorio utilizza DataWarrior, un programma open-source per la visualizzazione e l'analisi dei dati con intelligenza chimica. Per di più, KNIME, una piattaforma open-source con licenza GPLv3, funge da strumento completo per l'analisi, la reportistica e l'integrazione dei dati. Con componenti per il machine learning e il data mining, l'interfaccia grafica di KNIME permette l'assemblaggio di nodi per il pretrattamento dei dati (ETL: Estrazione, Trasformazione, Caricamento), la modellazione, l'analisi dei dati e la visualizzazione. La sua versatile applicazione nel campo farmaceutico fin dal 2006 sottolinea la sua importanza nei nostri sforzi di ricerca. L'integrazione di Revvity Signal, un quaderno elettronico di laboratorio (ELN), nei laboratori MedChem rappresenta un significativo passo avanti nell'efficienza della ricerca. Questo strumento offre una piattaforma digitale in tempo reale per documentare e condividere le reazioni chimiche, promuovendo una migliore comunicazione e collaborazione. La sua capacità di incorporare dati multidimensionali, inclusi spettri e immagini, facilita una documentazione approfondita. Funzionalità di ricerca avanzate consentono un rapido recupero dei dati, accelerando l'analisi e l'ottimizzazione delle molecole nella ricerca farmaceutica. L'approccio elettronico di Revvity Signal migliora la trasparenza e l'efficienza generale nella chimica farmaceutica, ottimizzando i flussi di lavoro e contribuendo al progresso dei processi di ricerca nel settore.

➤ **13A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Axxam ha costruito una rete sempre più ampia di partner scientifici, che include leader di settore e organizzazioni di ricerca innovative, per potenziare la propria offerta di servizi e fornire ai clienti competenze complementari per l'identificazione e la validazione di molecole bioattive in tutti i settori delle scienze della vita. Axxam è inoltre assegnataria di numerosi finanziamenti da agenzie nazionali, europee e internazionali, che riconoscono il contributo dell'azienda all'innovazione tecnologica nella scoperta di farmaci (drug discovery) e nelle scienze della vita. L'azienda, dotata di un Ufficio Finanziamenti (Grant Office) dedicato e operativo da oltre 20 anni, possiede quindi la consapevolezza e le competenze necessarie sia per l'esecuzione di piani di ricerca collaborativi, sia per la rendicontazione amministrativa e scientifica a un coordinatore di progetto o all'ente erogatore. Ogni progetto in cui Axxam è coinvolta è guidato da un approccio autenticamente collaborativo, basato su processi trasparenti, comunicazione aperta ed elevati standard qualitativi.

➤ **13A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

n.d.

➤ **13A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

Descrizione delle unità operative nelle quali verrà realizzato il progetto con riguardo alle capacità, alle dotazioni disponibili da impegnare in attività ricerca/sviluppo/innovazione (laboratori, installazioni tecnologiche di rilievo, grandi apparecchiature o strumentazione esclusiva, know-How, etc.); accordi tecnici e/o commerciali, licenze e brevetti detenuti, networking

4000 car.

13A5 - Effetto di incentivazione (articolo 6 comma 3 lettera b) del Regolamento (UE) 651/2014)

Da compilare da parte di ciascun soggetto della compagine di partenariato qualificatosi come Grande Impresa poiché in sede di valutazione tecnico-scientifica, a pena di inammissibilità del progetto a finanziamento, per le GI è verificato il rispetto del requisito dell'effetto di incentivazione di cui all'articolo 6 comma 3 lettera b) del Regolamento (UE) 651/2014.

➤ **13A5.1: Effetto di Incentivazione**

Effetto di Incentivazione 1.1.3.pdf

Descrivere gli elementi che comprovano ai fini della verifica dell'effetto di incentivazione che l'aiuto concesso consente di raggiungere uno o più dei seguenti risultati:

- un aumento significativo, per effetto dell'aiuto, della portata del progetto/dell'attività (moltiplicatore dell'Aiuto),
- un aumento significativo, per effetto dell'aiuto, dell'importo totale speso dal beneficiario per il progetto/l'attività,
- una riduzione significativa dei tempi per il completamento del progetto/dell'attività interessati.

4000 car.

13A6- Tabella riepilogativa della compagine di partenariato con i riferimenti all'investimento PNRR realizzato/da realizzare e al ruolo di ciascun soggetto

ID PARTNER	NOME PARTNER	RUOLO	INVESTIMENTO
1	MNESYS S.C.A.R.L.	Capofila	750.000,00 €
2	Dompé farmaceutici spa	Partner	300.000,00 €
3	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II	Partner	1.130.000,00 €
4	CENTRO DI RICERCA, SVILUPPO E STUDI SUPERIORI IN SARDEGNA SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA ED IN FORMA ABBREVIATA	Partner	65.000,00 €

	CRS4 S.R.L.		
5	ANALISIS S.R.L.	Partner	110.000,00 €
6	FONDAZIONE TELETHON	Partner	270.000,00 €
7	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	Partner	350.000,00 €
8	Università degli Studi di Salerno	Partner	370.000,00 €
9	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA	Partner	160.000,00 €
10	Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO	Partner	350.000,00 €
11	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI	Partner	300.000,00 €
12	Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"	Partner	925.000,00 €
13	Università degli Studi del Molise	Partner	150.000,00 €
14	AXXAM S.P.A.	Partner	350.000,00 €

13B – ELEMENTI DISTINTIVI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO CON RIFERIMENTO AL PROGETTO

Le informazioni vengono acquisite tramite la compilazione di apposite maschere sul Sistema Informativo del MUR.

13B1 - Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche per il Progetto

Per ogni UO:

➤ 13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto

- Il team di Research & Early Development operativo nella sede Dompè di Napoli è focalizzato sulla fase di progettazione del farmaco (disegno razionale), sintesi, studio del meccanismo di azione e prova di concetto in modelli animali, fino agli studi di tossicologia regolatoria necessari per l'avvio dello sviluppo clinico. In questo ambito il gruppo di ricercatori, costituito da chimici sintetici, chimici medicinali, biologi cellulari e molecolari e farmacologi, è in grado di eseguire e monitorare tutte le attività del processo di caratterizzazione e sviluppo preclinico di nuove molecole fino alla selezione del candidato clinico. Inoltre, i chimici di sintesi si occupano delle attività di scale up del miglior metodo di sintesi individuato e della caratterizzazione del principio attivo, per validare pienamente i nuovi candidati in vista degli studi clinici. In sintesi, le principali attività svolte dal gruppo sono: 1. Validazione del target molecolare/cellulare; 2. Messa a punto e sviluppo di saggi fenotipici in vitro; 3. Sintesi di librerie focalizzate di molecole dirette contro specifici bersagli recettoriali; 4. Identificazione di nuovi Hit Compounds; 5. Ottimizzazione delle molecole migliori fino alla selezione del

candidato clinico (Hit-to-Lead e Lead Optimization); 6. Scale up della migliore via di sintesi; 7. Profilo tossicologico completo per la stesura del dossier regolatorio del principio attivo (Drug Substance) e del formulato (Drug Product). Il team di R&D Technology nei laboratori di Napoli ha sviluppato competenze distintive nel campo dello studio e caratterizzazione di nuovi materiali, nuove formulazioni e nuovi dispositivi per identificare diverse modalità di somministrazione di farmaci, sia nuovi farmaci di sintesi e biologici (breakthrough innovation), che farmaci già in commercio (incremental innovation). I ricercatori della R&D Technology hanno una formazione chimico-farmaceutica (laureati in chimica e tecnologia farmaceutica e tecnici di laboratorio chimico-farmaceutico). Obiettivo delle attività del gruppo è lo sviluppo di prodotti e/o formulazioni farmaceutiche innovative, e di tecnologie innovative di veicolazione del farmaco, sia esso di natura chimica che biotecnologica, in stretta collaborazione con altre unità operative aziendali quali Research & Early Development per le molecole di sintesi e l'Analytical and Biotech Process Development per le molecole biologiche, supportando sia le fasi di preparazione della forma farmaceutica su piccola scala che le fasi più avanzate di trasferimento tecnologico di nuove produzioni su scala industriale, per le quali la competenza nello sviluppo formulativo industriale di nuovi farmaci è un elemento cruciale per il successo dello sviluppo. I ricercatori sono impegnati in studi pre-formulativi (caratterizzazione di principi attivi, in particolare biomolecole quali peptidi, proteine e neurotrofine, studi di compatibilità API/eccipienti) e formulativi (selezione prototipi formulativi, caratterizzazione chimico-fisica, analitica e biologica dei prototipi, studi di stabilità preliminare, studi di compatibilità del formulato con contenitore primario) per lo sviluppo del prototipo di un prodotto farmaceutico. Le formulazioni selezionate sono caratterizzate dal punto di vista chimico-fisico e biologico e avviate a studi di stabilità in diverse condizioni di conservazione per verificarne la qualità, la stabilità e la shelf-life. Vengono condotti anche studi di gestione del ciclo di vita dei prodotti farmaceutici (Lifecycle management) finalizzati ad ottenere prodotti di extension line più accettabili da parte del paziente. Tra le formulazioni studiate, particolare enfasi viene data agli studi delle interazioni tra nano-formulazioni, come sistemi polimerici nano-matrice, liposomi e nanovesicole, e superfici ingegnerizzate per il rilascio mirato di farmaci, studi fondamentali per comprendere l'adsorbimento, la compatibilità e la concentrazione dell'ingrediente attivo (API) durante i test di stabilità e la shelf life del "Drug Product" (DP). Le analisi di stabilità, inclusi test di stress e stabilità a breve termine, delle formulazioni selezionate durante la fase di fattibilità fino agli studi finali sono necessarie per definire il miglior candidato per studi di stabilità a lungo termine e per identificare le condizioni di test ottimali, come la temperatura e avviare la caratterizzazione finale della formulazione definitiva nel confezionamento selezionato. Un'altra parte importante delle attività è rappresentata dalla gestione della produzione interna e/o esterna dei farmaci sperimentali per gli studi clinici. La R&D Technology è responsabile del corretto processo di produzione, confezionamento ed approvazione dei prodotti per la sperimentazione preclinica e clinica, e dei rapporti con le Contract Research Organization (CRO) che si occupano del confezionamento e della distribuzione dei farmaci sperimentali nei centri clinici. Inoltre, il team è a supporto del reparto Industrial per le attività di trasferimento tecnologico. I ricercatori sono sempre coinvolti in collaborazioni con centri di ricerca di eccellenza privati e pubblici, allo scopo di creare network per lo sviluppo congiunto di piattaforme progettuali ad elevato valore tecnologico e aumentare le conoscenze derivanti dallo scouting di tecnologie avanzate.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Mnesys è una società consortile a responsabilità limitata (s.c.a.r.l.) costituitasi per la gestione del Programma di ricerca- presentato nell'ambito del PNRR - dal Partenariato Esteso – capofila Università degli studi di Genova - per la tematica Neuroscienze e Neurofarmacologia. Il nome della società coincide con l'acronimo del programma di ricerca "A multiscale integrated approach to the study of the nervous system in health and disease" (MNESYS). Mnesys scrl opera in qualità di hub per la gestione del programma di ricerca con lo scopo di: Supportare la ricerca scientifica, fondamentale e applicata, in ambito Neuroscienze e Neurofarmacologia Promuovere l'innovazione e la diffusione tecnologica Potenziare le filiere della ricerca a livello nazionale Incentivare l'utilizzo delle infrastrutture di ricerca e innovazione dell'Hub Favorire il

trasferimento tecnologico e la valorizzazione dei risultati di ricerca Supportare la creazione e lo sviluppo di start-up e spin off da ricerca La società ha 25 soci, di cui 12 atenei, 6 IRCSS, 3 enti di ricerca pubblici e 4 imprese private, organizzati in un sistema spokes e affiliati, che insieme portano avanti il comune programma di ricerca. A questi, occorre aggiungere oltre 60 altri enti tra università, IRCSS e aziende private a cui Mnesys ha affidato circa 90 ulteriori programmi di ricerca. Insieme, questi costituiscono la più grande rete di ricerca sul cervello di tutta Europa. In tale ruolo, il soggetto proponente ha svolto dal novembre del 2022 ad oggi, funzioni di coordinamento e monitoraggio del progetto e di supporto ai partner (SPOKE e affiliati) in tutte le fasi di esecuzione e gestione del progetto. Nell'ambito del progetto MNESYS, le attività dell'HUB, hanno ricevuto in tutte le fasi valutazioni pienamente positive da parte degli esperti tecnico scientifici incaricati del monitoraggio e le performance dell'ecosistema sono in linea con le previsioni sia sotto il profilo scientifico che economico. MNESYS S.c.a.r.l., oltre alle funzioni di coordinamento sopra descritte, ha operato nell'ambito dell'ecosistema sull'implementazione di programmi e strumenti a supporto della disseminazione, valorizzazione e trasferimento alle imprese dei risultati. Oltre alle attività connesse al tech transfer ed alla comunicazione, l'HUB MNESYS ha attivamente collaborato alla definizione di un dettagliato piano di monitoraggio con la costruzione di un set di KPI per la misurazione e l'analisi dell'impatto economico e sociale del partenariato nel breve e medio periodo. Attraverso l'azione di MNESYS sono stati sviluppati e implementati strumenti e programmi che verranno messi a disposizione del progetto ai fini della valorizzazione dei risultati, della tutela dell'IP, delle attività di project management e controllo/monitoraggio e della comunicazione interna ed esterna. L'esperienza di MNESYS ha consentito di creare uno staff multidisciplinare ed esperto che garantisce: l'attività di coordinamento tra i partner per un'efficace andamento delle attività progettuali e costante verifica del raggiungimento dei deliverable, reportistica amministrativa e scientifica, ecc.; il monitoraggio dell'avanzamento del progetto sia sotto il profilo finanziario che tecnico-scientifici attraverso il supporto di specifici ed adeguati strumenti di Business Intelligence; la comunicazione interna (organizzazione di meeting, ...) ed esterna (sito web, canali social, ecc.) ed attività connesse al supporto al trasferimento tecnologico e di conoscenza ed ai processi di innovazione, fondamentali per garantire l'adeguato impatto del progetto in coerenza con gli obiettivi del presente Avviso.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Relativamente al Progetto MNESYS_FORWARD, l'Ateneo di Napoli Federico II ha come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Neuroscienze, Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche (NSRO). Il DNSRO è composto da Settori Scientifici Disciplinari (SSD) che appartengono all'Area 06 (Scienze Mediche), all'Area 05 (Scienze Biologiche), ed all'Area 11 (Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche). Nell'insieme, i ricercatori del DNSRO hanno avuto una produzione scientifica in media con quella nazionale in quasi tutti i settori. Nei due anni successivi all'ultima VQR tutti i SSD afferenti al DNSRO hanno potenziato le loro attività scientifiche, grazie anche allo sviluppo della programmazione triennale del dipartimento, attualmente in corso, che ha già garantito un apporto di nuove risorse che consolideranno ed incrementeranno i risultati ottenuti. In particolare, nell'ambito del DNSRO esistono gruppi di ricerca che hanno ottenuto risultati rilevanti in campo internazionale, per i quali è ragionevole attendersi un ulteriore sviluppo a seguito del recente reclutamento di eccellenti ricercatori. In poco più di 10 anni, il DNSRO ha contribuito all'avanzamento della ricerca scientifica anche grazie alla pubblicazione di oltre 10000 lavori scientifici; il 38% di questi sono stati pubblicati in riviste classificate nella categoria Q1 (top 25%), e il 20% di queste nel top 10% (Nature, Science, Brain, Annals of Neurology, Neuropharmacology, Neurology, Journal of Neuroscience, ...). Membri del DNSRO hanno ricoperto o ricoprono tuttora un ruolo rilevante nelle rispettive Società Scientifiche. Il DNSRO ospita laboratori avanzati dotati delle tecnologie più raffinate per l'avanzamento delle conoscenze nei rispettivi settori d'interesse, quali laboratori per lo sviluppo e la caratterizzazione di molecole, cellule, ed organi con tecniche avanzate quali quelle omiche (genomica, epigenomica, fenomica avanzata, ...), di imaging (microscopi a 2-fotoni, confocali, ed elettronici), elettrofisiologiche (patch-clamp su singoli canali, cellule e fettine cerebrali,

multielectrode arrays, ...), citofluorimetriche, e molte altre; sono disponibili presso gli stabulari UNINA molti modelli animali. Il DNSRO funge da forte attrattore per finanziamenti nazionali ed internazionali su progetti di ricerca ad elevata complessità. Fin dalla sua istituzione, il DNSRO ha partecipato come partner in progetti finanziati dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma Horizon 2020. Il DNSRO ha inoltre contribuito a numerosi progetti finanziati dal Ministero della Ricerca nell'ambito dei Progetti di Interesse Nazionale (PRIN), e diverse decine di Progetti Operativi del Programma Nazionale (PON) o Regionale (POR), con un contributo finanziario di svariati milioni di Euro. Nel corso del triennio 2021/2023, nell'ambito dell'ultimo bando PRIN2022, i ricercatori del DNSRO hanno avuto assegnato un budget di oltre 3 milioni di euro la maggior parte dei quali come PI. Attualmente, i docenti DNSRO sono coinvolti in progetti dell'European Research Council (miRNA-STROKE; "Regenerative medicine and tissue engineering: Novel approaches to damaged tissue repair"), oltre che di progetti finanziati dal European Joint Project on Rare Disease (EJP RD JTC 2020), tra cui si menziona il progetto KCNQ-TREAT "Targeted treatment for KCNQ related encephalopathies: retigabine analogues, repurposed drugs and allele specific knock down" e del Joint Transnational Call for Proposals (2024) for Identification or Validation of Targets for Personalised Medicine Approaches (PMTargets) con il Progetto BEATKCNQ (EPPERMED2024-155) "Validating in silico, in vitro, and in vivo Biomarkers for personalized Treatment in KCNQ2/3 encephalopathy". Il DNSRO è il partner principale del progetto "Un approccio multiscala integrato per lo studio del sistema nervoso in condizioni fisiologiche e patologiche (MNESYS), recentemente risultato vincitore del bando del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) per la creazione di Partenariati Estesi alle Università, ai Centri di Ricerca, ed alle Aziende per il finanziamento di progetti di Ricerca nell'ambito della M4C2, Investimento 1.3 del PNRR nel settore delle Neuroscienze e Neurofarmacologia (PE12). In tale progetto, il Dipartimento di Neuroscienze, attraverso il referente Prof. Maurizio Taglialetta, è responsabile dello SPOKE 3 "Neuronal Homeostasis and Brain-Environment Interactions", cui è stato assegnato un budget di circa 18 milioni di Euro. Gli obiettivi di MNESYS sono la comprensione dei meccanismi fondamentali che contribuiscono alle risposte omeostatiche nel cervello, al fine di identificare come risposte maladattative possano innescare/mantenere malattie neurologiche, e di sviluppare strumenti neurofarmacologici per contrastare tali risposte disomeostatiche. Il DNSRO è anche partner principale del "National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology", finanziato dal MUR nell'ambito della M4C2, Investimento 1.4 del PNRR. Tale Centro, integrando competenze di biocomputing avanzato e nanomateriali intelligenti, focalizza le sue attività in ambiti ad alto valore innovativo come le tecnologie basate su RNA e la terapia genica applicata alla cura di diversi ambiti di patologie. Il DNSRO è inoltre partner principale (dipartimento gestore di UNINA) di Fit4MedRob "Fit for Medical Robotics: A new generation of biorobotic and digital technologies for a sustainable welfare", un'iniziativa di ricerca partita a dicembre 2022 e finanziata nell'ambito del Piano complementare al PNRR dedicato alle tecnologie per la salute e in particolare alle tecnologie per la biorobotica, la robotica riabilitativa e le tecnologie digitali. Oltre a ricercatori afferenti al DNSRO, alla proposta MNESYS-FORWARD parteciperanno anche ricercatori afferenti ai dipartimenti di Farmacia (FARMACIA), Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche (DMMBM), e Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale (DICMAPI). Anche il personale afferente a questi Dipartimenti partecipa attivamente al Progetto MNESYS, dimostrando pertanto una coerenza scientifica delle attività proposte ed una consolidata rete di collaborazione finalizzata all'avanzamento dei temi delle Neuroscienze e della Neurofarmacologia oggetto della presente proposta. Con il supporto dell'Ufficio Terza Missione e Trasferimento Tecnologico, UNINA gestisce centinaia di brevetti (>600 negli ultimi 20 anni) e spin-offs (81 sono attualmente operativi). Molti di questi brevetti sono su temi (quali il sequenziamento di terza-generazione ed altre tecnologie ohmiche, lo sviluppo farmaceutico), altamente pertinenti alla presente proposta finalizzata alla creazione di un Polo d'Innovazione nel settore dello sviluppo di modelli per strumenti terapeutici nelle malattie neurologiche.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il laboratorio di Sequenziamento NGS conta al momento due unità di personale con in programma l'assunzione di almeno una nuova risorsa. Il laboratorio si occupa da oltre 16 anni di sequenziamento di nuova generazione (NGS), è specializzato nelle metodiche Whole Genome (WGS), Whole Exome (WES), RNA, pannelli e nella progettazione e disegno di assay personalizzati. Il responsabile del laboratorio è il Dr. Roberto Cusano, che vanta oltre 30 anni di esperienza nella genetica molecolare, iniziata all'Università di Genova e al Centro di Biotecnologie Avanzate. Ha lavorato in ambito diagnostico presso importanti ospedali genovesi e, dal 2009, opera al CRS4 occupandosi di sequenziamento NGS con tecnologia Illumina. È coautore di circa 80 pubblicazioni scientifiche e ha un H-index di 37. Il laboratorio di bioinformatica NGS conta al momento due unità di personale con in programma l'assunzione di almeno una nuova risorsa. Tra le analisi in cui il laboratorio è specializzato ci sono le metodiche WGS, WES, RNASeq, metodiche di multiomica, gestione di sistemi Galaxy, i software per l'interpretazione del dato genomico clinico e le analisi di metagenomica 16s e 18s. Il responsabile della bioinformatica è il Dr. Riccardo Berutti, che lavora nel campo del sequenziamento NGS dal 2009 e ha conseguito un dottorato in genetica medica con una tesi sul cromosoma Y nella popolazione sarda. Ha maturato esperienza presso il CRS4 e presso la TUM di Monaco di Baviera, dove ha diretto la bioinformatica per applicazioni diagnostiche. Dal dicembre 2023 dirige l'ufficio Bioinformatica NGS del CRS4 ed è coautore di oltre 60 pubblicazioni, con un H-index di 28. L'Unità Operativa mette a disposizione le seguenti infrastrutture: - un laboratorio di sequenziamento NGS dotato di apparecchiature di ultima generazione (Illumina NovaSeq X Plus, Hamilton NGS Star, Tecan Infinite Pro 200, Agilent Fragment Analyzer 5300, Illumina). Una macchina Oxford Nanopore PromethION 24 è in fase di acquisizione. La capacità produttiva di sequenziamento della piattaforma è di oltre 120 Tbase al mese. - un cluster di calcolo condiviso con il CRS4 di cui l'unità fa parte dotato di oltre 300 nodi di calcolo per un totale di oltre 9000 core, connessi via Infiniband, oltre 5 PB di storage su SAN, 8 GPU ad alte prestazioni e 36 GPU in totale, tra A100, H100 e T4. - un laboratorio di bioinformatica che al momento gira i propri codici nel cluster di calcolo condiviso e sta acquisendo un 6 nodi di calcolo per un totale di 576 core con 1.5 TB di RAM ciascuno e 1PB di Storage su 8 nodi dedicato al processamento di dati clinici e con l'obiettivo di acquisire le necessarie certificazioni per lo stesso.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- ANALISIS srl è una PMI con oltre vent'anni di esperienza nel campo dei servizi analitici e della ricerca applicata, che ha progressivamente sviluppato un polo ad alta specializzazione nell'ambito dell'imaging morfo-funzionale applicato alla biomedicina e alle neuroscienze. L'Unità Operativa di ANALISIS si distingue per la presenza di competenze trasversali, che spaziano dalla microscopia avanzata alla biologia cellulare, dall'elaborazione digitale delle immagini alle tecniche di modellazione computazionale. La struttura dispone di un team altamente qualificato, con profili scientifici che includono chimici, biotecnologi e tecnici esperti in strumentazione ottica, imaging confocale e tecniche in vitro. Tale profilo multidisciplinare consente di affrontare tutte le fasi del ciclo sperimentale, dalla coltura cellulare alla generazione di immagini ad altissima risoluzione, fino all'analisi quantitativa mediante software specializzati e algoritmi di intelligenza artificiale. ANALISIS ha investito in un'infrastruttura tecnico-scientifica di eccellenza. I laboratori si estendono su una superficie di oltre 800 m² e comprendono un'area dedicata alla coltura cellulare (sia linee che primarie), una facility per l'imaging confocale e a fluorescenza, e una sezione dedicata all'elaborazione dati. In particolare, la piattaforma tecnologica di ANALISIS si avvale di strumentazioni di ultima generazione, tra cui il microscopio confocale ZEISS LSM900, progettato per garantire una risoluzione sub-diffrazione ottimale nelle applicazioni di live-cell imaging. Questo sistema, particolarmente adatto allo studio dinamico di cellule vive e co-culture, integra moduli di intelligenza artificiale che ne potenziano le funzionalità, consentendo la segmentazione automatica delle immagini, la ricostruzione tridimensionale e l'analisi quantitativa ad alta precisione. Il livello di automazione, la modularità delle strumentazioni e la piena interoperabilità dei dati raccolti assicurano standard elevati in termini di riproducibilità, efficienza e tracciabilità dei risultati sperimentali. Tutti i sistemi sono supportati da procedure

operative standardizzate e da flussi di lavoro conformi agli standard GLP. Dal punto di vista delle soluzioni offerte, ANALISIS è in grado di fornire servizi di imaging preclinico su modelli cellulari complessi, inclusi sistemi 3D, organoidi e slice culture, con la possibilità di integrare la microscopia morfologica con tecniche funzionali (es. calcium imaging). Le pipeline analitiche sono supportate da strumenti computazionali proprietari e open source, con l'obiettivo di estrarre feature biologicamente rilevanti e generare dataset quantitativi per l'analisi farmacologica o tossicologica. L'adequatezza dell'Unità Operativa è rafforzata anche dall'esperienza maturata nell'ambito del progetto MNESYS – SPOKE 2, in cui ANALISIS ha svolto un ruolo di primo piano nella messa a punto dei protocolli di acquisizione e nell'ottimizzazione delle condizioni sperimentali per l'imaging di cellule nervose, gliali ed endoteliali cresciute su scaffold a base di fibre di seta. I risultati già ottenuti testimoniano l'efficacia della combinazione tra infrastruttura tecnica e competenze interne, nonché la capacità dell'azienda di rispondere in tempi rapidi alle esigenze di ricerca e sviluppo avanzata. ANALISIS mette inoltre a disposizione asset materiali e immateriali di particolare rilevanza: laboratori dotati di tecnologie esclusive, installazioni per imaging in condizioni fisiologiche e patologiche, sistemi automatizzati di scansione (es. ZEISS AxioLab 5), competenze brevettuali in fase di sviluppo, e una rete di contatti commerciali e tecnici con imprese dei settori farmaceutico, biotecnologico e diagnostico. La presenza di accordi quadro e lettere di intenti con partner industriali potrà facilitare l'adozione industriale delle soluzioni progettuali e la loro scalabilità in contesti produttivi. Inoltre, la vocazione traslazionale di ANALISIS si manifesta nella capacità di trasformare i risultati sperimentali in servizi a valore aggiunto. L'azienda è infatti impegnata nella progettazione di un'offerta integrata che combini simulazioni in silico, modelli ex vivo e immagini reali per applicazioni nel drug screening e nella valutazione preclinica, contribuendo concretamente allo sviluppo del polo tecnologico in ambito "Salute" promosso dal programma MNESYS.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- La Unità Operativa TIGEM dispone di competenze avanzate nei settori della biologia cellulare, della genetica funzionale, della bioinformatica, della trascrittomica, dello sviluppo di modelli cellulari complessi e dell'analisi fenotipica ad alto contenuto (High Content Screening, HCS). Tali competenze sono integrate in una struttura tecnologica consolidata, che consente di affrontare in modo sistematico lo studio di malattie genetiche rare, in particolare quelle con coinvolgimento neuropsichiatrico e/o legate ad alterazioni lisosomiali.
 1. Modellizzazione cellulare avanzata La U.O. ha un'esperienza pluriennale nello sviluppo e nella validazione di modelli cellulari derivati da cellule staminali pluripotenti indotte (iPSC) da pazienti affetti da malattie rare. A queste si affianca la generazione di linee cellulari knock-out o knock-in tramite genome editing (CRISPR/Cas9), che permettono la manipolazione precisa di geni target coinvolti nei processi patologici. Questi modelli vengono differenziati in neuroni, astrociti, cellule gliali, oppure mantenuti in forma di organoidi o assembloidi per simulare condizioni fisiopatologiche complesse a livello cerebrale e renale.
 2. Sviluppo di saggi fenotipici multiparametrici La U.O. ha sviluppato e standardizzato numerosi saggi fenotipici basati su imaging, focalizzati su marcatori chiave di disfunzione cellulare, tra cui:
 - Accumulo lisosomiale (es. LAMP1, LysoTracker, cathepsine);
 - Alterazioni mitocondriali (morfologia, distribuzione, potenziale di membrana);
 - Disfunzione dell'autofagia (LC3, p62, pathway mTOR);
 - Altri parametri morfologici, come arborizzazione neurale, densità sinaptica, nucleomeccanica.
 Questi saggi sono stati ottimizzati per essere riproducibili, scalabili e compatibili con campagne di screening fenotipico su larga scala.
 3. High Content Screening (HCS) e microscopia avanzata La piattaforma di HCS della U.O. consente l'acquisizione e analisi automatizzata di immagini cellulari in modalità multicanale, grazie all'integrazione con la Advanced Microscopy Facility (AMF). Quest'ultima permette imaging ad altissima risoluzione (inclusi Z-stack, time-lapse, modalità super-risolutive) su campioni in 2D e 3D. Le competenze tecniche includono:
 - Ottimizzazione di protocolli di staining e imaging;
 - Acquisizione automatizzata e batch analysis;
 - Segmentazione e quantificazione di immagini cellulari complesse;
 - Analisi spaziale e morfometrica in modelli organoide-based.
 4. Integrazione con l'intelligenza artificiale (AI) In collaborazione con altri WP del progetto, la

U.O. contribuisce alla generazione dei dataset fondamentali per l'addestramento di modelli di intelligenza artificiale (AI) destinati all'analisi fenotipica. Le attività includono: · Definizione di ground truth e metadati fenotipici; · Sviluppo di set di training e testing; · Validazione sperimentale dei risultati generati tramite AI. La U.O. ha inoltre esperienza diretta nell'uso di GPU su infrastrutture cloud per il training di modelli custom, grazie all'adozione della piattaforma Training Cluster as a Service, che integra componenti di NVIDIA DGX Cloud e Hugging Face per l'esecuzione e il monitoraggio di pipeline di deep learning. 5.

Bioinformatica e trascrittomica Un'altra area di forza della U.O. è rappresentata dall'integrazione di dati trascrittomici derivati da RNA-seq bulk e single-cell, in collaborazione con Negedia, spin-off accademico specializzato nell'analisi funzionale di dati genomici. Tali competenze permettono: · L'identificazione di firme molecolari associate a specifici fenotipi cellulari; · La stratificazione dei modelli in base all'espressione genica; · L'integrazione di dati omici e fenotipici per l'identificazione di target terapeutici e biomarcatori predittivi. 6. Capacità di trasferimento e interoperabilità Infine, la U.O. dispone di competenze trasversali nella documentazione tecnica, nello sviluppo di SOP (Standard Operating Procedures) e nella definizione di criteri di qualità (es. Z'-factor, robustezza del segnale, riproducibilità intra/inter-batch). Le tecnologie e i dati generati sono resi interoperabili con i flussi digitali del consorzio, in linea con i principi FAIR, e pronti per essere integrati nei work package successivi (WP4, WP5) per attività di screening e validazione funzionale.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'IBBC-CNR mette a disposizione del progetto competenze avanzate e infrastrutture consolidate, sviluppate nell'ambito di progetti nazionali e internazionali dedicati allo studio del sistema nervoso centrale, della neurodegenerazione e delle malattie rare. L'IBBC possiede una solida esperienza nella caratterizzazione di modelli preclinici in vitro e in vivo, con particolare attenzione a disfunzioni lisosomiali, autofagia e pexofagia, metabolismo delle poliammine, regolazione epigenetica e trascrizionale, alterazioni della memoria a breve termine e dei circuiti dopaminergici, nonché alla sesso-dipendenza nei meccanismi cognitivi. Il laboratorio integra approcci molecolari, cellulari, comportamentali e computazionali per lo sviluppo di terapie innovative. Dispone di sistemi cellulari inducibili per l'espressione controllata di enzimi lisosomiali, competenze nell'uso di siRNA Accell per il silenziamento genico senza trasfezione e nell'uso di vettori virali e mRNA modificati per l'overespressione genica. Sono disponibili tecnologie per screening farmacologici e per l'analisi multi-parametrica di stress ossidativo, traffico lisosomiale e accumulo subcellulare. Le infrastrutture includono piattaforme di microscopia avanzata, accesso a facility CNR per analisi omiche e un'Animal Facility con modelli murini knock-out e reporter. L'IBBC è sede della Mouse Clinic del CNR per la fenotipizzazione integrata (comportamentale, istologica e molecolare) e al progetto INFRAFRONTIER-IT, che fornisce pipeline standardizzate e confronto con modelli europei. Inoltre, contribuisce attivamente all'infrastruttura EMMA (European Mouse Mutant Archive), archivio di riferimento per la conservazione, distribuzione e utilizzo di modelli murini geneticamente modificati, strategica per la diffusione e riproducibilità dei modelli utilizzati nel progetto.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'idea progettuale sarà eseguita e sviluppata in Unità Operative altamente qualificate, dotate di laboratori all'avanguardia per studi di biologia molecolare, microbiologia e metabolomica, con comprovata esperienza nella ricerca su malattie neuromuscolari. Le competenze spaziano dall'analisi del microbiota intestinale e dei suoi metaboliti fino alla caratterizzazione funzionale su modelli cellulari e animali della distrofia muscolare di Duchenne. Un valore aggiunto fondamentale è rappresentato dalla collaborazione strutturata con importanti centri clinici come il reparto NEMO dell'Ospedale Monaldi di Napoli e l'Istituto Gaslini di Genova, con cui il referente scientifico ha già attivi protocolli di studio clinico approvati. Questa rete consente un accesso diretto a campioni biologici, supporta la validazione traslazionale delle scoperte e garantisce l'integrazione tra ricerca di base e applicazione clinica

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il gruppo di ricerca ha elevate competenze tecnico-scientifiche nel settore della biologia

molecolare, cellulare, e farmacologia applicate allo studio delle malattie alleliche del neurosviluppo causate da mutazioni che colpiscono il gene X-linked ARX comprovate dalla pubblicazione di lavori scientifici su riviste recensite con revisione ad elevato impatto. L'unità dispone di laboratori attrezzati per l'esecuzione di studi di biologia molecolare, cellulare e di istologia. Inoltre dispone di: i. facility di colture cellulari murine primarie con 4 cappe a flusso laminare, due incubatori CO₂, centrifuga e microscopio invertito; ii. facility di microscopia avanzata dotata di stereomicroscopio a fluorescenza (Leica MZ16 FA), microscopio diretto con camera digitale e sistema computerizzato di analisi immagine (Leica 480 RGB and DFC 350FX B/W), microscopio invertito a fluorescenza con camera digitale (Leica DFC 350FX B/W), microscopio confocale (DFC 360FX B/W, Nikon A1); iii. FACS facility dotata di Cell sorter BD FACS ARIA III, Cell analyzer FACS e Canto II Cell analyzer BD Accuri C6; e iv. Mouse facility SPF (Specific Pathogen Free) dotata di area di quarantena e mantenimento degli animali, laboratorio per interventi chirurgici, stanza per la degenza post-operatoria e sistema a circuito chiuso di video-monitoraggio (giorno-notte) applicabile a singole gabbie. L'unità CNR-IGB ha competenze nello studio di espressione genica e proteica in sezioni cerebrali prelevati da cervelli murini, studi di immunoistochimica ed immunocitochimica, analisi computerizzata di immagini, isolamento e generazione di neuroni primari e microglia murina, differenziamento neuronale da cellule ES murine, trattamenti farmacologici in vitro e in vivo. L'unità ha anche competenze nella caratterizzazione in vivo del fenotipo epilettico DEE1 del modello murino Arx(GCG)7/Y e nella caratterizzazione dei pathways molecolari deregolati da mutazioni da espansione del gene ARX. L'unità CNR-IGB si avvale di numerose collaborazioni nazionali ed internazionali che operano nel campo delle patologie del neurosviluppo, con particolare riferimento alle epilessie pediatriche farmacoresistenti, tra cui il Dipartimento di Medicina Traslazionale Università di Napoli "Federico II", l'IRCCS Neuromed (Pozzilli, Isernia), l'Università di Adelaide (Adelaide, Australia), e UTSA, University of Texas (San Antonio, USA).

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Per ottenere una comprensione più profonda dei meccanismi fisiopatologici alla base delle mutazioni di TCF20 e IL1RAPL1 nelle cellule neurali umane, svilupperemo e utilizzeremo neuroni, astrociti e organoidi corticali derivati da cellule staminali pluripotenti indotte (iPSCs) umane che presentano la delezione di TCF20 e IL1RAPL1, che abbiamo recentemente generato utilizzando la metodologia CRISPR-Cas9. Esploreremo approcci di rescue genetico per TCF20 e IL1RAPL1, sviluppando nuovi vettori AAV che utilizzano inteine separate (split inteins) per ricostituire le proteine a lunghezza intera mediante co-espressione di frammenti genici fusi a domini di inteina. Questo approccio ci permetterà di indagare le potenzialità terapeutiche di un ripristino parziale delle funzioni proteiche compromesse dalle mutazioni e di analizzare gli effetti sul comportamento cellulare e sulla funzione neuronale in modelli umani. Il progetto si avvarrà di un ampio spettro di tecnologie avanzate, tra cui: tecnologie di riprogrammazione cellulare per la generazione di iPSCs a partire da cellule somatiche umane, differenziamento guidato delle iPSCs in neuroni, astrociti e organoidi corticali tridimensionali, produzione e validazione di vettori AAV personalizzati, ottimizzati per il targeting neuronale e la co-espressione di geni fusi a domini inteinici. microscopia a fluorescenza ad alta risoluzione e imaging in time-lapse per l'analisi morfologica e funzionale delle cellule derivate, tecnologie elettrofisiologiche (patch-clamp e MEA) per la valutazione della connettività e dell'attività sinaptica nei modelli neuronali, RNA-seq e proteomica quantitativa per lo studio dei cambiamenti molecolari indotti dalle mutazioni e/o dal recupero genetico. Inoltre, la creazione di questi modelli cellulari specifici e l'uso delle tecniche di recupero genetico potrebbero fornire importanti informazioni per lo sviluppo di terapie mirate, in particolare per patologie neurologiche associate a tali mutazioni. Queste attività si integrano in modo sinergico con le infrastrutture tecnologiche e le piattaforme analitiche già potenziate tramite investimenti PNRR, contribuendo al consolidamento di una rete nazionale per la medicina di precisione nelle neuroscienze.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il gruppo di ricerca ha elevate competenze tecnico-scientifiche nel settore della biologia

cellulare, biochimica e farmacologia applicate allo studio della fisiopatologia della Sindrome del cromosoma X Fragile e dei recettori metabotropici per il glutammato comprovate dalla pubblicazione di lavori scientifici su riviste recensite con revisione ad elevato impatto. L'unità ha competenze nello studio dell'espressione proteica su preparazione di sinaptosomi, preparazione di diversi tipi di colture cellulari primarie da cervello di roditori, immunohistochimica su preparati di cervello di roditori, immunocitochimica su colture di astrociti, microglia e neuroni e analisi computerizzata delle immagini. Il gruppo dispone di laboratori attrezzati di Biochimica dotato di bilance di precisione, due ultracentrifughe Beckmann e sistema per rivelazione di proteine e acidi nucleici Chemidoc System BioRad, di Istologia e Biologia Cellulare dotato di un microtomo a vibrazione Leika e cappe chimiche, di Microscopia dotato di un microscopio diretto Zeiss con videocamera e sistema computerizzato di analisi immagine e di un Microscopio confocale LSM510 Meta, e di una facility di colture cellulari con due cappe a flusso laminare, due incubatori CO₂, centrifuga, cell counter automatico, microscopio invertito con videocamera e di un Dissociatore automatico e Magnetic Activating Cell Sorter, Miltenyi Biotec per la separazione di popolazioni cellulari e organelli da tessuti. Il gruppo di ricerca ha recentemente acquisito un lettore di micropiastre con modalità di lettura in UV/Vis assorbanza, luminescenza e fluorescenza per saggi ELISA, test di vitalità e quantificazione di proteine grazie a fondi PNRR, bando a cascata CNR-INVENIT del progetto MNESYS Spoke 3 che potrà essere messo a disposizione del polo di innovazione. Il gruppo si avvale di numerose collaborazioni nazionali ed internazionali e collabora da anni con l'IRCCS Istituto di Ricerca Oasi di Troina, che ha forti competenze nel settore della clinica e genetica delle malattie del neurosviluppo, e l'IRCCS Neuromed di Pozzilli, per studi di neurofarmacologia.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'UO del DIFARMA partecipa a MNESYS_FORWARD contribuendo relativamente ad una serie di competenze specifiche che è in grado di fornire ed integrare in funzione della propria esperienza e specificità scientifico-culturale: il design e la sintesi di molecole farmacologicamente attive e l'analisi farmacocinetica (<https://www.campigliolab.it/>). Le conoscenze di sintesi dell'UO sono pienamente integrate all'interno del WP2 del progetto, focalizzato sull'identificazione degli hit, la loro sintesi chimica e purificazione e la fase di ottimizzazione hit-to-lead. L'UO del DIFARMA impegnata in MNESYS_FORWARD ha, storicamente, una documentata esperienza nell'ambito della design di molecole farmacologicamente attive (peptidi e/o small molecules), alla loro sintesi e purificazione, anche utilizzando metodi sintetici innovativi, come la flow chemistry, la sintesi in microonde e le sintesi green (doi: 10.1111/bph.70119, 10.3389/fchem.2019.00568, 10.1021/acs.joc.7b01656, 10.1021/op500074h, 10.3390/pharmaceutics15061773). Negli ultimi anni, l'UO si è specializzata nell'identificazione di hit compounds e nell'ottimizzazione hit-to-lead di molecole agenti su canali ionici (doi: 10.1016/j.ejmech.2022.114435, 10.1021/acs.jmedchem.0c00816, 10.1021/acs.jmedchem.8b00545) e sul sistema nervoso centrale (doi: 10.3390/antiox13121585, 10.1016/j.ejmech.2024.116298) con un focus altamente specifico verso target presenti nel SNC, responsabili, principalmente, di encefalopatie epilettiche (doi: 10.1021/acs.jmedchem.4c00268, 10.1021/acs.jmedchem.2c00911, 10.1021/acs.jmedchem.9b00796). Per la realizzazione di queste attività, il DIFARMA possiede le attrezzature e gli spazi necessari. In particolare, l'UO del DIFARMA si appoggia ad un laboratorio di 150 mq di sintesi, equipaggiato con 2 sistemi di sintesi al microonde (CEM Discover 2.0 e Biotage Initiator+), 1 sistema di sintesi high-throughput in flusso (Vapourtech R2/R4+), 2 sistemi di purificazione automatizzata in fase diretta (Biotage selekt e Biotage Isolera one), un sistema di purificazione semiquantitativa in fase inversa (AccuPrep 150 HP), un sintetizzatore di peptidi al microonde (Liberty Blue 2.0) un NMR da banco 100 MHz (NMReady-100 Pro) oltre ad una piattaforma di preparazione ed essiccazione del campione costituita da 6 rotavapor, 2 bilance analitiche, 1 bilancia tecnica, 1 liofilizzatore, 3 essiccatori sottovuoto, 2 stufe a convezione. A queste attrezzature si aggiunge la facility dipartimentale di analisi NMR (attrezzata con 1 NMR 400 MHz con autocampionatore ed 1 NMR 600 MHz entrambi della Bruker) e la facility di spettrometria di massa, attrezzata con uno strumento con sorgente nanoESI ed ESI ed analizzatore orbitante

accoppiati ad opportuni sistemi cromatografici (Orbitrap XL, ThermoScientific), uno strumento di tipo QTRAP 6500 accoppiato a sistemi UPLC (Applied Biosystems), uno strumento con analizzatore QToF ed un MALDI-ToF (Waters Corp.). Le attività in ambito di drug discovery della UO del DIFARMA sono sempre accompagnate dall'analisi farmacocinetica sia in vitro che in vivo. Gli aspetti farmacocinetici relativi alle molecole di interesse sono fondamentali durante la fase di sviluppo preclinico. Le analisi in vitro consentono l'individuazione, tra le molecole più attive, di quelle più promettenti per essere saggiate in modelli animali. Le analisi in vivo, definiscono, invece, le potenzialità delle molecole in termini di traslabilità verso le fasi cliniche. Da questo punto di vista l'UO del DIFARMA mira a integrare queste conoscenze, ed incrementarle nel WP3 di MNESYS_FORWARD fornendo attrezzature, competenze e conoscenze per lo studio della stabilità chimica e metabolica dei composti identificati (doi: 10.1016/j.ejmech.2024.116128, 10.1002/cmdc.202500163, 10.1021/acs.jmedchem.3c00831), del legame alle proteine plasmatiche (doi:10.1021/acs.jmedchem.4c00268), della clearance apparente (doi:10.1016/j.ejmech.2025.117402, 10.1016/j.ejmech.2024.116128), della capacità di attraversamento e distribuzione attraverso diverse barriere biologiche (doi: 10.1016/j.jff.2016.08.021, 10.1155/2019/1616239, 10.1002/cmdc.202200343, 10.1021/acs.jmedchem.8b02008). Allo stesso tempo l'UO del DIFARMA ha competenze specifiche nella realizzazione di studi in vivo su modelli animali, che consentano il calcolo dei principali parametri farmacocinetici necessari alla definizione delle relazione PK/PD ed alla caratterizzazione preclinica di composti di interesse farmaceutico (doi: 10.1021/acs.jmedchem.2c00911, 10.1016/j.ejmech.2024.116298, 10.1021/acs.jmedchem.3c00831). Per la realizzazione di queste attività, l'UO del DIFARMA dispone di un laboratorio dedicato di circa 200 mq inserito, tra l'altro, nella Facility di spettrometria di massa dell'Infrastruttura Europea CERIC-ERIC (<https://www.ceric-eric.eu/lab-instrument/mass-spectrometry/>). L'analisi farmacocinetica è effettuata mediante 1 sistema LC-MS/MS ACQUITY UPLC I-Class System accoppiato ad uno spettrometro di massa Xevo TQ-XS IVD (Waters), 1 sistema UHPLC Nexera X3 (Shimadzu, Kyoto, Japan) accoppiato ad un triplo quadrupolo SCIEX Triple Quad™ 7500 LC-MS/MS equipaggiato con una fonte di ionizzazione OptiFlow™ Ionization Source (SCIEX), 1 un sistema UHPLC Vanquish accoppiato ad uno spettrometro di massa Orbitrap Exploris™ 120 (Thermo Fisher Scientific) equipaggiato con un sistema di ionizzazione elettrospray (HESI II). I sistemi di analisi basati sulla spettrometria di massa, insieme ad una piattaforma dedicata alla preparazione del campione, consente una notevole flessibilità e rapidità nel set up sperimentale e realizzazione di studi farmacocinetici in vitro ed in vivo. L'insieme delle attività precedenti ha generato, oltre ai lavori scientifici, il deposito di un brevetto Internazionale relativo a modulatori dei canali Kv7.2/7.3, di cui è attualmente proprietaria l'università di Salerno (WO2020157126A1). L'UO del DIFARMA ha intenzione di realizzare, attraverso MNESYS_FORWARD lo sviluppo di questo brevetto tramite le attività inserite nel WP5 del progetto, in modo da garantire un incremento della TRL attuale e favorire, così, le attività di trasferimento tecnologico. In quest'ottica il DIFARMA possiede una notevole esperienza in termini di trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca. In particolare, i membri della UO sono soci fondatori di due diversi spin-off Universitari in ambito health: Sonda srl (<https://www.sondasrl.it/>) ed Aracne Biontech (<https://www.aracnebiontech.it/>). L'Ateneo Salernitano dispone, inoltre di un know-how specifico in merito alla fase di trasferimento tecnologico, disponendo di Uffici dedicati a queste attività (Ufficio Trasferimento tecnologico e Terza Missione). L'UO del DIFARMA, inoltre è impegnata nella collaborazione attiva con le aziende che operano in ambito salute, mirando al trasferimento dei risultati della ricerca in ambito produttivo. In quest'ottica l'UO del DIFARMA ha partecipato e partecipa a diversi progetti di R&S su bandi Ministeriali e Regionali in collaborazione con aziende quali: 1) SANATEC – CUP: B59J25000030005 “Sviluppo di nuovi prototipi funzionali a base di sostanze NATurali ad attività biocida con approccio nanoTECnologico per la sicurezza umana ed alimentare” (SANATEC). Avviso pubblico per le domanda di agevolazioni finanziarie di cui al Decreto Ministeriale 31 di-cembre 2021 - Accordi per l'Innovazione del Ministero delle Imprese e del Made in Italy per la selezione di proposte progettuali da finanziare nell'ambito delle attività di

ricerca del Fondo per la Crescita Sostenibile 2) Digital Driven Diagnostics, prognostics and therapeutics for sustainable Health care, Codice Progetto: PNC0000001 - D3 4 Health, CUP: B53C22006090001, Decreto Direttoriale n. 931 del 06/06/2022 – Avviso per la concessione di finanziamenti destinati ad iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale finanziato a valere sulle risorse previste dal Fondo complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza Iniziativa finanziata dall'Unione europea – NextGenerationEU 3) I-CARE.ME – Cure innovative attraverso ambienti intelligenti, Codice Progetto: ARS01_00707, CUP: B59C20000500005, Decreto Direttoriale n. 1735 del 13 luglio 2017 - Avviso per la presentazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale nelle 12 aree di specializzazione individuate dal PNR 2015-2020 4) Clinical decision support system per pazienti affetti da Parkinson - CUP: B53D18000100007", POR FESR Campania 2014-2020 Avviso Pubblico per il sostegno alle imprese nella realizzazione di studi di fattibilità (FASE 1) e progetti di trasferimento tecnologico (FASE 2) coerenti con la RIS 3 5) NEUROREHAB MANAGEMENT SYSTEM per pazienti con ictus in fase post acuta, CUP: B53D18000110007, POR FESR CAMPANIA 2014-2020 – Avviso pubblico per il sostegno alle imprese campane nella realizzazione di studi di fattibilità (Fase 1) e progetti di trasferimento tecnologico (Fase 2) coerenti con la RIS coerenti con la RIS 3 6) Progettazione e sviluppo di devices innovativi per applicazioni di sanificazione ambientale per ambienti indoor – ANTIMICROBIAL NANOCRYSTALLINE COATEDSYSTEMS, CUP: B63D18000650007, POR FESR CAMPANIA 2014-2020 - Avviso pubblico per il sostegno alle imprese, campane nella realizzazione di studi di fattibilità (Fase 1) e progetti di trasferimento tecnologico (Fase 2) coerenti con la RIS 3 7) RECOVER - Recupero e ricollocazione industriale delle acque di Vegetazione e delle sanse della filiera olearia Regionale, CUP: B63D18000190007, POR FESR CAMPANIA 2014-2020 – O.S. 1.1. – Avviso pubblico Progetti di trasferimento tecnologico e di prima industrializzazione per le imprese innovative ad alto potenziale per la lotta alle patologie oncologiche – Campania Terra del Buono

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L' Unità Operativa (UO) di UNIME ha competenze ampiamente documentate nel campo del Drug Discovery, e che comprendono progettazione/identificazione/ottimizzazione, sintesi, purificazione e indagini farmacocinetiche e tossicologiche di composti di interesse farmaceutico. L'UO ha grande esperienza nell'applicazione di metodiche di chimica computazionale e bioinformatica allo studio di molecole di interesse biologico con una particolare attenzione, negli ultimi anni, alla modulazione di canali ionici. Le metodiche in silico utilizzare dall'unità, come ad esempio library design, docking e dinamica molecolare, pharmacophore modeling e 3D-QSAR, offrono grande supporto alle fasi precliniche del drug discovery, dall'identificazione di hit alla hit-to-lead optimization, attraverso l'integrazione di dati strutturali, biologici e chimici. L'UO di UNIME dispone di competenze avanzate e consolidate nel campo della sintesi organica e della caratterizzazione strutturale e funzionale di molecole di interesse farmaceutico. L'UO contribuirà al progetto attraverso lo sviluppo e l'applicazione di strategie sintetiche innovative, volte alla generazione di nuove entità molecolari (New Chemical Entities, NCEs) dotate di potenziale attività terapeutica. Il gruppo di ricerca ha una comprovata esperienza nella progettazione e sintesi di molecole bioattive, in particolare: i) Sviluppo di metodologie sintetiche originali, tra cui catalisi organometallica, trasformazioni one-pot, approcci eco-compatibili (green chemistry), sintesi multicomponente (MCRs), e chimica combinatoriale; ii) Sintesi scalabile di composti tramite ottimizzazione delle condizioni di reazione e trasferimento tecnologico verso processi su scala maggiore; iii) Purificazione e isolamento tramite tecniche cromatografiche avanzate (flash chromatography, HPLC preparativa) e cristallizzazione; iv) Caratterizzazione completa delle molecole mediante spettroscopia NMR (1D e 2D), spettrometria di massa (ESI-MS, HRMS), IR, UV-vis. L'UO possiede competenze relative allo svolgimento di indagini farmacocinetiche e tossicologiche attraverso metodi alternativi alla sperimentazione animale. In particolare, lo studio farmacocinetico consiste di modelli sperimentali in vitro delle principali barriere biologiche (nasale, intestinale, endoteliale e cerebrale) attraverso l'impiego di sistemi (insert) su membrana permeabile che mimano il microambiente fisiologico. Tale approccio viene implementato

dall'utilizzo di co-culture che permettono di riprodurre in vitro barriere più complesse quale quella ematoencefalica composta da tre linee cellulari. Tali modelli in vitro, ampiamente validati, sono stati standardizzati in laboratorio attraverso l'uso di farmaci di riferimento e/o substrati di pompe di efflusso. Lo studio tossicologico è improntato su uno screening in vitro per predire la tossicità tessuto-specifica sia a livello periferico (fibroblasti, epatociti, epiteliali intestinali) che centrale (neuroni e astrociti). Tale studio, implementato da studi genomici di profili di espressione genica, permette di effettuare un'analisi di cluster tessuto-dipendente, come modello predittivo di tossicità più selettivo ed efficace. Lo studio tossicologico viene completato attraverso la sperimentazione in vivo con l'utilizzo di embrioni di Zebrafish (Danio rerio), un modello internazionalmente validato e considerato una alternativa alla tradizionale sperimentazione su animali per la valutazione di nuovi farmaci fornendo informazioni sulle alterazioni dello sviluppo, cardiache e neurodegenerative. L'impiego di questo modello sperimentale per analisi fenotipiche associate ad analisi genomiche permette di valutare, con un approccio fisiologico, il profilo di sicurezza con tempi ridotti e lo screening di numerose molecole. Grazie alla stretta collaborazione tra le nostre unità di personale esperte in molecular modeling, sintesi e farmacologia, il gruppo è in grado di guidare razionalmente la progettazione di nuove molecole, ottimizzarne l'efficacia e ridurre i potenziali profili di tossicità, accelerando le fasi precliniche del drug discovery. L'UO ha nella propria disponibilità diverse strutture attrezzate per la ricerca:

- Un laboratorio di molecular modeling equipaggiato con tre workstation linux, un GPU server, un file server e un server per la gestione centralizzata degli account e delle risorse di calcolo.
- tre laboratori di sintesi, caratterizzazione e purificazione chimiche pienamente operativi, con postazioni multiple per la conduzione in parallelo di reazioni chimiche su piccola e media scala, allestiti con cappe chimiche per operazioni in sicurezza e equipaggiati con strumenti per reazioni speciali, come reattori per reazioni in microonde (2 sistemi di sintesi al microonde CEM Discover e CEM Discover 2.0) e 1 reattore in acciaio sotto pressione per l'utilizzo di reagenti gassosi; sistemi di evaporazione rotante ad alta efficienza, come 1 evaporatore rotante Buchi (con vacuum controller e pompa da vuoto a membrana), 2 evaporatori rotanti Heidolph (con vacuum controller e pompa da vuoto a membrana), 1 bagno termostatico Dubnoff Memmert, 1 Sistema di evaporazione a centrifuga Genevac EZ-2 Plus; spazi dedicati alla purificazione e separazione di miscele con 1 HPLC Varian ProStar con colonna analitica e semi-preparativa in fase inversa, 1 Sistema di cromatografia a media pressione Buchi in fase diretta (MPLC), 1 Centrifuga NEYA 16 HIGH SPEED. Inoltre, è prevista la possibilità di utilizzare strumentazione dipartimentale come ad es. 2 spettrometri NMR 500 MHz (Agilent e Varian), con accessori per basse temperature e nuclei non convenzionali, Spettrometri di massa con sorgenti ESI, FT-IR, UV-vis, polarimetri, analizzatori elementari, strumentazione per analisi termogravimetrica (TGA) e di dynamic light scattering (DLS). Tali infrastrutture garantiscono un flusso efficiente dalla sintesi alla caratterizzazione e all'eventuale scale-up dei composti selezionati.
- Un laboratorio di colture cellulari e biologia molecolare cellulare (Biorad qPCR 7300, EVOM2 TEER meter, Digital inverted microscopes); un laboratorio per analisi chimiche (UHPLC Thermo Ultimate 3000 accoppiato ad un singolo quadrupolo; HPLC Nexera con detector PDA e fluorescenza; NexiON 300 spettrometro ICP-MS; Laboratorio accreditato ACCREDIA n. 02111 per prove in HPLC); stabilimento fornitore autorizzato di zebrafish e utilizzatore autorizzato per la sperimentazione su specie ittiche.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'Unità Operativa coinvolta mette a disposizione un portafoglio integrato di competenze scientifiche, tecnologie all'avanguardia, soluzioni sperimentali consolidate e infrastrutture specialistiche, configurandosi come attore strategico per il successo del progetto FORWARD. All'interno dell'unità operativa sono presenti sia competenze fondamentali per il successo del presente progetto che afferiscono alla biologia molecolare e alla farmacologia e tossicologia. Per quanto riguarda la biologia molecolare, in particolare, la UO è dotata di competenze specialistiche nella generazione e caratterizzazione di organoidi cerebrali, una delle tecnologie emergenti più promettenti nella ricerca neurologica. Le linee cellulari iPSC vengono derivate da soggetti sani o affetti da patologie neurologiche, quindi riprogrammate e differenziate in

strutture tridimensionali simili al tessuto cerebrale umano. L'unità possiede tecnologie per la produzione e purificazione di vescicole extracellulari, l'analisi proteomica quantitativa e l'imaging avanzato (microscopia confocale, fluorescenza, super-risoluzione). È inoltre presente una piattaforma per il sequencing (NGS) e per la manipolazione genica tramite CRISPR-Cas9. La UO è strutturata in laboratori modernamente attrezzati, supportati da sistemi bioinformatici per l'integrazione dei dati multi-omici e la loro interpretazione in chiave funzionale. Il gruppo di ricerca che sarà coinvolto ha consolidato know-how nell'ambito delle neurobiotecnologie, con applicazioni anche in campo diagnostico e terapeutico. Relativamente alla tematica farmacologia e tossicologia, la UO vanta una tradizione trentennale nello studio dei meccanismi farmacologici e molecolari alla base delle patologie neurologiche e psichiatriche. Le competenze chiave includono la modellizzazione di meccanismi di neuroinfiammazione, lo studio della neurotossicità e dei pathway associati alla senescenza neuronale. I modelli in vitro comprendono linee cellulari neuronali, gliali e co-culture, sottoposte a stimoli ossidativi, metabolici o infiammatori. Il laboratorio dispone di strumenti per la quantificazione della vitalità cellulare (MTT, XTT, LDH), dosaggi ELISA, saggi di attività enzimatica e di rilevazione di specie reattive dell'ossigeno (ROS). L'unità utilizza metodologie di imaging e citometria a flusso, nonché piattaforme per l'analisi dell'espressione genica (qPCR, RNAseq). Inoltre, la UO partecipa a infrastrutture digitali e fisiche condivise, come biobanche, piattaforme omiche, centri di calcolo ad alte prestazioni e core facilities interdipartimentali. In aggiunta, la UO risulta operare in conformità ai protocolli di sicurezza e qualità previsti dalle normative nazionali ed europee.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'UO partecipante apporta un insieme integrato e sinergico di competenze scientifico-tecnologiche avanzate, infrastrutture di eccellenza, know-how specialistico e asset strategici, che la qualificano come nodo chiave per l'attuazione degli obiettivi preposti e per il raggiungimento dei traguardi scientifici, tecnologici e applicativi del progetto. L'UO si distingue per un'elevata interdisciplinarietà interna, grazie alla presenza di ricercatori afferenti ai SSD cardine delle Scienze del Farmaco (BIOS-11/A – Farmacologia, CHEM-07/A – Chimica Farmaceutica, CHEM-08/A – Tecnologia Farmaceutica), con comprovata esperienza nei settori delle neuroscienze, neurofarmacologia, farmacologia preclinica, chimica dei farmaci, formulazioni innovative e ingegneria tissutale. Le competenze chiave e relative facilities includono: 1) sviluppo e validazione preclinica di farmaci in modelli cellulari e animali per patologie neuromuscolari/neurologiche. Il laboratorio di farmacologia coordinato dalla Prof.ssa Annamaria De Luca ha un interesse di lungo corso nello studio preclinico di patologie neuromuscolari, neurologiche e neurodegenerative tramite un approccio multidisciplinare. In sintesi, il primario interesse del laboratorio è quello di contribuire significativamente a migliorare la comprensione degli eventi patologici alla base delle sopra citate patologie e a identificare possibili approcci terapeutici. I risultati ottenuti dal gruppo di ricerca hanno portato alla registrazione di farmaci nuovi e riposizionati come farmaci orfani, per diverse patologie neuromuscolari. In particolare, il gruppo ha comprovata expertise nelle seguenti aree: a) conduzione di studi preclinici in vivo in base a standard internazionali per la comprensione di meccanismi patogenetici, nonché per la valutazione di efficacia ed il dose-finding di farmaci, nuovi e riposizionati, in modelli animali murini di patologie neurologiche e neuromuscolari (DMD, SLA, SM, canalopatie), mediante piattaforme integrate in vivo per determinazioni di parametri clinicamente rilevanti quali benessere, comportamento, funzione (forza e fatica neuromuscolare, ecografia). Inoltre, setup ex vivo permette la conduzione di studi istomorfologici, funzionali, biochimici e di biologia molecolare per efficacia, prove di concetto e target validation, biodistribuzione. b) conduzione di studi in vitro di correlazione genotipo-fenotipo e medicina di precisione per canalopatie del sistema nervoso e periferico, mediante strumentazioni di elettrofisiologia a diverso grado di complessità e modelli cellulari 2D ingegnerizzati con le proteine mutate di interesse. c) sviluppo e validazione di piattaforme innovative di modelli cellulari 2D e 3D (organoidi) derivati da pazienti (mioblasti immortalizzati, mioblasti e neuroni iPSCs-derived) per lo studio medium-throughput degli effetti dei farmaci su processi fenotipici correlati alla patologia di interesse. Quindi,

nell'ambito delle attività previste dallo specifico progetto, si offriranno competenze altamente qualificate e piattaforme integrate in vivo, ex vivo ed in vitro per la valutazione di efficacia/sicurezza dei farmaci in sviluppo, nonché per gli studi di biodistribuzione e ADME. Set up disponibili: In vivo: stabulario (autorizzato n. 21/2024-UT); ecografo ad alta risoluzione per piccoli animali (Vevo® 2100; VisualSonics), grip strength (Columbus Instruments, USA); treadmill (mod. Exer 3/6, Columbus Instruments, Columbus) sistemi per misurazione della funzione neuromuscolare in vivo e analisi funzionali in situ su muscolo isolato (Aurora Scientific Inc., Aurora). Ex vivo/in vitro: saggi di vitalità cellulare e citotossicità; contrazione isometrica, eccentrica, fatica muscolare, cinetica di contrazione (Aurora Scientific Inc., Aurora). La piattaforma di elettrofisiologia per lo studio dei canali ionici e il relativo screening farmacologico comprende 3 sistemi di patch-clamp manuale (Molecular Devices, Axon Instruments) e un sistema automatizzato medium throughput (Patchliner-Nanion, unico nel Sud-Italia). La suite di microscopia avanzata comprende microscopi per live-imaging 2D/3D (Leica Thunder), calcium imaging con FURA-2 (Nikon invertito), e microscopia ottica a fluorescenza (Nikon). Il laboratorio di biologia molecolare è equipaggiato con termociclatori per PCR semi-quantitativa, RT-qPCR (Bio-rad), sistemi per Western Blot (Bio-rad), estrattore automatico di acidi nucleici (Thermo Fisher), spettrofotometro Nanodrop (Thermo Fisher), lettore multipiastra per ELISA (Victor NIVO, Revvity). La sezione è dotata di un setting di istologia avanzata con criostato, microtomo e strutture per inclusione in paraffina. 3D organoidi: È disponibile una piattaforma per lo studio della funzione muscolare su muscoli 3D derivati da cellule di paziente (CUORE, Optics 11) e di un sistema optogenetico (Optowell, Optobiolabs) per stimolazione luminosa mirata delle miofibre. Collaborazioni accademiche: o Leiden University Medical Center – LUMC (prof. Annemieke Aartsma-Rus) o Binghamton University, USA–School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (Prof. Nagaraju Kanneboyina) o Baylor College of Medicine, Houston, USA (Prof. Marta Fiorotto) o University of Manchester, UK (Prof. Giulio Cossu) o University College London (Prof. Francesco Saverio Tedesco) o Royal Veterinary College London, UK (Prof. Dominic Wells) o Université de Montpellier Département de Chimie Thérapeutique (Prof. Séverine Denoyelle) o Università di Ferrara; Dipartimento di Scienze Mediche;(Prof. Alessandra Ferlini) o Università Milano Bicocca, Dipartimento Medicina e Chirurgia (Prof. Antonio Torsello) o Azienda Ospedaliera Universitaria Meyer Firenze (prof. Renzo Guerrini) o Department of Epileptology at the University Hospital Tübingen, Germany (prof. Holger Lerche) o Istituto Neurologico Carlo Besta, Milano (Dr. Lorenzo Maggi) o IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza San Giovanni Rotondo, FG (Dr. Giuseppe d'Orsi). o Duchenne Parent Project The Netherlands o World Duchenne Organization o Parent Project APS o TREAT-NMD Advisory Committee for Therapeutics (TACT) 2) Tecnologia farmaceutica avanzata per la progettazione di formulazione a rilascio controllato, tessuto-selettive, nanoformulazioni (lipid nanoparticles), sistemi di microfluidica e stampa 3D. Nello specifico il gruppo di ricerca di Tecnologia Farmaceutica offre le seguenti competenze: • Sviluppo mediante tecnica microfluidica e caratterizzazione di nanoparticelle biomimetiche ibride a base di lipidi e/o polimeri in combinazione a componenti di derivazione cellulare, quali nuovi sistemi di rilascio selettivo di farmaci e/o agenti diagnostici. • Tecnologia microfluidica per la produzione di nanoparticelle terapeutiche come sistemi per il trasporto di farmaci, proteine e materiale genetico. • Studi di preformulazione e formulazione per la realizzazione di preparati farmaceutici personalizzati ad uso umano e veterinario. • Sviluppo di processi estrattivi innovativi in ambito di “green chemistry” basati sull'impiego di Deep Eutectic Solvents (DES) e di sistemi di delivery di farmaci basati su DES e Self Emulsifying Drug Delivery Systems (SEDDS). • Sviluppo di forme farmaceutiche solide e semisolidi altamente personalizzate e di dispositivi di somministrazione modificati mediante tecniche di stampa 3D a estrusione diretta di polveri e a stampa semisolidi a pressione-assistita, caratterizzazione delle miscele di materie prime formulate e degli estrusi ottenuti. Set-up disponibili 2 HPLC, 1 Micro spray dryer, 1 Encapsulator B395 Pro, 2 liofilizzatori da banco, 1 camera climatica, 1 Turbiscan, 1 dissolutore a paletta, 1 dissolutore a flusso continuo, 1 nanosizer, 3 piattaforme microfluidiche, 1 stampante 3D diretta di polveri, 1 Stampante 3D di semisolidi, 1 microscopio e relativo software per analisi

dimensionale, 1 vibrovaglio, 1 apparecchiatura per la misurazione della densità d'insieme, 1 titolatore Karl Fisher, 1 calorimetro a scansione differenziale, 1 reometro, 1 microscopio ottico, 1 lettore multiplastr Victor. Collaborazioni: o Laboratory of Immunoendocrinology, Department of Experimental Neuroendocrinology, Maj Institute of Pharmacology, Polish Academy of Sciences, Kraków, Poland (Agnieszka Basta Kaim) o Department of Pharmacy, School of Medicine and Surgery, University of Naples Federico II, Naples (Floriana Volpicelli) o School of Pharmacy, Medicinal Chemistry Unit, University of Camerino, Camerino, MC, Italy (Rosaria Volpini) o Dept. Neurology and Neurobiology Research Unit, Copenhagen University Hospital, Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark (Jens Holm Mikkelsen) o Department of Cellular Neurophysiology, Hannover Medical School, Hannover, Germany (Evgeni Ponimaskin) o CiQUS, Universidade de Santiago de Compostela, Spain (Eddy Sotelo) o Department of Pharmacy and Biotechnology, University of Bologna, Italy (Laura Calzà) 3) Tecnologie avanzate per la drug discovery, sia computazionali che di sintesi chimica hit-to-lead e lead optimization per il design razionale di molecole attive e il riposizionamento di farmaci. Le competenze scientifiche del gruppo di ricerca di chimica farmaceutica riguardano sia il drug design sia la fase di hit-to-lead del drug discovery, sia quella dal lead al candidato clinico per farmaci e radiotraccianti nelle patologie di interesse neurologico. Nel dettaglio: • Competenze sintetico-analitiche: Sintesi chimica, purificazione, radiomarcatura e caratterizzazione spettroscopica di small molecule. • Competenze di chimica computazionale: Progettazione razionale di farmaci, con esperienza consolidata in QSAR, chemioinformatica, tossicologia predittiva, de novo design, algoritmi evolutivi, docking e dinamica molecolare. Negli ultimi anni, sono state sviluppate diverse piattaforme tecnologico digitali basate su Intelligenza Artificiale e approcci di spiegabilità (explainable AI), per il drug design e la valutazione del rischio tossicologico. Set up disponibili: La sintesi è realizzata utilizzando metodologie classiche o assistite da microonde (Biotage Initiator Plus). La purificazione delle molecole di nuova sintesi è realizzata con metodi cromatografici con cromatografi flash automatizzata (Biotage® Isolera) e utilizzando metodi di evaporazione di qualsiasi tipo solvente a bassa pressione e a temperatura ridotta (Biotage® V10 Touch). La determinazione del grado di purezza dei composti sintetizzati si ottiene mediante analisi RP-HPLC (Agilent Serie 1100) e HPLC-UV. La conferma della formula di struttura dei composti di nuova sintesi si avvale di metodi spettroscopici NMR (500-vnmrs500 Agilent spectrometer, 500 MHz) e di spettrometria di massa (HP6890-5973 MSD gas chromatograph/mass spectrometer, Agilent 6530 Accurate Mass Q-TOF). Le proprietà chimico-fisiche sperimentali come lipofilia (logP) e solubilità sono determinate con metodi RP-HPLC. Per quanto riguarda la radiomarcatura del precursore ed i successivi studi di biodistribuzione dello stesso, il gruppo di ricerca si avvale di collaborazioni esterne consolidate (gruppo di Medicina Nucleare di Groningen, prof Gert Luurtsema) per gli studi di biodistribuzione con PET. La determinazione di costanti di affinità e di dissociazione di nuove molecole sui bersagli di interesse possono essere anche valutate mediante Risonanza Plasmonica di Superficie (SPR, Octet® OCTET-SF3) e CETSA. Collaborazioni accademiche (selezionate) • Istituto IRCCS “Giovanni Paolo II” di Bari; Ospedale “Bambino Gesù” di Roma; Fondazione IRCCS Istituto Neurologico Carlo Besta di Milano • Centri Accademici all'estero come UCSF Weill Institute for Neurosciences, University of California, San Francisco; Stanford University; Kinder Hospital di Zurigo; Damanhour University (Egitto); Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid (Spagna); University of Amrita (India); European University of Lefke, Lefke (Cipro), Cadi Ayyad University (UCA) Marrakech-Marocco; Université de Lyon; The University of Texas Medical Branch • Associazioni dei Pazienti: Fondazione Progetto GAIA (Marche), Heal Foundation (Lazio), Onlus Mia Neri Foundation (Lazio), Matibellula Foundation (Piemonte) and Fondazione “Il Coraggio dei Bambini” (Campania). Altre facilities e apparecchiature disponibili presso il Dipartimento di Farmacia utili per il progetto sono: diversi laboratori completi per colture cellulari dotati di cappe e incubatori, Attune™ NxT Acoustic Focusing Cytometer; piattaforma di high content screening Operetta CLS (PerkinElmer); strumentazione per saggi di binding con radioligandi (Revvity MicroBeta2 a 2 detector, strumentazione unica in UniBA), analisi di specifiche vie segnalazione intracellulare attraverso l'utilizzo di sensori FRET e/o BRET (Tecan

plate reader M1000 Pro); Next-Generation Sequencing, NGS®) iSeq 100 System ILLUMINA; Sistema nCounter (Nanostring).

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche Avanzate (DAMSS) rappresenta uno dei centri di eccellenza dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", distinguendosi a livello nazionale e internazionale per la sua attività di ricerca, didattica, innovazione tecnologica e terza missione. Grazie ad un approccio fortemente multidisciplinare e innovativo, il DAMSS rappresenta un punto di riferimento per studenti, ricercatori e professionisti della sanità in quanto nasce dalla volontà di aggregare a livello istituzionale, ed in un contesto di continuità organica a largo spettro di competenze, ben otto aree scientifiche delle Scienze Ingegneristiche, Biomediche e Cliniche, tra cui la Bioingegneria, la Medicina Interna, la Chirurgia e le Scienze Neurologiche (Neurologia, Neuroradiologia). La presenza di un ampio spettro di settori scientifici disciplinari permette di ampliare le basi progettuali iniziali con prospettive di eccellenza didattica e scientifica. Il DAMS presenta anche una significativa valenza clinico-assistenziale, essendo perfettamente integrato con le strutture del Servizio Sanitario Nazionale tramite l'Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico "Luigi Vanvitelli". Con uno degli H-index più alti dell'ateneo, il DAMSS è altresì incluso tra i principali in Italia in termini di produttività e impatto scientifico, essendo stato selezionato per due cicli consecutivi tra i migliori 300 dipartimenti in ambito nazionale durante le selezioni per i Dipartimenti di Eccellenza. La ricerca clinica e tecnologica nell'ambito delle neuroscienze e del neuroimaging è resa possibile dalla presenza di gruppi di ricerca di fama internazionale e laboratori multidisciplinari per ricavare una caratterizzazione analitica, clinica, neuropsicologica, elettrofisiologica e di neuroimaging delle principali malattie neurologiche, sia di tipo degenerativo (sclerosi multipla, malattia di Parkinson, demenze, malattie del motoneurone) che di tipo non degenerativo (cefalee, epilessie). Con riferimento ai temi specifici di questa proposta, i gruppi di ricerca del DAMSS coordinano numerosi progetti focalizzati sullo studio dei meccanismi fisiologici e patologici che influenzano l'osservazione in-vivo delle reti neuronali nel cervello vivente mediante tecnologie e metodologie avanzate di neuroimaging. In particolare, il Prof. F. Esposito, direttore del laboratorio di brain imaging, referente scientifico per questo partner e questa unità operativa, già coordinatore dello Spoke 2 del partenariato PNRR MNESYS, vanta una consolidata esperienza nell'acquisizione e nell'analisi di dati di neuroimaging avanzati, sia da soggetti sani (per studi normativi) che patologici in ambito neurologico e psichiatrico. Le sue attività sperimentali hanno contribuito in precedenza allo sviluppo di vari strumenti software per l'analisi di dati EEG e MRI, oggi disponibili sia in repository pubblici che in pacchetti commerciali. Per facilitare la ricerca industriale e le relative fasi di trasferimento tecnologico, nel campo delle applicazioni cliniche della risonanza magnetica alle neuroscienze, il Prof. F. Esposito è stato delegato dal Rettore nell'ambito di iniziative di cooperazione di ricerca tra l'Università della Campania e l'azienda multi-nazionale General Electric Medical Systems (USA) per coordinare e facilitare lo sviluppo, l'aggiornamento e l'applicazione di nuovi prototipi di sequenze di risonanza magnetica. Insieme con il Prof. M. Cirillo, direttore tecnico del centro di studi avanzati di Risonanza Magnetica, ha recentemente co-supervisionato alcuni ricercatori industriali di dottorato e post-dottorato in collaborazione con aziende biomediche in Italia e all'estero. Tutto il gruppo è attualmente coinvolto in numerosi progetti di neuroimaging nell'ambito del partenariato PNRR MNESYS insieme con gli altri gruppi clinici del DAMSS. Il gruppo di ricerca clinica guidato dal Prof. A. Tessitore, attuale direttore della Clinica Neurologica e presidente della Società Italiana Parkinson, è coinvolto in numerosi progetti di neuroimaging su malattia di Parkinson, sclerosi multipla, demenze, cefalee e malattie del motoneurone, con particolare attenzione allo studio della connettività neuronale delle reti cerebrali su larga scala. I ricercatori del gruppo del Prof. A. Tessitore guidano le diverse unità operative cliniche locali, con una lunga esperienza nella valutazione, nel reclutamento e nella gestione dei pazienti, incluso trial clinici per lo sviluppo di terapie farmacologiche sperimentale. Ad esempio, il Centro per la Malattia di Parkinson e le Malattie del Movimento, guidato dal Prof. A. Tessitore, è impegnato sia nell'assistenza clinica che nell'attività di ricerca scientifica relativa alla diagnosi e al trattamento dei parkinsonismi e

di altri disturbi del movimento. I pazienti ammessi alle visite neurologiche vengono anche sottoposti a indagini diagnostiche di elevata accuratezza, tra cui Risonanza Magnetica (RM), SPECT e DAT-SCAN. Per garantire la pubblicazione e la diffusione di screening e studi, il gruppo di neuroradiologi e bioingegneri, in gran parte con formazione dottorale in neuroscienze cliniche e computazionali, eseguono procedure avanzate di analisi dei dati e immagini in laboratori specializzati e dedicati, adiacenti alla struttura dove sono programmate le acquisizioni dei dati. Questi laboratori sono dotati delle più recenti tecnologie per il neuroimaging avanzato e la modellistica computazionale, incluse workstation ad alte prestazioni di calcolo e dispositivi di neurostimolazione come la stimolazione magnetica transcranica (TMS). Tali laboratori, che si sono fortemente e ulteriormente sviluppati nell'ambito del partenariato PNRR MNESYS, costituiscono il centro di ricerca sulle neuroimmagini che fa capo al DAMSS ed ospita l'attuale coordinamento scientifico dello Spoke 2 insieme a diverse figure di ricercatori, dottorandi e assegnisti, anch'esse reclutate tramite MNESYS e attualmente in servizio su diverse attività del progetto scientifico dello Spoke 2 di MNESYS (titolo: Plasticità neuronale e connettività). Il centro di ricerca sulle neuroimmagini, che si candida a rappresentare il centro del polo tecnologico per i servizi di neuroimaging clinico a supporto della ricerca industriale in campo farmacologico e riabilitativo, si avvale di un proprio scanner a Risonanza Magnetica (RM) con intensità di campo magnetico uguale a 3 Tesla e dedicato per il 50% del tempo di esercizio alle sole attività di ricerca attinenti lo studio funzionale, metabolico e strutturale delle malattie del sistema nervoso centrale. Nell'ambito del progetto MNESYS, il sistema operativo dello scanner è stato aggiornato all'ultima versione per accogliere una nuova ed innovativa modalità di ricostruzione delle immagini basata su un'applicazione di intelligenza artificiale per la ricostruzione (AIR) che oggi consente l'acquisizione completa di un protocollo di studio connettomico multi-modale (funzionale e strutturale) dell'intero cervello basato su sequenze multi-band per il segnale BOLD-fMRI e la ricostruzione trattografica dal segnale di diffusione, con tempi complessivi di scansione che rimangono pienamente compatibili con l'esame clinico convenzionale, senza impattare sulla qualità delle immagini diagnostiche ovvero garantendo un miglioramento di alcune tipologie di immagini tale da renderle adeguate alla ricostruzione di dati quantitativi sulla suscettibilità magnetica, sulla concentrazione di mielina e sulla perfusione cerebrale. Lo scanner è stato inoltre equipaggiato con una serie attrezzature di corredo sperimentale, a supporto della realizzazione di studi funzionali (fMRI), quali un proiettore magneto-compatibile di immagini e video ad alta definizione per la somministrazione di stimoli visivi tramite schermo retro-proiettivo adattabile al lettino e un sistema di somministrazione di stimoli uditivi naturalistici ad alta definizione e bassa distorsione tramite comodi auricolari magneto-compatibili. Un ulteriore modulo clinico è stato aggiunto per la neurostimolazione del paziente con particolari disturbi del movimento tramite fasci ultrasonici focalizzati (MRI-FUS). La trasmissione dei segnali audio-visivi generati dai software di stimolazione in dotazione, dalla console, avviene tramite guide d'onda, sistemi di fibre ottiche e trasduttori fluido-dinamici capaci di annullare le interferenze dovute alla radio-frequenze della risonanza magnetica, minimizzando le distorsioni sulla qualità degli stimoli e sulla qualità delle immagini. Dalla console è disponibile un software collaudato per la programmazione dei paradigmi di stimolazione (EPRIME) aggiornato all'ultima versione mentre un'altra postazione è dedicata alle fasi di localizzazione stereotassica delle aree cerebrali target della neurostimolazione. Nelle zone adiacenti allo scanner RM, sono presenti due laboratori di analisi avanzata delle neuroimmagini dotati di due workstation HPC (con scheda grafica) dove sono implementate tutte le pipeline di elaborazione sviluppate durante il progetto MNESYS e già collaudate in vari studi di ricerca fondamentale condotti per lo stesso progetto. Ulteriori aree del centro sono riservate all'acquisizione di segnali EEG tramite un dispositivo mobile indossabile dal paziente a 64 canali ed allo svolgimento dei test cognitivi per lo screening dei pazienti con sospetto decadimento cognitivo. Sono, inoltre, disponibili competenze ed attrezzature per l'analisi avanzata dei segnali biomedici nei pazienti con disturbi del movimento, che viene condotta grazie alla recente acquisizione nell'ambito del progetto MNESYS ed altri progetti PNRR del ministero della salute di sistemi basati su decine di sensori indossabili, inclusivi di

accelerometri, elettrodi EMG ed una piattaforma di forza per l'analisi del movimento e del controllo posturale, elementi essenziali per la caratterizzazione quantitativa del disturbo del movimento. In un'altra stanza è installato un sistema dedicato di acquisizione di immagini della retina tramite OCT per lo screening della neurite ottica nei pazienti con sclerosi multipla. Un'ulteriore area è dedicata alla neurostimolazione non-invasiva grazie alla dotazione di un sistema di stimolazione magnetica trans-cranica (TMS) utilizzato sia per valutare la conduzione degli stimoli nervosi a livello periferico che per trattamenti basati sui principi della neuromodulazione non-invasiva non-farmacologica secondo paradigmi recentemente collaudati di stimolazione TMS ripetitiva ad alta frequenza. I gruppi di ricerca del DAMSS coinvolti in questo progetto hanno ricevuto finanziamenti, tra gli altri, dai Ministeri dell'Università e della Ricerca e della Salute, dalla Regione Campania e dalla Commissione Europea (UE). Prima dell'esperienza di coordinatore di Spoke nel progetto MNESYS, il Prof. F. Esposito ha anche beneficiato di finanziamento europeo tramite un'iniziativa H2020 RISE sullo studio dei danni cerebrali microstrutturali con risonanza magnetica.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- Il Dipartimento di Salute Mentale e Fisica e Medicina Preventiva si distingue per l'elevata qualità della ricerca scientifica, con un'ottima collocazione editoriale delle pubblicazioni. Il Dipartimento è riconosciuto come Dipartimento di Eccellenza per il quinquennio 2023-2027, uno dei soli due Dipartimenti di Eccellenza di area medica del Meridione. La ricerca nel campo della Psichiatria e delle Psicosi è molto avanzata grazie alla presenza di gruppi di ricerca di fama internazionale e laboratori per la caratterizzazione clinica, neuropsicologica, elettrofisiologica, e di brain imaging delle psicosi. I laboratori di maggiore rilievo nell'ambito del Partenariato MNESYS sono di seguito elencati. • Laboratorio di Neuropsicologia (Neuropsychology Laboratory). • Laboratorio di Neurofisiologia e Neuroimmagine (Neurophysiology and Brain Imaging Laboratory). • Laboratorio di Genetica (Laboratory of genetics). • Laboratorio di Epidemiologia e Psichiatria Sociale (Epidemiology and social psychiatry laboratory). • Laboratorio di Psichiatria di Precisione (Precision Psychiatry Laboratory). • Laboratorio per lo Studio del sonno in età evolutiva (Sleep laboratory for developmental age). • Laboratorio per lo studio dell'epilessia e di elettroencefalografia in età evolutiva (Epilepsy and EEG lab for developmental age). • Laboratorio di neuropsicologia in età evolutiva (Neuropsychological disorders in developmental age). • Laboratorio di immunoistochimica e patologia molecolare (Immunohistochemistry and molecular pathology). • Laboratorio di Patologia Digitale e Computazionale (Digital Pathology and Computational Pathology Lab). • Laboratorio di Morfologia delle Reti Neuronal e dei Sistemi Biologici complessi (Neural network morphology & systems biology lab). • Laboratorio di Preparativa Microscopica e Imaging Anatomico (Laboratory of Microscopy Preparation and Anatomical Imaging). • Laboratorio di Anatomia Funzionale (Functional Anatomy Lab). • Laboratorio di Colture Cellulari (Cell Culture Lab). Le attrezzature disponibili per i laboratori di maggiore interesse per il partenariato sono di seguito elencate. **LABORATORIO DI NEUROFISIOLOGIA E NEUROIMMAGINE** Attrezzature: Sistema EEG actiCHamp Plus 64 System con actiCAP Brain Products a 64 canali; audiometro Amplaid 131 tipo IEC 645; stimolatore acustico Grass "S10 CTC MAS"; stimolatore visivo Grass "S10 VPGB"; software "PsychoPy"; workstation per l'analisi dei dati di elettrofisiologia e di neuroimmagine strutturale e funzionale, dotata dei softwares MATLAB (R2023a), SPSS Statistics (v. 28.0), CONN toolbox, Statistical Probability Mapping (SPM12), BrainVision Analyzer 2.3; Randomization Graphical User interface (RAGU), FreeSurfer (FSL) e Brainvoyager 2000. **LABORATORIO DI NEUROPSICOLOGIA** Attrezzature: Batteria di test neuropsicologici MATRICS Consensus Cognitive Battery (MCCB) per la valutazione delle funzioni cognitive nei pazienti con psicosi; "The Awareness of Social Inference Test" (TASIT), "Facial Emotion Identification Test" e "Reading the Mind in the Eyes" per la valutazione della cognizione sociale; "Wechsler Adult Intelligence Scale – Revised" (WAIS-R) per la valutazione del quoziente intellettivo. **LABORATORIO DI GENETICA** Attrezzature: Centrifuga Thermo Scientific SL 16R; Bagno termico GFI; 1 Agitatore HEIDOLPH Unimax 2010; 1 Congelatore -20 gradi Liebherr; 1 Congelatore -80 gradi New Brunswick Scientific; 1 frigo combinato +4/-20 gradi

Liebherr; Congelatore -80° B Medical Systems; Spettrometro di assorbimento atomico Perkin Elmer; Cappa chimica Meneghello Srl; Cappa a flusso laminare Safemate Bioair; Incubatore CO2 Safegrow Bioair; Real time PCR Quant studio Applied Biosystem Thermo Fischer scientific; Ibright imaging System Invitrogen; Microscopio Evos XL core Invitrogen; Centrifuga da banco non refrigerata per tubi da 15 ml Ohaus; Centrifuga da banco refrigerata per tubi da 15 ml Thermo Fischer scientific; Centrifuga da banco per per tubi da 1,5 ml Sigma; Microplate spectrophotometer Biorad; Plate Washer Das; Agitatore vortex Heidolph; PC Optiplex 360 Dell Il Dipartimento ha sviluppato la piattaforma MenFis, nell'ambito del progetto di Eccellenza, che permette la raccolta e integrazione di dati relativi a screening, diagnosi e caratterizzazione clinica delle principali patologie psichiatriche e delle patologie fisiche che più spesso si associano a tali patologie psichiatriche e che possono avere un impatto sul decorso e sul trattamento delle patologie mentali. La piattaforma integra dati provenienti dalla routine clinica e dati provenienti da strumenti digitali innovativi quali smartwatch e app per l'"ecological momentary assessment" per una caratterizzazione completa delle comorbidità tra patologie mentali e fisiche. La piattaforma, inoltre, sviluppa i "knowledge graphs" (KG) in grado di sfruttare tecnologie avanzate, quali l'Intelligenza Artificiale e il Machine Learning, per estrarre dall'insieme di dati clinici, biologici, anamnestici, strumentali, laboratoristici e di contesto, nonché dalla letteratura esistente, modelli di relazioni tra le variabili, continuamente aggiornabili in base ai risultati della ricerca. I KG possono essere utilizzati per identificare e sviluppare nuovi usi per i farmaci esistenti (drug repurposing), per comprendere se un meccanismo patogenetico è comune a più patologie, per identificare la terapia migliore per un soggetto con specifiche comorbidità mentali e fisiche, e per assistere i clinici nella personalizzazione e integrazione dei trattamenti. Essi possono essere interrogati da esperti per una visualizzazione rapida e immediata della storia clinica dei pazienti, ma anche da assistenti digitali per migliorare i processi di ricerca ed estrazione di informazioni, nonché dagli utenti per avere informazioni sulle loro patologie. L'attività di ricerca ha contribuito allo sviluppo e all'implementazione di programmi innovativi di screening, identificazione precoce e management clinico di patologie infettive ad alto impatto sociale negli immigrati e programmi di riabilitazione per soggetti affetti da patologie fortemente invalidanti.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L' Unità Operativa (UO) di UNIME ha competenze ampiamente documentate nel campo del Drug Discovery, e che comprendono progettazione/identificazione/ottimizzazione, sintesi, purificazione e indagini farmacocinetiche e tossicologiche di composti di interesse farmaceutico. L'UO ha grande esperienza nell'applicazione di metodiche di chimica computazionale e bioinformatica allo studio di molecole di interesse biologico con una particolare attenzione, negli ultimi anni, alla modulazione di canali ionici. Le metodiche in silico utilizzare dall'unità, come ad esempio library design, docking e dinamica molecolare, pharmacophore modeling e 3D-QSAR, offrono grande supporto alle fasi precliniche del drug discovery, dall'identificazione di hit alla hit-to-lead optimization, attraverso l'integrazione di dati strutturali, biologici e chimici. L'UO di UNIME dispone di competenze avanzate e consolidate nel campo della sintesi organica e della caratterizzazione strutturale e funzionale di molecole di interesse farmaceutico. L'UO contribuirà al progetto attraverso lo sviluppo e l'applicazione di strategie sintetiche innovative, volte alla generazione di nuove entità molecolari (New Chemical Entities, NCEs) dotate di potenziale attività terapeutica. Il gruppo di ricerca ha una comprovata esperienza nella progettazione e sintesi di molecole bioattive, in particolare: i) Sviluppo di metodologie sintetiche originali, tra cui catalisi organometallica, trasformazioni one-pot, approcci eco-compatibili (green chemistry), sintesi multicomponente (MCRs), e chimica combinatoriale; ii) Sintesi scalabile di composti tramite ottimizzazione delle condizioni di reazione e trasferimento tecnologico verso processi su scala maggiore; iii) Purificazione e isolamento tramite tecniche cromatografiche avanzate (flash chromatography, HPLC preparativa) e cristallizzazione; iv) Caratterizzazione completa delle molecole mediante spettroscopia NMR (1D e 2D), spettrometria di massa (ESI-MS, HRMS), IR, UV-vis. L'UO possiede competenze relative allo svolgimento di indagini farmacocinetiche e tossicologiche attraverso metodi alternativi alla sperimentazione animale. In particolare, lo studio

farmacocinetico consiste di modelli sperimentali in vitro delle principali barriere biologiche (nasale, intestinale, endoteliale e cerebrale) attraverso l'impiego di sistemi (insert) su membrana permeabile che mimano il microambiente fisiologico. Tale approccio viene implementato dall'utilizzo di co-culture che permettono di riprodurre in vitro barriere più complesse quale quella ematoencefalica composta da tre linee cellulari. Tali modelli in vitro, ampiamente validati, sono stati standardizzati in laboratorio attraverso l'uso di farmaci di riferimento e/o substrati di pompe di efflusso. Lo studio tossicologico è improntato su uno screening in vitro per predire la tossicità tessuto-specifica sia a livello periferico (fibroblasti, epatociti, epiteliali intestinali) che centrale (neuroni e astrociti). Tale studio, implementato da studi genomici di profili di espressione genica, permette di effettuare un'analisi di cluster tessuto-dipendente, come modello predittivo di tossicità più selettivo ed efficace. Lo studio tossicologico viene completato attraverso la sperimentazione in vivo con l'utilizzo di embrioni di Zebrafish (Danio rerio), un modello internazionalmente validato e considerato una alternativa alla tradizionale sperimentazione su animali per la valutazione di nuovi farmaci fornendo informazioni sulle alterazioni dello sviluppo, cardiache e neurodegenerative. L'impiego di questo modello sperimentale per analisi fenotipiche associate ad analisi genomiche permette di valutare, con un approccio fisiologico, il profilo di sicurezza con tempi ridotti e lo screening di numerose molecole. Grazie alla stretta collaborazione tra le nostre unità di personale esperte in molecular modeling, sintesi e farmacologia, il gruppo è in grado di guidare razionalmente la progettazione di nuove molecole, ottimizzarne l'efficacia e ridurre i potenziali profili di tossicità, accelerando le fasi precliniche del drug discovery. L'UO ha nella propria disponibilità diverse strutture attrezzate per la ricerca:

- Un laboratorio di molecular modeling equipaggiato con tre workstation linux, un GPU server, un file server e un server per la gestione centralizzata degli account e delle risorse di calcolo.
- tre laboratori di sintesi, caratterizzazione e purificazione chimiche pienamente operativi, con postazioni multiple per la conduzione in parallelo di reazioni chimiche su piccola e media scala, allestiti con cappe chimiche per operazioni in sicurezza e equipaggiati con strumenti per reazioni speciali, come reattori per reazioni in microonde (2 sistemi di sintesi al microonde CEM Discover e CEM Discover 2.0) e 1 reattore in acciaio sotto pressione per l'utilizzo di reagenti gassosi; sistemi di evaporazione rotante ad alta efficienza, come 1 evaporatore rotante Buchi (con vacuum controller e pompa da vuoto a membrana), 2 evaporatori rotanti Heidolph (con vacuum controller e pompa da vuoto a membrana), 1 bagno termostatico Dubnoff Memmert, 1 Sistema di evaporazione a centrifuga Genevac EZ-2 Plus; spazi dedicati alla purificazione e separazione di miscele con 1 HPLC Varian ProStar con colonna analitica e semi-preparativa in fase inversa, 1 Sistema di cromatografia a media pressione Buchi in fase diretta (MPLC), 1 Centrifuga NEYA 16 HIGH SPEED. Inoltre, è prevista la possibilità di utilizzare strumentazione dipartimentale come ad es. 2 spettrometri NMR 500 MHz (Agilent e Varian), con accessori per basse temperature e nuclei non convenzionali, Spettrometri di massa con sorgenti ESI, FT-IR, UV-vis, polarimetri, analizzatori elementari, strumentazione per analisi termogravimetrica (TGA) e di dynamic light scattering (DLS). Tali infrastrutture garantiscono un flusso efficiente dalla sintesi alla caratterizzazione e all'eventuale scale-up dei composti selezionati.
- Un laboratorio di colture cellulari e biologia molecolare cellulare (Biorad qPCR 7300, EVOM2 TEER meter, Digital inverted microscopes); un laboratorio per analisi chimiche (UHPLC Thermo Ultimate 3000 accoppiato ad un singolo quadrupolo; HPLC Nexera con detector PDA e fluorescenza; NexiON 300 spettrometro ICP-MS; Laboratorio accreditato ACCREDIA n. 02111 per prove in HPLC); stabilimento fornitore autorizzato di zebrafish e utilizzatore autorizzato per la sperimentazione su specie ittiche.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'UO UNIGE si avvale del contributo di ricercatori con competenze scientifiche e tecnologiche avanzate e complementari, che coprono l'intero spettro delle attività previste: dalla modellizzazione computazionale e intelligenza artificiale applicata ai dati neuroscientifici, alla biologia cellulare e molecolare, fino alla farmacologia sperimentale e alla validazione clinica. Ogni laboratorio coinvolto dispone di expertise consolidata in ambiti chiave per il raggiungimento degli obiettivi progettuali, garantendo un approccio traslazionale e

interdisciplinare. In dettaglio le attività dei singoli gruppi di ricerca si avvarranno delle seguenti expertise: Prof.ssa Anna Fassio (DIMES Università di Genova) La Prof.ssa Fassio vanta una riconosciuta competenza nella fisiologia sinaptica, con particolare riferimento ai meccanismi molecolari che regolano la trasmissione sinaptica, la plasticità e i difetti associati a malattie neurologiche. L'attività svolta dal suo laboratorio fornirà expertise nell'analisi funzionale di sinapsi in modelli cellulari e organoidi mediante tecniche di imaging molecolare, elettrofisiologia e profilazione trascrittomica. Un contributo chiave sarà l'uso di biosensori per il monitoraggio in tempo reale dell'attività sinaptica e della dinamica del rilascio dei neurotrasmettitori e del flusso autofagico. Inoltre, la sua esperienza con la manipolazione sarà impiegata per modellare specifiche mutazioni associate a condizioni patologiche del neurosviluppo e valutarne l'impatto funzionale. Prof. Tullio Florio (DiMI Università di Genova) Il Prof. Florio apporta una consolidata esperienza nell'ambito della neuro-oncologia molecolare, con particolare riferimento allo studio del glioblastoma multiforme (GBM). Le sue attività di ricerca si concentrano sul drug repositioning e sull'identificazione di nuovi target terapeutici attraverso approcci integrati di farmacologia sperimentale e bioinformatica. In particolare, il suo laboratorio ha sviluppato modelli preclinici per valutare l'efficacia di farmaci riposizionati su cellule staminali di glioma (GSCs), ritenute responsabili della recidiva tumorale e della resistenza ai trattamenti convenzionali. Nel contesto del progetto, il gruppo del Prof. Florio contribuirà con le proprie competenze nello sviluppo e nella validazione di saggi in vitro per l'analisi funzionale e farmacologica su GSCs e modelli 3D derivati da pazienti. Inoltre, l'esperienza maturata nell'analisi dei segnali molecolari associati alla proliferazione, all'invasività e alla plasticità delle cellule tumorali fornirà un supporto fondamentale per la caratterizzazione fenotipica e la selezione di composti ad attività antitumorale. Le sue competenze saranno cruciali anche per lo sviluppo di pipeline integrate per il drug screening ad alto contenuto informativo (high-content). Prof. Matteo Pardini (DiNOGMI Università di Genova) Il Prof. Pardini fornisce competenze avanzate in neuroimaging clinico e cognitivo, con esperienza pluriennale nello studio delle patologie neurodegenerative attraverso MRI strutturale e funzionale, dMRI e PET. Il suo gruppo di ricerca si concentrerà sulla raccolta, analisi e interpretazione di dati di neuroimmagini multimodali provenienti da coorti di pazienti con patologie neurodegenerative incluse la malattia di Alzheimer e lo spettro delle alfa-sinucleine, nelle fasi prodromiche e conclamate. Il suo contributo sarà fondamentale per l'identificazione di biomarcatori clinici, strutturali e funzionali, nonché per la validazione clinica degli strumenti computazionali sviluppati nel progetto. La sua competenza nell'integrazione di dati clinici, cognitivi e di neuroimmagini garantirà una prospettiva traslazionale e clinicamente rilevante Prof. Sergio Martinoia (DIBRIS Università di Genova) Il Prof. Martinoia sarà coinvolto nello sviluppo di sistemi bioibridi per l'analisi dell'attività neuronale in vitro, con particolare riferimento all'uso di matrici di microelettrodi (MEAs), modellazione computazionale e interfacce neurali. Il suo gruppo di ricerca contribuirà allo sviluppo e all'applicazione di strumenti computazionali e basati su AI per l'analisi dell'attività elettrofisiologica sia in vivo che in vitro e in particolare su neurosferoidi, organoidi e assembloidi. Saranno implementati metodi innovativi di analisi spaziotemporale ad alta risoluzione, modelli basati su reti neurali artificiali (CNN, dRNN, SNN) e rappresentazioni grafiche per caratterizzare la maturazione funzionale delle reti neurali in vitro e identificare pattern patologici. La lunga esperienza del gruppo nell'ambito della neuroingegneria, dell'analisi dei segnali neurali e dello sviluppo di sistemi in silico sarà determinante per l'implementazione degli strumenti di connettomica multigrafo e per la simulazione dell'attività di rete. Settore valorizzazione della ricerca, trasferimento tecnologico e rapporti con le imprese (Università di Genova) Il Settore Valorizzazione della Ricerca e Trasferimento Tecnologico è composto attualmente da 6 persone ed è fortemente impegnato nella valorizzazione dei risultati della ricerca attraverso il loro trasferimento al settore produttivo e sociale del territorio, supportando la creazione di spin off e start up ad alto contenuto tecnologico e incoraggiando la protezione e commercializzazione della proprietà intellettuale. Nell'ultimo decennio il settore ha costruito ed alimentato importanti rapporti di collaborazione con stakeholders sia nell'ambito nazionale che internazionale (partecipando a Cluster tecnologici Nazionali, Poli regionali di innovazione e

Partenariati europei) e ha dato un indispensabile supporto alla valorizzazione dei risultati di ricerca del mondo accademico attraverso lo sviluppo di un gran numero di titoli di proprietà industriale e la creazione di nuove imprese, spin off universitarie e start-up di nuove tecnologie.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'attività di ricerca del Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze "DiBraiN" è incentrata sull'integrazione e sulla multidisciplinarietà, includendo una serie di settori scientifico disciplinari che spaziano dalle scienze mediche di base alle scienze cliniche. L'Amministrazione del Dipartimento è costantemente impegnata all'implementazione del processo di digitalizzazione e al potenziamento delle infrastrutture di rete e delle attrezzature informatiche in dotazione presso il Dipartimento oltre che all'ottimizzazione degli spazi universitari, alcuni dei quali sono in condivisione con gli altri Dipartimenti di medicina. Il Dipartimento ha avviato un'operazione di ammodernamento delle strutture didattiche e multimediali delle aule e sta provvedendo ad acquistare attrezzature in grado di supportare la didattica e la ricerca per la registrazione e trasmissione online e indiretta di interventi chirurgici, esperimenti di laboratorio, e quanto altro richiesto dal personale docente. La Visione del DiBraiN è che esso serve a creare Valore Pubblico in termini di conservazione, produzione, trasmissione e rinnovamento della cultura circa la Biomedicina Traslazionale e le Neuroscienze. Lo sviluppo di Competenze, l'Innovazione e la trasmissione di Valori, quali uguaglianza, meritocrazia, eccellenza, condivisione e libertà, sono fortemente sostenute. Pertanto, la Missione del DiBraiN è quella di incoraggiare l'aggregazione affinché il Dipartimento e, di conseguenza, la Scuola di Medicina di UNIBA possano eccellere in Italia e all'estero in termini di didattica, ricerca e assistenza perseguendo comunione di intenti, focalizzazione, efficacia, internazionalizzazione. Le linee di ricerca che caratterizzano il DiBrain integrano sia la ricerca di base/traslazionale sia la ricerca clinica: la unicità del dipartimento è quella di avere al suo interno competenze di base e clinico-chirurgiche perfettamente integrate tra loro, costituendo un asset strategico nella Scuola di Medicina. Le principali linee di ricerca di base sono riassunte e generalizzate nei seguenti topics: - Angiogenesi e barriera ematoencefalica; Fisiologia neuronale e gliale; - Olfazione; - Medicina Rigenerativa, Cellule staminali e Biomateriali; - Biochimica Clinica e Mitocondriale; - Patofisiologia molecolare del neurosviluppo e della neurodegenerazione; - Intelligenza Artificiale e Laser; - Neuroimmunologia, Melanogenesi e Omica Clinica; - Neurochimica e Neuroinfiammazione; - Brain Imaging, Genetica ed epigenetica nei disturbi del cervello. Le principali linee di ricerca clinica sono riassunte e generalizzate nei seguenti topics: - Neuroinfiammazione e Neurodegenerazione; - Disturbi del Neurosviluppo; - Tecniche avanzate di Neurofisiologia clinica e fisiopatologia del dolore neurogeno e delle cefalee; - Tumori Cerebrali; - Riabilitazione; - Basi neurali e psicologia del comportamento, Psicosi e Umore; - Retinopatia e Trapianti di Cornea; - Sordità e cervello; Locomozione, sport e cervello; - Respirazione, sonno e cervello. Il DiBraiN si distingue per l'integrazione unica di competenze di base, clinico-chirurgiche e traslazionali, ponendosi come asset strategico nella Scuola di Medicina.

➤ **13B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

- L'Unità Operativa di Axxam coinvolta nel presente progetto è localizzata presso il sito di Torre Annunziata (NA), all'interno del campus industriale di Novartis Pharma S.p.A. La sede, dedicata alle attività di Chimica Farmaceutica (MedChem), si estende su circa 200 m² al piano terra di un edificio indipendente e comprende laboratori chimici, uffici, una sala riunioni, spogliatoi e un'area magazzino. Il team è composto da sei ricercatori altamente qualificati, con consolidata esperienza in chimica organica, chimica analitica e drug discovery, in grado di operare in sinergia su progetti complessi. L'Unità Operativa vanta solide competenze nelle fasi precoci della scoperta di farmaci (hit identification, hit-to-lead, lead optimization), integrate da un approccio multidisciplinare che combina sintesi organica, caratterizzazione analitica, data analysis e progettazione razionale. Il team è esperto nell'applicazione di strategie di sintesi parallela, ottimizzazione di composti bioattivi e sviluppo di metodi di purificazione e caratterizzazione. L'infrastruttura tecnologica permette la gestione simultanea di più progetti e il supporto sia ad attività interne che a collaborazioni esterne accademiche e industriali. L'Unità Operativa dispone di una piattaforma integrata per la sintesi, purificazione e caratterizzazione di

composti anche come profilo ADME, basata su strumentazione d'avanguardia, tra cui: • HPLC preparativo Waters (UV/Vis, modulo quaternario, collettore frazioni) • Spettrometro di massa a singolo quadrupolo (ISQ-EC) accoppiato ad un UHPLC (Thermo Scientific Vanquish Flex) • Spettrometro di massa a triplo quadrupolo (Thermo TSQ Altis Plus) accoppiato ad un UHPLC (Thermo Scientific Vanquish Flex) • Generatore di idrogeno Claind Brezza H200 • Sistemi di purificazione Biotage® Isolera Four e One Flash • Sistema di evaporazione Genevac • Sistemi per sintesi parallela (2 PLS) • Sistema automatico di dispensazione di liquidi Hamilton StarLet Tale dotazione consente lo sviluppo di composti con profilo chimico-fisico ottimale (es. solubilità, stabilità, permeabilità, stabilità metabolica) e supporta strategie razionali di design e selezione dei candidati. L'Unità dispone di una suite di strumenti digitali avanzati per la gestione e l'analisi integrata dei dati: • Chemaxon Instant JChem: per la gestione e l'interrogazione di database chimici relazionali (SQL, Oracle), con ricerche basate su struttura, similarità, proprietà chimico-fisiche e dati biologici integrati. • Schrödinger Maestro – Small Molecule Drug Discovery: piattaforma completa di progettazione farmaceutica assistita da computer (CADD), che include tecniche di docking, farmacofori, dinamica molecolare, e approcci sia SBDD che LBDD, supportata da metodi di machine learning. • DataWarrior: software open-source per la visualizzazione e analisi dei dati chimici. • KNIME: piattaforma per l'analisi e l'integrazione dei dati, dotata di moduli specifici per machine learning, data mining e reporting, utilizzata per il pre-processing e l'analisi multidimensionale dei dati di screening e ottimizzazione. • Revvity Signals Notebook (ELN): quaderno elettronico di laboratorio che consente la tracciabilità, la condivisione e la ricerca strutturata delle informazioni sperimentali, integrando dati chimici, spettroscopici e immagini, a supporto della documentazione e dell'efficienza operativa. Axxam mette a disposizione del Polo: • Una consolidata esperienza nella chimica dei composti bioattivi, supportata da oltre 20 anni di attività nel settore della scoperta di farmaci. • Un ecosistema collaborativo con accesso privilegiato a infrastrutture di partner industriali e accademici. • Un patrimonio informativo strutturato, derivante da decine di progetti di ricerca, con conoscenze su trattabilità chimica, scaffolds innovativi e finestre IP. • Un sistema documentale validato, compatibile con gli standard richiesti da audit industriali e compliance regolatoria. Sono attivi inoltre: • Accordi di collaborazione scientifica e tecnica con enti pubblici e privati, sia nazionali che internazionali, per l'accesso a banche dati, librerie di composti, e competenze di profilazione biologica complementari. • Licenze d'uso di software scientifici e algoritmi proprietari, applicati al virtual screening e alla selezione in silico. • Contributi brevettuali nell'ambito della chimica farmaceutica, con partecipazione a famiglie brevettuali per composti in sviluppo clinico o preclinico. L'integrazione tra capacità sperimentali, modellistiche e documentali consente un approccio efficiente, trasparente e scalabile, in linea con le finalità del PNRR e le esigenze di innovazione sistemica nel settore della scoperta di farmaci.

Fornire elementi per la valutazione dell'adeguatezza della/e unità operative (UO) nelle quali verrà realizzato il progetto; indicare le competenze scientifico tecnologiche specifiche possedute dalle UO partecipanti e che verranno utilizzate per contribuire al progetto
12000 car.

13B2 - Collaborazioni Nazionali ed Internazionali con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento

Per ogni UO:

- **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**
 - Dompé ha sviluppato negli anni una forte propensione al network scientifico per ottimizzare e sviluppare i risultati ottenuti dai programmi R&D, tramite le conoscenze e l'integrazione delle competenze dei partners accademici o industriali. Il network creato dall'azienda attraverso alleanze strategiche con università, istituti di ricerca, aziende biotech e centri di supercalcolo, è indispensabile per accedere a esperienze e competenze specifiche nel settore delle tecnologie

per le scienze della vita e per la crescita nell'ambito della ricerca preclinica, dei meccanismi d'azione di nuove molecole, e anche per l'avanzamento tecnologico nel campo di formulazioni innovative, oltre che per accrescere il potenziale traslazionale in clinica dei risultati preclinici. Dompé collabora con oltre 200 centri e università in tutto il mondo e il network è sempre in espansione. Esso è formato da Università e istituti di ricerca come Harvard, Stanford, NIH, dalle principali Università italiane, dal CNR e dal Cineca etc.. Importanti sono anche le collaborazioni sviluppate negli anni con CRO precliniche e cliniche di eccellenza, e con gruppi di ricerca nazionali e internazionali anche in partenariato nel contesto di progetti europei, e con industrie e start up innovative per, da un lato accedere a nuovi programmi per alimentare la pipeline e, dall'altro, offrire ad aziende come le start up, competenze e tecnologie per accelerare i loro programmi. In ambito tecnologico, i ricercatori della R&D Technology nel corso degli anni hanno sviluppato una rete di collaborazioni nazionali ed internazionali con enti di ricerca, università e aziende private per aumentare le conoscenze nel campo dello sviluppo di sistemi e piattaforme per il rilascio di farmaci, e la caratterizzazione e l'esecuzione di studi di stabilità. I network più rilevanti sono quelli nazionali (Università di Napoli, di Chieti e di Genova), con le quali sono in corso progetti per lo sviluppo di nuove formulazioni e sistemi di rilascio e per studi di interazione tra diversi formulati e materiali di contatto. Per la parte di sviluppo di sistemi innovativi di rilascio, sono attive collaborazioni con aziende europee e americane. In aggiunta, il gruppo è attivo nella ricerca di nuovi materiali di confezionamento e di dispensazione in collaborazione con aziende internazionali.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Mnesys scarl, nonostante la sua “giovane età” è stata in grado in meno di due anni di effettiva operatività di tessere relazioni e formalizzare collaborazioni a vari livelli che le consentono di poter dimostrare un ampio ed importante network, non solo nell'ambito della ricerca di base. Segnaliamo innanzitutto la collaborazione formalizzata attraverso la sottoscrizione di accordo di collaborazione con il CNBR- IBF ed in particolare con il progetto EBRAINS, finanziato nell'ambito del PNRR Missione 4, “Istruzione e Ricerca” - Componente 2, “Dalla ricerca all'impresa” - Linea di investimento 3.1. “EBRAINS-Italy” è l'Infrastruttura di ricerca che riunisce diversi gruppi scientifici con competenze trasversali nei campi della modellistica, dell'High Performance Computing e delle neuroscienze sperimentali/teoriche operanti in Italia, integrando le attività al fine di garantire sinergie e generare un sostanziale progresso nella produzione e diffusione di conoscenza nei settori scientifici, industriali e sociali su tutto il territorio nazionale. Aderendo a EBRAINS tutti i partner afferenti a MNESYS hanno l'accesso gratuito alle risorse digitali e l'uso dei tools e dei Workflow dedicati ad utenti di base disponibili. Una ulteriore importante collaborazione è rappresentata dalla sottoscrizione del Protocollo d'Intesa “Genova Capitale dell'High Performance Computing per la Ricerca Biomedica” che vede la presenza di Mnesys fra i big dell'High Computing e delle scienze computazionali. Mnesys scarl è stata anche ben accolta, per le sue grandi potenzialità, nell'ambito del POLO LIGURE per le SCIENZE della VITA, Polo di innovazione diffuso che si caratterizza per lo sviluppo di progetti ed attività nell'ambito della salute nella sua più ampia accezione, dalla prevenzione alla riabilitazione passando per lo sviluppo dell'e-health con tecnologie, dispositivi e modelli di organizzazione dei servizi sanitari e sociosanitari innovativi.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il DSNRO ha promosso negli anni numerosi Accordi Internazionali con particolare interesse alla mobilità di studenti e Docenti, con particolare riguardo all'area del Mediterraneo, ma non solo. L'interesse per l'Area Mediterranea nasce dalla convinzione dell'importanza di una collaborazione accademica di prossimità. Nel DSNRO sono attivi 45 accordi internazionali, di questi 33 sono accordi quadro nell'ambito del MUNA (Mediterranean And Middle East University Network Agreement) con Università che fanno parte dei Paesi del Mediterraneo ma anche alcuni dell'Africa Sub-Equatoriale (Benin e Nigeria). Sono stati sottoscritti accordi con Università, Istituti di ricerca esteri e/o con altre Organizzazioni estere, con i quali ci si impegna alla cooperazione culturale e scientifica per l'attuazione di interessi condivisi, coerenti con la

propria missione istituzionale. In particolare, sono attualmente attivi un Accordo Internazionale di tipo A (il MUNA, Mediterranean And Middle East University Network Agreement) che prevede la partecipazione di 30 università con capofila la Federico II, al quale accordo hanno chiesto di aggiungersi altre 3 università ed altre ancora se ne aggiungeranno altre ancora, oltre a 7, accordi di tipo B, ovvero con altri Dipartimenti di Atenei stranieri, tra cui Bristol UK, I.A.D.E.T. Singapore, Universidade de Coimbra (Portogallo), ed altri. Il DNSRO ha una documentata esperienza di collaborazioni Nazionali ed Internazionali, come testimoniato dalle pubblicazioni in comune con co-autori stranieri. Infine, sono attualmente attive numerose collaborazioni tra DNSRO e Aziende anche farmaceutiche, in particolare finalizzate allo sviluppo di farmaci per la terapia di malattie neuropsichiatriche, oltre che ai nanovettori ed a strumenti per la riabilitazione neurologica.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- L'unità è coinvolta, al momento attuale, in vari progetti di livello nazionale, quali: - LIFEMap (Traiettorie 3, Piano Operativo Salute (POS), FSC) nel quale si occupa delle attività di sequenziamento e analisi dati di oltre 1000 campioni WGS e coordina l'analisi del progetto - COMETA (Traiettorie 4, POS, FSC), nel quale si occupa del sequenziamento e della progettazione degli esperimenti di sequenziamento e tramite il quale sta espandendo la propria infrastruttura di laboratorio. - RADAR (Tuscany Health Ecosystem, Spoke 1, PNRR), nel quale si occupa del sequenziamento e dell'analisi di dati di RNA-Sequencing per valutare nuove strategie di radioterapia - Spoke6 RNA Chemistry (National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology, Spoke 6, PNRR), nel quale si occupa delle attività di sequenziamento prevalentemente RNA Seq per i partner del progetto. L'unità è inoltre coinvolta in attività di servizio e collaborazione di ricerca con diversi dipartimenti delle Università di Cagliari e Sassari a livello regionale, con l'Università di Verona e con l'Università di Genova, per citare le collaborazioni al momento più attive, nonché collaborazioni industriali come con l'azienda Nuclear Laser Medicine S.r.l. di Milano. L'unità ha organizzato corsi di formazione per l'analisi dati di metagenomica e organizza regolarmente seminari interni, nei propri progetti e aperti ad esterni sull'analisi dati di sequenziamento e effettua attività di disseminazione e orientamento per le scuole.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- ANALISIS srl vanta una consolidata rete di collaborazioni nazionali e internazionali che rafforzano significativamente la sua capacità di sviluppare e implementare soluzioni ad alto contenuto tecnologico nell'ambito "Salute", con particolare riferimento al settore biomedicale, biotecnologico e dei servizi avanzati di imaging preclinico. A livello nazionale, ANALISIS collabora stabilmente con l'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" nell'ambito del progetto MNESYS – SPOKE 2, contribuendo allo sviluppo di protocolli standardizzati per l'imaging morfologico e funzionale del sistema nervoso. La sinergia con gruppi accademici esperti in neuroscienze cellulari, microscopia confocale e modelli in vitro/ex vivo ha permesso di consolidare una filiera sperimentale di eccellenza, che unisce ricerca, sviluppo e validazione preclinica. L'azienda è inserita in una rete attiva con altri enti pubblici di ricerca e strutture universitarie per l'implementazione di tecniche innovative di imaging e la valutazione preclinica di candidati terapeutici in collaborazione con aziende del settore farmaceutico e biotecnologico. Inoltre, ANALISIS partecipa a gruppi di lavoro tematici promossi da cluster regionali come Campania Bioscience, contribuendo allo sviluppo di piattaforme condivise per il trasferimento tecnologico in ambito salute e medicina personalizzata. A livello internazionale, ANALISIS ha stabilito contatti scientifici con gruppi di ricerca specializzati in microscopia avanzata e bioimaging, tra cui centri in Francia e Germania, in vista della co-progettazione di future proposte europee nei programmi Horizon Europe e Innovative Health Initiative. Tali collaborazioni, attualmente in fase di formalizzazione, sono orientate allo scambio di know-how, alla validazione comparativa di protocolli di imaging e allo sviluppo congiunto di servizi interoperabili per la ricerca traslazionale. L'insieme delle collaborazioni di ANALISIS rappresenta un elemento qualificante per il progetto, poiché

garantisce l'accesso a competenze interdisciplinari, a reti accademiche e industriali di rilievo, e a infrastrutture scientifiche avanzate, promuovendo la sostenibilità, l'impatto e l'espansione futura delle attività previste.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- La nostra Unità Operativa (UO) TIGEM è coinvolta in numerose collaborazioni nazionali e internazionali che abbracciano i settori farmaceutico, biotecnologico, biomedicale, bioinformatica e screening fenotipico. In ambito bioinformatico e trascrittomico, una collaborazione strategica è quella con Negedia, spin-off accademico che supporta l'analisi integrata di dati RNA-seq e omici, abilitando la profilazione molecolare su larga scala di modelli iPSC e organoidi. La piattaforma di High Content Screening (HCS) e la Advanced Microscopy Facility (AMF) del TIGEM rappresentano risorse tecnologiche avanzate per l'analisi fenotipica multiparametrica, applicata con successo a diversi modelli di malattie lisosomiali. Sul piano internazionale, Inoltre, collaboriamo con importanti realtà industriali nei settori "Salute" e biotecnologie, tra cui BioMarin, Merck e Casma Therapeutics, impegnate nello sviluppo di terapie innovative per le malattie da accumulo lisosomiale. Un elemento chiave delle attività è l'integrazione dell'intelligenza artificiale nel processo di sviluppo dei saggi. L'AI offre nuove opportunità per lo studio delle cause delle malattie genetiche rare e lo sviluppo di trattamenti mirati. Tuttavia, il nostro dominio richiede l'addestramento di modelli personalizzati. Grazie a Training Cluster as a Service, è stato possibile accedere in modo flessibile alla potenza di calcolo necessaria (GPU) al momento giusto. La piattaforma, annunciata da NVIDIA e Lepton durante il GTC Paris, integra componenti fondamentali come NVIDIA DGX Cloud e strumenti Hugging Face, fornendo un'infrastruttura ottimizzata per la ricerca, con funzionalità avanzate per la schedulazione e il monitoraggio dei training AI. Attraverso queste collaborazioni sinergiche — scientifiche, tecnologiche e industriali — la UO contribuisce allo sviluppo di soluzioni scalabili per l'identificazione di target terapeutici e il riposizionamento di farmaci, con un impatto diretto nel campo delle malattie neuropsichiatriche rare e delle patologie da accumulo lisosomiale.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- L'IBBC-CNR è attivamente coinvolta in una rete di collaborazioni strategiche a supporto del trasferimento tecnologico nei settori farmaceutico, biotecnologico e diagnostico. In partnership con TIGEM, l'IBBC ha sviluppato modelli preclinici per screening farmacologici e validazione di biomarcatori. La collaborazione con la Prof.ssa Dulce Papy-Garcia (Université Paris-Est Créteil) ha rafforzato la pipeline di ricerca traslazionale basata su eparan solfato. I risultati ottenuti dall'IBBC sul riposizionamento di un antipsicotico nella MPS IIIA e sull'identificazione di un nuovo biomarcatore periferico hanno portato al finanziamento, da parte della Fondazione Telethon, di uno studio clinico previsto per il 2026, in collaborazione con l'Università Federico II. Parallelamente, l'IBBC collabora con la rete Neuroland (IIT, EMBL, Oxford, SISSA) per lo sviluppo di tecnologie per il monitoraggio sinaptico e la validazione funzionale, con ricadute su e-health e dispositivi brain-on-chip. L'adesione alle infrastrutture europee INFRAFRONTIER ed EMMA assicura accesso a risorse regolatorie e modelli murini certificati, rendendo l'IBBC un nodo qualificato della filiera innovativa Salute..

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- L'Unità Operativa vanta una rete consolidata di collaborazioni scientifiche e tecnologiche con istituti di ricerca nazionali e internazionali, tra cui l'Unità Mista di Interazione (UMI) sul microbiota, centri clinici di eccellenza come il NEMO-Monaldi e l'Istituto Gaslini, e partner industriali attivi nel settore biotech e farmaceutico. Queste sinergie supportano non solo lo sviluppo sperimentale del progetto, ma anche il trasferimento tecnologico di soluzioni innovative, come metaboliti microbici e biomarcatori diagnostici. Inoltre, la U.O. è coinvolta in attività di formazione avanzata (PhD e postdoc) e organizzazione di convegni su temi scientifici di avanguardia rappresentando un nodo qualificante tra ricerca preclinica, clinica e innovazione.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle**

aree di specializzazione di riferimento

- L'Unità CNR-IGB ha stabilito collaborazioni scientifiche con prestigiosi gruppi di ricerca nazionali ed internazionali che operano nel campo delle patologie genetiche rare del neurosviluppo tra cui A. Murgia (Università di Padova), F. Gurrieri (Università Cattolica), V. Nigro (Università della Campania "Luigi Vanvitelli"), J. Gecz (University of Adelaide, Australia), H. van Bokhoven (Radboud University, The Netherlands), e P. Collombat (Nice University, France). Ha inoltre stabilito collaborazioni con esperti di indagini omiche e bioinformatica tra cui V. Costa (CNR-IGB), E. Mangano (CNR-ITB), M. Caterino (Università di Napoli "Federico II"), B. Sadikovic (Western University, Ontario, Canada); e di elettrofisiologia in roditori S. Fucile (IRCCS Neuromed) e A. Apicella (University of Texas, USA).
- **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**
 - L'Istituto di Neuroscienze del CNR (IN-CNR) è strettamente integrato con numerosi Atenei di eccellenza sul territorio nazionale, tra cui le Università di Cagliari, Firenze, Pisa, Milano, Padova, Parma, Humanitas, la Scuola Normale Superiore e la Scuola Superiore Sant'Anna. Collabora inoltre attivamente con enti di ricerca pubblici e privati come l'Istituto Italiano di Tecnologia e il Venetian Institute of Molecular Medicine (VIMM), oltre che con strutture cliniche di rilievo quali l'IRCCS Stella Maris, l'IRCCS Humanitas, l'Ospedale San Raffaele, l'Azienda Ospedaliera di Padova, la Fondazione Città della Speranza e l'IRCCS San Gerardo di Monza. A livello internazionale, l'IN-CNR vanta consolidati rapporti con istituzioni di prestigio come Harvard Medical School, EMBL, Max Planck Institute, University of Edinburgh, CNRS, Karolinska Institute, Université de Genève, The Florey Institute e United Arab Emirates University. Queste collaborazioni favoriscono la partecipazione a progetti di ricerca europei e globali, assicurando l'accesso a risorse, competenze e finanziamenti condivisi.
- **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**
 - L'unità operativa di CNR-IRIB ha numerose collaborazioni nazionali ed internazionali con esperti nel settore della fisiopatologia delle patologie del neurosviluppo con autismo ed in particolare della sindrome del cromosoma X Fragile (Dott.ssa Barbara Bardoni, INSERM Institute of Cellular and Molecular Pharmacology - CNRS UMR7275, Valbonne, France; Prof. Carlos Duarte, Università di Coimbra; Prof. Eleonora Aronica, Academic Medisch Center, Amsterdam, Olanda; Prof.ssa Viviana Trezza, UniRoma 3), della farmacologia dei recettori metabotropici del glutammato (Prof. Ferdinando Nicoletti, Università la Sapienza e IRCCS Neuromed) e della neurobiologia della glia (Prof. Filippo Caraci, Prof.ssa Mariangela Sortino Università di Catania). Il gruppo ha inoltre una collaborazione di lunga data con l'IRCCS Istituto Oasi di Troina, che è specializzato nello studio genetico e clinico delle malattie del neurosviluppo e che potrebbe offrire l'accesso a campioni biologici di pazienti. Il gruppo può altresì avvalersi dell'expertise di colleghi IRIB nel settore del trasferimento tecnologico ed è inserito in diversi network scientifici nell'ambito delle Neuroscienze sia all'interno del CNR che all'esterno, quali l'Italian Glial Network che è parte dell'network europeo NetworkGlia (<https://www.networkglia.eu/activities/>), per lo studio e la realizzazione di progetti (es. progetti CNR FOE NUTRAGE, progetto InVat Invecchiamento Attivo). L'unità CNR-IRIB ha accordi di collaborazione con l'Università di Catania per attività di formazione che comprendono tirocini formativi per studenti pre-laurea e dottorato in Neuroscienze e Biotecnologie.
- **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**
 - 1) Hertie Institute for Clinical Brain research, (Prof. Ulricke Hendrich e Prof. Thomas Wuttke per lo sviluppo di modulatori farmacologici dei canali Kv7.2/7.3 attivi nel trattamento di epilessie e Sindrome di Dravet. 2) Marseille Medical Genetics research center (Prof. Laurent Villard) per lo sviluppo preclinico (farmacologico e farmacocinetico) di modulatori dei canali Kv7.2/7.3 utilizzando modelli animali. 3) Columbia University (Prof. Bina Santoro) per lo sviluppo preclinico (farmacologico e farmacocinetico) di modulatori dei canali KCNT1 in modelli animali. 4) Fraunhofer Institute for Molecular Biology and Applied Ecology (Dr. Philip

Gibbon) per lo sviluppo, il design e l'individuazione di nuove molecole agenti come modulatori Kv7.2/7.3 e KCNT1 mediante screening di librerie molecolari e drug repurposing. (DOI:10.1111/bph.70119) 5) University of Antwerp (Prof. Sarah Wenkhuysen) per lo studio in vitro di modulatori dei canali Kv7.2/7.3 (DOI: 10.1111/bph.70119) 6) KCNT1 foundation per lo sviluppo di molecole farmacologicamente attive per il trattamento di epilessie KCNT1-dipendenti 7) Università degli Studi di Napoli Federico II (prof. Maurizio Taglialatela e Francesco Miceli) sviluppo di nuovi modulatori dei canali Kv7.2/7.3 e KCNT1. (PMIDs: 38782404, 35972998, 31815462) 8) Università degli Studi di Messina (Prof. Nunzio Iraci) studi in silico per il design di nuove molecole per il trattamento di diverse forme di canalopatie. (PMIDs: 38782404, 35972998, 31815462, 35216186, 32787109) 9) Università degli Studi del Molise (Prof. Maria Virginia Soldovieri) per l'analisi elettrofisiologica e la validazione farmacologica di modulatori dei canali KCNT1. (PMID: 38782404) 10) Telethon institute of Genetics, per lo studio di meccanismi molecolari di patologie rare di natura lisosomiale e mitocondriale mediante approcci multiomici e di drug discovery. (PMID: 38965447, PMID: 39039299). 11) Dipartimento di Scienze Farmaceutiche Università degli Studi di Perugia (Prof. Antimo Gioiello) inerente lo scambio di dottorandi e ricercatori per attività di ricerca e formazione sull'impiego di metodiche di sintesi in flusso per Active Pharmaceutical Ingredients. (doi: 10.1021/op500074h)

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- 1. Università degli Studi di Napoli Federico II (prof. Maurizio Taglialatela) studi strutturali in silico e sviluppo di nuovi modulatori dei canali Kv7.2/7.3 e KCNT1. (DOIs: 10.1021/acs.jmedchem.4c00268 - 10.1021/acs.jmedchem.2c00911 - 10.1021/acs.jmedchem.9b00796 - 10.1002/ana.25248 - 10.1038/srep38167 - 10.1007/s12035-018-0883-5) 2. Università degli Studi di Salerno – CampigliaLAB (Prof. Carmine Ostacolo) studi in silico per il design di nuove molecole per il trattamento di diverse forme di canalopatie. (DOIs: 10.1021/acs.jmedchem.4c00268 - 10.1021/acs.jmedchem.2c00911 - 10.1021/acs.jmedchem.9b00796 - 10.1002/ana.25248 - 10.1038/srep38167 - 10.1007/s12035-018-0883-5 - 10.3390/molecules29122940 - 10.3390/molecules29133234 - 10.1021/acs.jmedchem.5b01914 - 10.3390/ijms23042070 - 10.1021/acs.jmedchem.8b00545) 3. KCNT1 foundation per lo sviluppo di molecole farmacologicamente attive per il trattamento di epilessie KCNT1-dipendenti 4. Unità di Biochimica delle Università di Firenze (Prof. P. Paoli) e di Pisa (Prof.ssa A. Del Corso) per lo studio e lo sviluppo di inibitori enzimatici come agenti a potenziale attività terapeutica. (DOIs: 10.1016/j.ejmech.2016.10.063 - 10.1016/j.bmcl.2018.10.024 - 10.1016/j.ejmech.2023.115270) 5. Unità di Sintesi organica - Catalisi - Chimica sostenibile (Prof. Bartolo Gabriele) dell'Università della Calabria per la sintesi di sistemi eterociclici attraverso reazione di eterociclizzazione metallo catalizzata (DOIs: 10.1002/adsc.202401183 - 10.1002/cplu.201900316 - 10.1021/acs.joc.7b03167 - 10.1039/c6ra01329e - 10.1021/jo500281h) 6. CNR Istituto di Chimica Biomolecolare UOS Catania e Università di Palermo, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche - studi di farmacocinetica su carrier per il drug-delivery basati su nano- e micro-particelle polimeriche per la veicolazione di carrier attraverso la BBB 7. Quadram Institute, Centre for Food and Health Research, Norwich (Dr. Peter J. Wilde) - studi di bioaccessibilità di sostanze naturali in matrici alimentari ed estratti standardizzati

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- L'Unità Operativa coinvolta vanta un'ampia rete di collaborazioni con enti di ricerca, università, ospedali e aziende farmaceutiche e biotecnologiche, sia a livello nazionale che internazionale. Allo scopo, si specifica che la UO partecipa a reti collaborative con istituzioni europee attraverso progetti H2020 ed ERC, con particolare riferimento allo studio delle patologie neurodegenerative mediante modelli di organoidi e vescicole extracellulari. Collabora attivamente con centri di eccellenza quali il Karolinska Institutet (Svezia), l'Institut Pasteur (Francia), e l'Università di Cambridge (UK) per attività di validazione di biomarcatori e test preclinici. La UO mantiene inoltre rapporti scientifici consolidati con laboratori internazionali

negli Stati Uniti e in Germania per lo studio della neurotossicità e delle risposte infiammatorie cerebrali, nonché con aziende biotech attive nello sviluppo di composti neuroprotettivi. In ambito nazionale, la UO partecipa a network promossi da IRCCS neurologici, consorzi CNR e gruppi di studio della Società Italiana di Neuroscienze (SINS), favorendo lo scambio di competenze e tecnologie. Le collaborazioni attivate sono strategiche per l'avanzamento delle attività progettuali e offrono un canale privilegiato per la valorizzazione industriale e la disseminazione dei risultati.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco rappresenta un nodo strategico in una rete di collaborazioni nazionali e internazionali, orientata a promuovere ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione avanzata. Tale rete è caratterizzata da un forte approccio interdisciplinare e da un'ampia integrazione tra Terza Missione, didattica e ricerca. Nel dettaglio, il Dipartimento ha in essere: Collaborazioni strategiche e innovazione imprenditoriale: • Life Science Hub Puglia (2023) per lo sviluppo di tecnologie sanitarie avanzate • Partecipazione al Consorzio per Valutazioni Biologiche e Farmacologiche (CVBF): • CINMPIS (Consorzio Interuniversitario Nazionale di Ricerca in Metodologie e Processi Innovativi di Sintesi) • CIRCMSB (Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici) • Infrastrutture Europee (ESFRI): European Paediatric Translational Research Infrastructure (EPTRI). • Infrastruttura Centro Nazionale di Supercalcolo: CINECA. • Membro attivo del Distretto Tecnologico Pugliese Salute dell'Uomo e Biotecnologie H-BIO • Sede di Core-C, Centro regionale di ricerca sulla cannabis • Startup BioForDrug dedicata al trasferimento tecnologico. Collaborazioni industriali • Contratti "conto terzi" e collaborazioni: o Dompè Farmaceutici o Planbio o Agomab, Belgio o S. Fontana SRL o Farmalabor SRL o Italfarmaco S.p.A. o Aptuit Srl, an Evotec Company, Verona, Italy (Stefano Fontana) o Merck Group o Ite Telecomunicazioni-Sezione ItePharma o Molecular Horizon S.R.L., Bettona (PG), Italy o Molecular Discovery Ltd, Kinetic Business Centre, Elstree Borehamwood, Hertfordshire, United Kingdom

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il DAMSS promuove una strategia di internazionalizzazione globale, con l'obiettivo di abilitare ambienti innovativi e internazionali e di aumentare la visibilità, l'attrattività e la reputazione dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" per un posizionamento sempre migliore nelle classifiche internazionali. Il Prof. F. Esposito, socio fondatore del Gruppo Nazionale di Bioingegneria (GNB), partecipa al gruppo tecnico dell'iniziativa INNI (Network Italiano di Neuroimaging) che coinvolge numerosi centri clinici e ricercatori con un'esperienza riconosciuta a livello internazionale intorno alla creazione, popolazione e manutenzione della più vasta banca dati di immagini di risonanza magnetica sulla sclerosi multipla (SM) in Italia, ed ha partecipato all'iniziativa finanziata dalla comunità europea CONNECT per coordinare la ricerca sul neuroimaging e deterioramento cognitivo in pazienti affetti da malattia renale cronica. Il Prof. Esposito ha inoltre diverse collaborazioni internazionali in corso con prestigiose istituzioni di ricerca di riconosciuto prestigio nelle aree di specializzazione di riferimento del progetto, tra cui l'Università di Maastricht (Paesi Bassi), l'Istituto di Ingegneria Biomedica dell'Università di Reykjavík (Islanda), il Centro di Ricerca sulla Risonanza Magnetica (CMRR) dell'Università del Minnesota (USA) ed il Dipartimento di Psichiatria dell'Università di Zurigo (Svizzera). Tali collaborazioni vertono su temi relativi a neuroimaging avanzato, tecniche avanzate di risonanza magnetica (quantitativa) ad alto campo, risonanza magnetica funzionale in tempo reale, modellazione neurocognitiva e interfacce cervello-computer. Il Prof. A. Tessitore collabora attivamente con la Harvard Medical School (USA), la Hangzhou Normal University (Cina) e il King's College di Londra (Regno Unito) per lo studio dei disturbi del movimento.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il Dipartimento ospita la direzione del Centro Collaboratore dell'OMS per la Ricerca e la

Formazione nel campo della Salute Mentale, e l'ufficio editoriale di World Psychiatry, la rivista con il più alto Impact Factor (79.683) nella categoria Psychiatry e nell'intero Social Science Citation Index, e la n. 12 tra tutte le riviste inserite nel Journal Citation Report. Docenti del Dipartimento hanno coordinato negli ultimi cinque anni network nazionali e internazionali su tematiche di ricerca avanzata, quali il Network Italiani per la Ricerca sulle Psicosi e per lo studio di coorti di pazienti affetti da epatite virale C, HIV e COVID-19; l'European College of Neuropsychopharmacology (ECNP) Schizophrenia Network; la Task Force Teledermatology and Contact Dermatitis della European Academy of Dermatology and Venereology; la Task Force ClinFIT dell'ISPRM, la Cochrane Rehabilitation Communication Working Area e il Technical Working Group dell'OMS per i Package Interventions for Rehabilitation per le persone con fratture. Membri di network internazionali di ricerca, quali l'ECNP Thematic Working Group Induced Pluripotent Stem Cells Platform for Neuropsychiatry, lo Psychiatric Genomics Consortium, il Working Group on Comorbidity della WPA; il gruppo dell'European Society for Translational Antiviral Research Combined Analysis of the Prevalence of Drug-Resistant Hepatitis B Virus in Antiviral Therapy-Experienced Patients in Europe; e l'EuroSIDA Scientific Interest Group per lo studio dell'outcome a lungo termine dei soggetti HIV positivi. Collaborazioni attive con prestigiose istituzioni internazionali, quali il Karolinska Institute, il King's College London, la Temple University, la Harvard University, la University of Toronto e la University of Munich. Tra le collaborazioni internazionali: l'Institute of Psychiatry, Psychology & Neuroscience del King's College di Londra; il centro di imaging dell'University Hospital di Bern; le Schizophrenia Section dell'European Psychiatric Association e della World Psychiatric Association. Tali network includono i principali centri di ricerca Europei e mondiali sulla schizofrenia.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- 1. Università degli Studi di Napoli Federico II (prof. Maurizio Tagliatela) studi strutturali in silico e sviluppo di nuovi modulatori dei canali Kv7.2/7.3 e KCNT1. (DOIs: 10.1021/acs.jmedchem.4c00268 - 10.1021/acs.jmedchem.2c00911 - 10.1021/acs.jmedchem.9b00796 - 10.1002/ana.25248 - 10.1038/srep38167 - 10.1007/s12035-018-0883-5) 2. Università degli Studi di Salerno – CampigliaLAB (Prof. Carmine Ostacolo) studi in silico per il design di nuove molecole per il trattamento di diverse forme di canalopatie. (DOIs: 10.1021/acs.jmedchem.4c00268 - 10.1021/acs.jmedchem.2c00911 - 10.1021/acs.jmedchem.9b00796 - 10.1002/ana.25248 - 10.1038/srep38167 - 10.1007/s12035-018-0883-5 - 10.3390/molecules29122940 - 10.3390/molecules29133234 - 10.1021/acs.jmedchem.5b01914 - 10.3390/ijms23042070 - 10.1021/acs.jmedchem.8b00545) 3. KCNT1 foundation per lo sviluppo di molecole farmacologicamente attive per il trattamento di epilessie KCNT1-dipendenti 4. Unità di Biochimica delle Università di Firenze (Prof. P. Paoli) e di Pisa (Prof.ssa A. Del Corso) per lo studio e lo sviluppo di inibitori enzimatici come agenti a potenziale attività terapeutica. (DOIs: 10.1016/j.ejmech.2016.10.063 - 10.1016/j.bmcl.2018.10.024 - 10.1016/j.ejmech.2023.115270) 5. Unità di Sintesi organica - Catalisi - Chimica sostenibile (Prof. Bartolo Gabriele) dell'Università della Calabria per la sintesi di sistemi eterociclici attraverso reazione di eterociclizzazione metallo catalizzata (DOIs: 10.1002/adsc.202401183 - 10.1002/cplu.201900316 - 10.1021/acs.joc.7b03167 - 10.1039/c6ra01329e - 10.1021/jo500281h) 6. CNR Istituto di Chimica Biomolecolare UOS Catania e Università di Palermo, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche - studi di farmacocinetica su carrier per il drug-delivery basati su nano- e micro-particelle polimeriche per la veicolazione di carrier attraverso la BBB 7. Quadram Institute, Centre for Food and Health Research, Norwich (Dr. Peter J. Wilde) - studi di bioaccessibilità di sostanze naturali in matrici alimentari ed estratti standardizzati

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Gian Michele Ratto (CNR-BIOFISICA PISA) per l'analisi in vivo su modelli murini e tecnologia di microscopia a 2-fotoni. Kevin Luthy (Institute of Human Genetics, Essen, Germany) per i neuroni derivati da iPSC e relative analisi genetiche. Massimo Vassalli

(Professor of Bioengineering, University of Glasgow, UK) per la valutazione biomeccanica delle interazioni farmacologiche con le cellule di glioblastoma Roberto Würth (Team Leader presso l'Heidelberg Institute for Stem Cell Technology and Experimental Medicine, Heidelberg, Germany) per la caratterizzazione farmacologica delle microvescicole derivate da cellule di glioblastoma Luca Colucci D'amato (Università Vanvitelli della Campania) valutazione dell'efficacia antitumorale di farmaci riposizionati Egidio D'Angelo (Università di Pavia) per modelli computazionali e gemelli digitali di reti neuronali e aree cerebrali David G. Guggenmos (KU Medical Center, University of Kansas, USA) per modelli di ischemia cerebrale e neurostimolazione-neuromodulazione Nael Nadif Kasri (Radboud University, Olanda) per modelli sperimentali in vitro per le malattie del neurosviluppo Polo Ligure Scienze della Vita (Polo di Ricerca e Innovazione della Regione Liguria che raccoglie soggetti pubblici e privati operanti nel settore delle scienze della vita e nell'ambito dell'alta tecnologia della salute) Convenzioni quadro: • Bio4Dreams S.p.A. (incubatore di startup innovative nell'ambito delle Life Sciences) • Si4Life – Scienza e Impresa Insieme per Migliorare la Qualità della Vita Srl • CURA ROBOTICS AND AI SRL, HOB SRL, IO SURGICAL RESEARCH SRL, SCREENNEUROPHARM SRL e TESEO SRL (spin off UniGe)

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Il DiBraiN vanta una forte proiezione europea, con diverse linee di ricerca che si inseriscono perfettamente nel panorama scientifico dei clusters “Horizon Europe”, ed ha una quota di Docenti con doppia affiliazione in prestigiose università europee. Tutte le aree culturali del DiBraiN partecipano attivamente ad attività di sharing knowledge e di fund-scouting, attraverso la attivazione di percorsi che includono la convegnoistica, l'editoria settoriale, ed il networking con enti ed università su scala internazionale. Il DiBraiN ha stipulato molteplici convenzioni con Enti pubblici e privati anche per attività di terza missione e per conto di soggetti terzi. Inoltre, numerosi docenti del DiBraiN sono titolari di brevetti. Le attività di Terza Missione del DiBraiN mirano ad una profonda valorizzazione dei “Prodotti della Ricerca”. La visione prospettica del DiBraiN sui brevetti è supportata da un virtuoso merg-up di competenze, che porta alla costituzione di nuovi Spin-Off e di partenariati con aziende. Infine, la Terza Missione del DiBraiN è proattiva nel public engagement in diversi modi, tra cui, la “organizzazione di eventi”, come seminari, convegni e momenti di divulgazione scientifica al pubblico. Anche la divulgazione dei principali risultati di pubblicazioni scientifiche consente la diffusione della cultura scientifica. In sintesi, le attività di Terza Missione del DiBraiN sono volte a tre pillars: i) la valorizzazione dei risultati della ricerca, ii) il loro trasferimento al sistema produttivo, e iii) la divulgazione della conoscenza.

➤ **13B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

- Axxam offre servizi nel campo delle scienze biologiche, con una vasta esperienza nella drug discovery per l'identificazione di terapie innovative. La consolidata esperienza comprende lo sviluppo di saggi biochimici e cellulari, screening ad alta produttività e ad alto contenuto, elettrofisiologia, analisi dell'espressione genica, utilizzo di cellule iPSC-derivate e primarie per lo screening e la validazione di composti in formati miniaturizzati. Vanta una consolidata esperienza nella gestione di progetti promuovendo attivamente la collaborazione e la condivisione delle conoscenze. Axxam ha un'ampia rete di partner scientifici, tra cui leader di settore e enti di ricerca, per potenziare l'offerta di servizi ai clienti attraverso competenze complementari per l'identificazione e la validazione di molecole bioattive nel settore scienze della vita. Axxam collabora con enti di ricerca nazionale ed internazionale qualificati quali University Hospital of Bonn, King's College London, German Center for Neurodegenerative Diseases, University College London, University of Cambridge, University of Gothenburg, Fraunhofer Institute, Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen, TIGEM Fondazione Telethon, CEMM Research Center for Molecular Medicine Vienna of the Austrian Academy of Sciences, University of Texas MD Anderson Cancer Research, Università degli Studi di Milano, Università San Raffaele di Milano, Università Federico II di Napoli; NYU Langone Health NewYork, Fondazione Santa Lucia Istituto di

Ricovero e Cura a Carattere Scientifico di Roma, Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS di Milano, National Research Council (CNR) di Roma. Ha ricevuto numerosi finanziamenti nazionali, europee e internazionali, che riconoscono il contributo apportato all'innovazione nella scoperta di farmaci e nelle scienze della vita. L'azienda è dotata di un Grant Office dedicato e ha consapevolezza e competenze necessarie sia per l'esecuzione di piani di ricerca collaborativi, sia per la rendicontazione amministrativa e scientifica. In ogni progetto Axxam adotta un approccio autenticamente collaborativo, basato su processi trasparenti, comunicazione aperta ed elevati standard qualitativi

Indicare le collaborazioni nazionali ed internazionali di rilievo e di potenziale utilità per lo svolgimento delle attività previste nel progetto.
4000 car.

13C – ELEMENTI DESCRITTIVI DEL PROGETTO

DATI GENERALI

13C1 - Titolo e durata del progetto

La durata del progetto come definita all'articolo 5 lettera B comma 8 dell'invito.

➤ 13C1.1: Titolo Progetto

MNESYS FORWARD - A multiscale integrated platform to promote industrial transition in neuroscience and neuropharmacology: Innovation Cluster Support

➤ 13C1.2: Acronimo Progetto

MNESYS FORWARD CLUSTER

➤ 13C1.3: Durata Progetto

24

13C2 - Carattere integrativo e incrementale rispetto all'investimento già realizzato o in corso di implementazione sulla misura M4C2 del PNRR

➤ 13C2.1: Investimento PNRR M4C2

- (PE) 1.3 Partenariati estesi a Università, Centri di ricerca, imprese e finanziamento di progetti di ricerca

➤ 13C2.2: Caratteristiche integrative e incrementali del Progetto rispetto all'investimento PNRR

Il Partenariato Esteso MNESYS, finanziato nell'ambito della Missione 4, Componente 2 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, è un centro di eccellenza formato da dodici università pubbliche, nove enti di ricerca e quattro aziende attive nei settori medtech, biotech e pharma, selezionate per massa critica, competenze scientifiche e capacità nella gestione di proposte complesse. A questa struttura originaria si sono aggiunti, grazie ai bandi a cascata lanciati durante il progetto, altri 54 enti tra università, centri di ricerca e aziende, ampliando significativamente attività, tecnologie, competenze e risultati del Consorzio. Sebbene il progetto MNESYS non sia ancora concluso (la fine è prevista per il 2025), i report periodici delle diverse unità operative e una recente survey interna

hanno messo in evidenza un panorama inedito di temi, idee e risultati scientifici. Tra i principali output preliminari spiccano nuove tecnologie, caratterizzazione di nuovi target farmacologici, pipeline e strumenti farmacologici promettenti per ulteriori sviluppi nell'ambito delle patologie neurologiche.. Inoltre, nonostante la maggior parte dei risultati si trovi a un basso livello di maturità tecnologica (TRL 2-3), molti di essi mostrano un forte potenziale competitivo, suggerendo che un maggiore coinvolgimento dell'industria attraverso una piattaforma nazionale dedicata potrebbe favorire la loro valorizzazione, strategia che potrebbe incrementare la competitività delle PMI nel campo delle neuroscienze e della neurofarmacologia. Da qui nasce il concetto di MNESYS FORWARD CLUSTER che si configura come la naturale evoluzione del progetto MNESYS con l'obiettivo di incrementare il livello di maturità tecnologica (TRL) delle soluzioni sviluppate, estenderne le funzionalità e consolidarne il potenziale applicativo attraverso una rete di servizi condivisi offerti alle imprese, specie alle PMI e alle start up del settore della neurofarmacologia, per supportarle nei loro percorsi di sviluppo e innovazione. Infatti, se con il progetto MNESYS , spoke, affiliati e vincitori di bandi a cascata hanno sviluppato notevoli assets anche attraverso gli importanti risultati di ricerca e con investimenti in attrezzature e laboratori, quali ad esempio il laboratorio di microfluorimetria per lo studio delle variazioni di livelli ionici intracellulari; il sistema IVIS (In Vivo Imaging System) , una tecnologia di imaging non invasiva utilizzato per il monitoraggio longitudinale della distribuzione di farmaci e del trafficking cellulare in animali vivi, con MNESYS FORWARD CLUSTER, tali investimenti infrastrutturali sono integrati, potenziati e messi a rete per essere offerti all'esterno del partenariato, elettivamente a PMI del settore, insieme a servizi di management strategico, di mentorship e formazione avanzata, di networking, per facilitarne e potenziarne i percorsi di sviluppo e internazionalizzazione del business. Rispetto al programma di ricerca portato avanti da MNESYS, MNESYS FORWARD CLUSTER si propone di incrementare e focalizzare i risultati raggiunti attraverso tre direttrici: - La focalizzazione sullo sviluppo di nuovi farmaci, primariamente destinati all'area neurofarmacologica, ma con la possibilità di sfruttare servizi e tecnologie per lo sviluppo di opzioni terapeutiche per un'ampia gamma di patologie. Questo attraverso la disponibilità e condivisione di risultati di ricerca, in maggior dialogo con ospedali e imprese, con il supporto di una rete integrata di attrezzature e laboratori che facilitano e amplificano la ricerca di nuove opzioni terapeutiche, - Il potenziamento delle risorse e delle competenze tecniche dei partner di progetto, che trovano un luogo, un sistema strutturato e regole trasparenti per facilitare la collaborazione e la formazione di reti di ricerca strutturate, l'accesso a reti e strutture internazionali di ricerca e innovazione, la possibilità di fruizione di laboratori virtuali; - una rete strutturata di servizi per lo sviluppo dell'imprenditorialità, per il rafforzamento delle PMI operanti nel settore, per la tutela e la valorizzazione della proprietà intellettuale, per l'accesso a fonti di finanziamento, per la costituzioni di partnership di ricerca e sviluppo. MNESYS FORWARD CLUSTER costituisce quindi la naturale evoluzione del progetto MNESYS, in quanto potenzia sia sul piano dei risultati, sia sul piano della rete multidimensionale e multidisciplinare i risultati raggiunti dal progetto originario, proponendosi di: - raccogliere, integrare e valorizzare la piattaforma collaborativa multidisciplinare, multilivello e multitarget sviluppata in MNESYS e in MNESYS FORWARD PIPELINE, al fine di mettere a disposizione del sistema economico, sociale e scientifico queste scoperte e le relative opportunità terapeutiche per i pazienti affetti da malattie neuropsichiatriche; - mettere a frutto l'esperienza e le competenze di trasferimento tecnologico, formazione, innovazione e comunicazione sviluppate dall'hub nel corso del progetto Mnesys, per potenziare il tessuto economico del Mezzogiorno, attraverso un approccio multidimensionale e multilivello di valorizzazione dei risultati della ricerca e di costante dialogo tra mondo della ricerca e mondo dell'impresa. Le attività del presente progetto possono essere raggruppate in 3 cluster principali: - uno relativo a proposte di un catalogo di servizi strettamente legati ad attività di ricerca in laboratorio; - l'altro relativo ad attività di service con una forte proiezione verso la creazione di imprese, il rafforzamento delle capacità progettuali, la tutela della proprietà intellettuale e l'integrità della ricerca; - ed infine un terzo cluster di animazione e marketing che comprende anche uno spazio dedicato a workshop e laboratori virtuali. Più in dettaglio, MNESYS FORWARD CLUSTER, si compone di: - una rete di infrastrutture tecnologiche e digitali composta dalla piattaforma tecnologica MNESYS CLUSTER che consta di diverse aree in grado di offrire il

supporto e i servizi necessari per lo sviluppo tecnologico di nuove opzioni terapeutiche dalla fase di ideazione di nuove molecole, alla progettazione, al modelling, alla sintesi, formulazione e valutazione preclinica di sicurezza e efficacia; - una rete di servizi di supporto ai ricercatori per strutturare e accompagnare i processi di accelerazione tecnologica, strategica e finanziaria dei propri programmi di ricerca, con un'attenzione costante agli aspetti etici e ai principi dell'open science; - una rete di servizi tecnologici, professionali, strategici e di networking rivolti alle imprese del territorio, per supportare i loro percorsi di sviluppo, anche in ottica internazionale. Tali servizi sono concepiti e sviluppati a partire da quanto già sviluppato o in itinere nel progetto MNESYS, soprattutto con riferimento a: - I servizi di progettazione e sintesi di nuove entità molecolari su target definiti - I servizi di valutazione in vitro e vivo di sicurezza e efficacia di nuovi composti mediante l'ampia disponibilità di modelli cellulari e animali che consiste in oltre 20 modelli di patologie a carico del SNC. - La validazione di target farmacologici utili anche per la progettazione e sintesi di nuovi composti farmacologicamente attivi. - I modelli di analisi dello stato dell'arte della ricerca - I servizi sviluppati per la tutela della proprietà intellettuale - I servizi di incubazione tecnologica - I servizi di supporto alla comunicazione e disseminazione dei risultati - I programmi di formazione disciplinare e imprenditoriale rivolti ai ricercatori anche attraverso virtual lab. - Il percorso di career counseling e di orientamento professionale - I servizi di networking e di incontro domanda offerta. In MNESYS FORWARD CLUSTER trovano quindi spazio e disponibilità per la rete scientifica e le imprese del territorio gli importanti investimenti in impianti e attrezzature finanziati dal PNRR in MNESYS, potenziati e ampliati grazie agli ulteriori investimenti previsti nel presente progetto. L'inclusione di esperti in regolamentazione, etica, trasferimento tecnologico e business development garantisce la sostenibilità e la replicabilità del progetto, rendendolo ideale per completare gli investimenti del PNRR.

➤ **13C2.3: Sinergie con i progetti del PNRR.**

Il progetto MNESYS_FORWARD_CLUSTER si inserisce strategicamente nel quadro delle iniziative promosse dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), rappresentando un'evoluzione naturale e coerente del Partenariato Esteso MNESYS, finanziato nell'ambito dell'Investimento 1.3 della Missione 4, Componente 2. MNESYS ha creato una rete di eccellenze scientifiche nel campo delle neuroscienze e della neurofarmacologia, coinvolgendo università, enti di ricerca e imprese attive nel Sud Italia. Ha favorito l'aggregazione di competenze multidisciplinari e la nascita di un'importante infrastruttura di ricerca, generando risultati promettenti in tecnologie, target terapeutici, biomarcatori e modelli sperimentali. Considerando che il programma finanzia ricerca di base, il TRL prospettato si attesta su livelli 2-3. Il programma MNESYS_FORWARD (nelle sue 3 componenti, PIPELINE, CLUSTER e KNOWLEDGE) mira a colmare il divario tra ricerca di base e applicazione industriale, accelerando la valorizzazione dei risultati scientifici tramite una pipeline condivisa di sviluppo preclinico e traslazionale. Elemento centrale della strategia del progetto è l'interconnessione con MNESYS_FORWARD_PIPELINE e MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE, progetti finanziati nell'ambito delle azioni 1.1.2 e 1.4.3 della stessa call. Se MNESYS_FORWARD_PIPELINE sviluppa la componente scientifica, MNESYS_FORWARD_CLUSTER la completa offrendo servizi per il trasferimento tecnologico, supporto alla creazione di spin-off, gestione della proprietà intellettuale, formazione imprenditoriale e networking territoriale. La complementarità delle due iniziative copre l'intera catena del valore, dalla scoperta al mercato, con attenzione all'integrazione delle PMI e alla crescita del tessuto produttivo del Mezzogiorno. L'integrazione con MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE rafforza ulteriormente la struttura e l'efficacia territoriale, ancora carente di figure professionali specializzate. Il progetto agisce in sinergia con gli altri investimenti del PNRR, in particolare con gli Investimenti 1.4 e 1.5 della Missione 4. Con i Centri Nazionali (Investimento 1.4), MNESYS_FORWARD condivide l'obiettivo di rafforzare la capacità nazionale di ricerca e innovazione, favorendo il coordinamento tra università, enti pubblici di ricerca e imprese, soprattutto attraverso l'impiego di tecnologie abilitanti per terapie innovative. In questo ambito, si delineano collaborazioni con il Centro Nazionale per lo Sviluppo di Terapie Geniche e Farmaci a RNA, condivisione di infrastrutture, competenze e modelli, e co-progettazione di attività di

validazione preclinica e clinica. Parallelamente, il progetto attiva sinergie con gli Ecosistemi dell'Innovazione (Investimento 1.5), promuovendo collaborazione interregionale, apertura delle infrastrutture alle imprese e sviluppo di servizi per la valorizzazione industriale. La collaborazione con l'ecosistema SAMOTHRACE, attivo in Sicilia nella medicina personalizzata e biotecnologie, permette di creare un asse Sud-Sud strategico per la condivisione di buone pratiche, know-how e innovazione. In questa prospettiva, MNESYS_FORWARD è un nodo funzionale dell'ecosistema nazionale della ricerca, dove infrastrutture, competenze e strategie sono interconnesse per massimizzare l'impatto della ricerca pubblica. Queste sinergie si estendono ad altri Partenariati Estesi su tematiche affini. Con INF-ACT (Infezioni Emergenti), si condividono approcci all'uso di modelli preclinici, gestione di dati omici e tecnologie AI per la simulazione di scenari terapeutici. Con TRAIN (ricerca traslazionale in nutrizione), vi sono convergenze nella valorizzazione industriale dei risultati della ricerca biomedica e nelle strategie integrate di trasferimento tecnologico. Queste collaborazioni, già in fase esplorativa, potranno evolvere in iniziative comuni, rafforzando la competitività e visibilità internazionale della ricerca italiana. Un'ulteriore sinergia si ha con il progetto il progetto PerfeTTO (1° Network italiano degli Uffici di Trasferimento Tecnologico nel settore delle Scienze della Vita), condiviso è l'obiettivo di raccordare infrastrutture e competenze per il trasferimento tecnologico nei settori scienze della vita e della neurofarmacologia. finanziato dal Ministero della Salute attraverso il Piano Nazionale Complementare (PNC) al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Ecosistema Innovativo della Salute E.3. Il progetto PerfeTTO, che ha preso il via il 1° aprile 2023 e terminerà il 30 settembre 2026, mira ad incentivare la cultura nazionale del trasferimento tecnologico nell'ambito delle Scienze della Vita, prevedendo la creazione e il consolidamento di una rete nazionale di riferimento degli Uffici di Trasferimento Tecnologico (TTO) nel settore delle Scienze della Vita, riunendo 54 enti di eccellenza di tutto il territorio nazionale tra IRCCS pubblici e privati, Università ed Enti di Ricerca. Tale sinergia favorirà lo sviluppo di servizi, strumenti e risorse utili a colmare il divario tra ricerca e innovazione, promuovendo lo sviluppo tecnologico e la valorizzazione internazionale della ricerca del nostro Paese, ed in particolare con il Sud Italia oggetto della proposta MNESYS_FORWARD. Il progetto contribuisce anche al raggiungimento degli obiettivi del Piano Nazionale Ricerca per lo Sviluppo del Sud 2021–2027, puntando al rafforzamento della capacità innovativa delle Regioni Meno Sviluppate. Attraverso la messa in rete delle infrastrutture di ricerca finanziate con MNESYS e il potenziamento delle competenze dei partner, MNESYS_FORWARD promuove un ecosistema territoriale dell'innovazione solido, inclusivo e orientato al mercato. Ulteriori connessioni sono attivabili con i Centri Nazionali (Investimento 1.4), in particolare con quello per lo sviluppo di Terapie Geniche e Farmaci a RNA, con cui si condivide l'interesse verso farmaci innovativi, meccanismi molecolari patologici e piattaforme per l'avanzamento tecnologico. Questa sinergia include la condivisione di facilities, accesso a competenze specifiche e collaborazione nella progettazione di trial clinici e nella standardizzazione di protocolli preclinici e tossicologici. Il progetto può infine trovare sinergie operative anche con il PNIR – Piano Nazionale Infrastrutture di Ricerca, soprattutto nel potenziamento delle infrastrutture digitali e della capacità di calcolo distribuito, aspetti cruciali per la gestione dei dati. Grazie a questa rete di connessioni, il progetto contribuisce alla costruzione di un ecosistema integrato della ricerca, in cui competenze, servizi, infrastrutture e strategie siano condivisi tra attori e territori, generando impatti sistemici duraturi. In questa visione, l'iniziativa non è solo una valorizzazione dei risultati del PNRR, ma un modello di governance multilivello e multisettoriale che favorisce la trasformazione strutturale del sistema della ricerca e innovazione italiano. L'insieme di queste sinergie, verticali e orizzontali, consente al progetto di amplificare l'efficacia degli investimenti pubblici, evitando duplicazioni e promuovendo un uso efficiente delle risorse. MNESYS_FORWARD rappresenta così un esempio concreto di integrazione multilivello, in cui coerenza tra obiettivi, strumenti e attori si traduce in un reale avanzamento del sistema della ricerca, con impatto diretto sulle traiettorie di sviluppo tecnologico identificate dalla Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente, in particolare nei settori della salute, biotecnologie e sviluppo farmaceutico. Attraverso le sue azioni, il progetto valorizza i risultati della ricerca di base e costruisce un modello replicabile, fondato su eccellenza scientifica, trasferimento tecnologico e integrazione delle imprese nelle catene del valore europee e globali. Un modello che, sfruttando

strumenti già attivi nell'ambito del PNRR, rende strutturale l'interazione tra ricerca e industria, favorendo la nascita di nuove filiere innovative nel Mezzogiorno.

Indicare l'investimento PNRR M4C2 rispetto al quale il progetto ha un carattere integrativo e incrementale e fornire una descrizione di tali caratteristiche

Descrivere le caratteristiche integrative e incrementali del progetto rispetto all'investimento PNRR

Descrivere i punti di sinergia con i progetti svolti o in fase di svolgimento nell'ambito PNRR

8000 car.

13C3 – Regioni di localizzazione del progetto

➤ 13C3.1 – Regioni di localizzazione del progetto meno sviluppate

Indicare la/le regioni di localizzazione delle attività progettuali selezionando dall'elenco delle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia). Si ricorda che le attività progettuali dovranno essere realizzate nell'ambito di una o più delle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia), in una misura pari ad almeno l'85% (ottantacinque per cento) del totale dei costi ammissibili esposti in domanda.

CAMPANIA, SARDEGNA, SICILIA, CALABRIA, PUGLIA, MOLISE

➤ 13C3.2 – Regioni di localizzazione del progetto più sviluppate

Indicare la Regione/le Regioni più sviluppate o in transizione in cui può essere realizzata una parte delle attività progettuali che non superi il 15% dei costi ammissibili.

LIGURIA

➤ 13C3.3 – Regione di localizzazione del progetto

Gli investimenti realizzati nell'area geografica del Nord sono legati al proponente del progetto e sulla sua sottostruttura socio dell'hub, Università di Genova. Nello specifico, Mnesys assume nel progetto il ruolo di soggetto proponente, investendo risorse e competenze per l'esclusivo valore aggiunto del progetto nel Mezzogiorno. - Le attività dell'hub si concentrano in MNESYS FORWARD CLUSTER nel coordinamento del WP4, dedicato alla strutturazione operativa del Polo di Innovazione con l'obiettivo di perseguire la definizione e l'attuazione di un modello di governance efficace, trasparente e multilivello, in grado di garantire una gestione coordinata delle infrastrutture, delle risorse e dei servizi del Polo. In primo luogo, verrà predisposto e sottoscritto un Partnership Agreement tra tutti i soggetti aderenti al Polo, che disciplinerà gli aspetti fondamentali della collaborazione: ruoli e responsabilità, modalità decisionali, diritti e doveri dei partner e criteri di accesso alle infrastrutture e ai servizi. L'accordo costituirà il quadro giuridico-organizzativo di riferimento per l'intera durata del progetto e costituirà la base per eventuali evoluzioni verso una forma giuridica stabile e permanente del Polo (es. consorzio, fondazione, centro interuniversitario). In questa prospettiva, tale attività, pur essendo progettata e realizzata con risorse del NORD, avrà un pressoché totale impatto sui soggetti localizzati al SUD, in quanto appunto membri aderenti al Polo di Innovazione. Tale attività, rappresentando dunque il presupposto essenziale per assicurare stabilità, continuità e valore aggiunto del Polo MNESYS FORWARD CLUSTER, pone le basi per ricadute al SUD di medio se non lungo termine. La Società Mnesys nello svolgere il ruolo di coordinamento e governance del Polo dovrà necessariamente supportare ed essere supportata dalle altre Unità Operative afferenti a strutture/soggetti localizzati al SUD, in un'ottica di collaborazione ordinata ed efficace. - L'Hub Mnesys sarà inoltre impegnato come WP leader anche del WP 2, che riguarda la strutturazione dell'infrastruttura operativa per la valorizzazione, la protezione e la messa a sistema dei risultati di ricerca generati nell'ambito di MNESYS FORWARD. Le attività sono raggruppate in 2 cluster principali: uno relativo a proposte di un catalogo di servizi strettamente legate ad attività di ricerca in laboratorio; l'altro relativo ad attività di service con una forte proiezione verso la creazione di imprese, il rafforzamento delle capacità progettuali, la tutela della proprietà intellettuale e l'integrità della ricerca. In questo caso le ricadute sono previste in maniera pressoché esclusiva nel territorio del Mezzogiorno. In questo ambito si inserisce anche l'attività dell'altra Unità Operativa Mnesys localizzata al NORD, ossia l'Università degli Studi di Genova, che collaborerà non solo con l'Hub per la strutturazione dei servizi di tutela e protezione della

proprietà intellettuale, ma anche in stretto contatto con Unità Operative del SUD (Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro), focalizzando sui processi di facilitazione per la costituzione e lo sviluppo di nuove startup deep-tech, in particolare andando a strutturare un sistema integrato di innovazione e formazione attiva, che includeranno ad esempio la predisposizione di strumenti operativi come il business plan, la costruzione di pacchetti di pre-incubazione per team imprenditoriali emergenti, ideazione di una roadmap tecnologica per il posizionamento competitivo e la sostenibilità finanziaria. L'obiettivo è dunque la creazione di un'infrastruttura che in primis sarà accessibile ai membri del Polo, e che successivamente potrà poi essere replicabile anche da altri soggetti esterni, per incentivare l'avvio d'impresa, riducendo le barriere burocratico-amministrative e di accesso al capitale umano e finanziario. In definitiva le possibili ricadute positive per il Sud Italia possono riguardare non solo la diffusione della conoscenza nel campo della neurofarmacologia e delle neuroscienze computazionali, ma rappresenta un'occasione concreta per innescare un circolo virtuoso di sviluppo della cultura di impresa innovativa che in prima battuta riguarderà i membri del Polo che fin da subito collaboreranno fattivamente con le UO Mnesys. Tale approccio favorirà dunque la crescita della rete imprenditoriale del Sud; il consolidamento nella valorizzazione della proprietà intellettuale per le start-up che si andranno a costituire e quelle già nate; il potenziamento del networking e l'incentivazione di contatto con reti internazionali; il potenziamento del business.

Nel caso di attività progettuali svolte in Regioni più sviluppate o in transizione (max 15%) descrivere le ricadute positive sulle Regioni meno sviluppate in termini occupazionali, di capacità di attrazione di investimenti e competenze, di rafforzamento della competitività delle imprese e di valorizzazione dei risultati della ricerca e di diffusione dell'innovazione.

2000 car

13C4 - Coordinatore Tecnico-Scientifico del progetto

Indicare i riferimenti anagrafici e le qualifiche curriculari del Coordinatore Tecnico-Scientifico del progetto individuato dal Soggetto Hub Proponente.

➤ **13C4.1: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Nazionalità**

Italiana

➤ **13C4.2: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Nome**

Giuseppe

➤ **13C4.3: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Cognome**

Pignataro

➤ **13C4.4: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Codice Fiscale**

PGNGPP75S06I026Y

➤ **13C4.5: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - E-Mail (non PEC)**

giuseppe.pignataro@unina.it

➤ **13C4.6: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Telefono**

3334315744

➤ **13C4.7: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - CV firmato digitalmente**

Pignataro CV 2025_signed.pdf

- **13C4.8: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Lettera di incarico come coordinatore scientifico di progetto**

- **13C4.9: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - UO di afferenza**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

13C5 - Referente amministrativo del progetto

Indicare i riferimenti anagrafici e le qualifiche curriculari del Referente amministrativo del progetto individuato dal Soggetto Hub Proponente.

- **13C5.1: Responsabile Amministrativo del Progetto - Nazionalità**

Italiana

- **13C5.2: Responsabile Amministrativo del Progetto – Nome**

Loredana MONICA Elisabetta

- **13C5.3: Responsabile Amministrativo del Progetto - Cognome**

Luzzi

- **13C5.4: Responsabile Amministrativo del Progetto - Codice Fiscale**

LZZLDN66D47F205Z

- **13C5.5: Responsabile Amministrativo del Progetto - E-Mail (non PEC)**

loredana.luzzi@mnesys.eu

- **13C5.6: Responsabile Amministrativo del Progetto - Telefono**

3475762695

- **13C5.7: Responsabile Amministrativo del Progetto - CV**

Luzzi_Loredana_06_2025_CV_It.pdf

- **13C5.8: Responsabile Amministrativo del Progetto - Lettera di incarico**

13C6 - Obiettivi e finalità del progetto

- **13C6.1: Obiettivo e finalità del progetto**

La popolazione globale si trova ad affrontare un'enorme sfida a causa della sempre maggior frequenza di pazienti affetti da malattie neuropsichiatriche. Infatti, i disturbi neurologici, da soli,

rappresentano oggi la principale causa di disabilità e la seconda causa di morte a livello mondiale. Negli ultimi tre decenni si è assistito a un aumento significativo sia dei decessi che delle persone con disabilità a causa di condizioni neurologiche. Questa tendenza è destinata a proseguire con l'aumento dell'età media e l'invecchiamento della popolazione globale. Un tale aumento del numero di individui colpiti indica che i nostri attuali sforzi in termini di prevenzione e gestione non stanno affrontando adeguatamente questi cambiamenti demografici. È chiaro che sono necessari interventi urgenti per mitigare questo onere. Inoltre, gli sviluppi sociodemografici hanno contribuito a un aumento del numero di vittime di disturbi neurologici, che sono anche i principali fattori di disabilità a medio e lungo termine. Nonostante i sostanziali progressi nella comprensione della patogenesi delle malattie neuropsichiatriche, le opzioni terapeutiche disponibili in molte di esse sono piuttosto limitate. Pertanto, sulla base delle competenze, delle risorse e dei risultati generati nel partenariato di neuroscienze e neurofarmacologia MNESYS, il progetto MNESYS_FORWARD_CLUSTER (azione 1.1.3b) intende consolidare il Polo di innovazione MNESYS con l'obiettivo di rafforzarne il posizionamento nel sistema della ricerca nelle Regioni Meno Sviluppate, di ampliarne l'offerta di servizi di ricerca, di innovazione e trasferimento tecnologico, di potenziarne le capacità di generazione e condivisione di conoscenza, sviluppando attività tese a migliorare il TRL dei risultati scientifici generati, traducendo queste scoperte in nuove opportunità terapeutiche. L'obiettivo finale sarà, in piena sintonia con gli obiettivi del presente bando, quello di "...garantire l'ulteriore sviluppo tecnologico dei risultati ottenuti e rafforzare le filiere tecnologiche nazionali nel partecipare alle catene del valore strategiche europee e globali". Il Polo di Innovazione MNESYS_FORWARD_CLUSTER associa imprese, centri di ricerca, università, e ospedali, col fine di promuovere l'interazione tra ricerca e industria, stimolare l'innovazione e accompagnare processi di internazionalizzazione nei campi delle neuroscienze, della bioingegneria e della neurofarmacologia. Spinti da questo bisogno critico insoddisfatto, e in linea con le aree prioritarie nazionali definite dalla Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) che ha individuato la Salute tra le aree di specializzazione intelligente in Italia, abbiamo beneficiato dell'investimento di 1,6 miliardi di euro del M4C2 per istituire il Partenariato Esteso MNESYS (PE12) nell'area delle Neuroscienze e della Neurofarmacologia. MNESYS è un Centro di Eccellenza costituito da dodici università pubbliche, nove enti di ricerca e quattro aziende focalizzate su medtech, biotech e farmaceutica, tutte attive nel campo dei disturbi del sistema nervoso. Questi sono stati selezionati in base alla loro massa critica, competenza scientifica e comprovate capacità nella gestione di proposte complesse. A questa struttura originale, grazie ai bandi a cascata lanciati durante la durata del progetto, si sono successivamente aggiunte altre 54 Istituzioni tra Università, Enti di Ricerca e Aziende, ampliando significativamente la gamma di attività, tecnologie, competenze e risultati del Consorzio. Nonostante le attività di MNESYS non siano ancora terminate, dato che il progetto si concluderà alla fine del 2025, i report periodici già raccolti dai diversi spoke, insieme a un sondaggio recentemente lanciato dal polo MNESYS per fornire una valutazione imparziale dei risultati di ricerca del progetto, hanno rivelato un caleidoscopio senza precedenti di temi, idee e risultati scientifici generati all'interno del Consorzio. Tra questi, l'identificazione di nuove tecnologie, target, pipeline e, in alcuni casi, strumenti farmacologici meritevoli di ulteriore esplorazione, si distingue come un risultato preliminare molto significativo del progetto MNESYS. Sebbene, in linea con gli obiettivi originali del progetto, la maggior parte dei risultati di ricerca descritti presenti un livello di maturità tecnologica (TRL) piuttosto basso, un'analisi più approfondita del loro contenuto in termini di vantaggio competitivo rispetto alle risorse disponibili rivela per alcuni di essi un grande potenziale per un successivo sfruttamento commerciale attraverso un rafforzamento della collaborazione tra mondo accademico e industria attraverso una piattaforma nazionale dedicata. Tale piattaforma strategica, le cui principali attività sono già posizionate e saranno ulteriormente sviluppate nelle regioni target del Sud Italia, ha il potenziale per migliorare la competitività delle PMI (sia all'interno che all'esterno dell'attuale composizione del Consorzio) nel campo delle neuroscienze e della neurofarmacologia. Alcuni di questi risultati già raggiunti in MNESYS sono relativi ad ambiti di straordinario interesse per la neurofarmacologia. Essi includono: l'identificazione di bersagli innovativi per farmaci in specifiche patologie (i.e. l'enzima Prune1 nella metastatizzazione tumorale, le kinurenine, metaboliti del triptofano nelle psicosi, il recettore del complemento 3a 1 (C3aR1) nell'infiammazione e nella

senescenza neuronale, la Cathepsin E (CTSE) e il Granzyme K come mediatori del danno neuronale e del disturbo cognitivo nel morbo di Alzheimer, i canali del potassio Kv7 nelle condizioni di ipereccitabilità neuronale e nelle malattie del neurosviluppo, meccanismi di sintesi e degradazione proteica quali le E3-Ubiquitina Ligasi SIAH2 nella malattia di Parkinson, ...); l'identificazione di biomarcatori di patologie neuropsichiatriche (i.e., D- ed L-amminoacidi come possibili biomarcatori nel siero e liquido cerebrospinale di pazienti affetti dal morbo di Parkinson e schizofrenia, ...) la creazione di software di modellizzazione di importanti parametri funzionali in vitro ed in vivo (i.e., softwares di analisi e modellizzazione avanzata di reti neuronali in vivo, in grado di gestire dati multimodali quali comportamento, performance motorie, ...); lo sviluppo di sistemi di rilascio farmacologico avanzati (i.e., sistemi a base lipidica, anche utilizzando ferritina o transferrina progettati per attraversare efficacemente la barriera ematoencefalica e modulare selettivamente la neuroinfiammazione, nanoparticelle biomimetiche come vettori di farmaci per la chemio- e radio-terapia del glioblastoma, ... l'allestimento di modelli cellulari innovativi (i.e., le cellule staminali MUSE -Multilineage Differentiating Stress Enduring Cells - da pz con patologie psichiatriche, cellule differenziate a partire da cellule staminali pluripotenti indotte ottenute da pazienti con patologie specifiche, modelli di interazione tra neuroni del sistema nervoso simpatico e cellule cardiache, ...); l'individuazione di nuovi farmaci da sviluppare (i.e. chaperoni farmacologici per la Glucocerebrosidasi mutata nel Gaucher, agonisti del Recettore del Peptide Formilico 2 per ridurre la neuroinfiammazione ed il disturbo comportamentale nell'autismo, Proteolysis-targeting chimeras (PROTACs) come farmaci antinfiammatori, ligandi di TSPO nano-incapsulati per ridurre la neuroinfiammazione e migliorare le funzioni cognitive nella malattia di Alzheimer, attivatori dei canali Kv7 come farmaci anticonvulsivanti, ..). Alcuni di questi prodotti, oltre a molti altri non menzionati, sono già stati oggetto di specifiche attività di protezione della proprietà intellettuale, a dimostrazione da un lato del loro elevato contenuto di originalità ed innovazione, e dall'altro delle intenzioni dei gruppi coinvolti di sviluppare tali invenzioni in prodotti potenzialmente oggetto di un successivo sfruttamento commerciale. Su tali solide basi preliminari, il presente progetto, che abbiamo denominato MNESYS_FORWARD_CLUSTER, in continuità con MNESYS_FORWARD_PIPELINE (1.1.2) e in sinergia con MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE (1.4.3), con la evidente intenzione di utilizzare le risorse generate all'interno di MNESYS per sviluppare un nuovo modello collaborativo tra istituzioni, ha l'ambizione di dare impulso alla ricerca traslazionale, mettendo a disposizione dei partner e degli addetti ai lavori, un catalogo di servizi per la ricerca, che va dalla gestione e dallo scouting dei progetti di ricerca, alla formazione dei ricercatori ed alla possibilità di sviluppare nuove opzioni terapeutiche mediante modelli in vitro ed in vivo di patologie, creando di fatto un ponte tra la ricerca di base e la ricerca clinica. Per perseguire questa strategia sono necessarie capacità specifiche, non tutte reperibili presso una singola istituzione, ma che richiedono competenze complementari che operano in un'infrastruttura collaborativa, come quella qui proposta. Il nostro obiettivo principale è creare una piattaforma collaborativa multidisciplinare, multilivello e multitarget per migliorare il TRL (livello di preparazione iniziale) dei risultati scientifici generati in MNESYS, traducendo così queste scoperte in opportunità terapeutiche per i pazienti affetti da patologie neuropsichiatriche. Nello specifico, il presente progetto intende rafforzare e consolidare il Polo di Innovazione MNESYS, con l'obiettivo di accrescerne il ruolo strategico all'interno dell'ecosistema della ricerca e dell'innovazione nelle Regioni Meno Sviluppate. In tale contesto, si intende ampliare l'offerta di servizi avanzati, migliorare i processi di trasferimento tecnologico e potenziare le infrastrutture scientifiche. In particolare, l'iniziativa valorizza la rete di competenze multidisciplinari già presenti, favorendo l'interazione tra ricerca, industria e territorio, in una logica di sistema aperto e cooperativo. Il polo si propone come modello di innovazione collaborativa, capace di integrare ricerca scientifica, tecnologie emergenti e bisogni industriali, favorendo la partecipazione attiva delle imprese nei processi di innovazione e facilitandone l'accesso a infrastrutture di ricerca avanzate, nonché l'inserimento in contesti scientifici più dinamici. Puntiamo a superare alcuni dei noti ostacoli insiti nel processo di scoperta e sviluppo dei farmaci, con una visione di adattamento dinamico alle sfide dell'innovazione (doi.org/10.1186/s41231-019-0050-7). L'esperienza mondiale degli ultimi decenni ha dimostrato che, per raggiungere questo obiettivo, sarà fondamentale l'adozione di un modello scientifico multidisciplinare e collaborativo interorganizzativo che

sincronizzi gli sforzi e le azioni di agenzie di finanziamento, mondo accademico, fondazioni no-profit, filantropia, industrie farmaceutiche e biotecnologiche, pubblico e decisori politici. Nonostante le osservazioni affascinanti e la scienza creativa generate da MNESYS, è probabile che la maggior parte delle scoperte scientifiche di base non riesca a entrare nello sviluppo terapeutico. Queste scoperte potenzialmente importanti non riescono a superare il cosiddetto "divario traslazionale", un divario sempre più ampio nei finanziamenti e nel supporto per il tipo di ricerca che guida i risultati della scienza di base verso lo sviluppo terapeutico. Il progetto MNESYS_FORWARD, sia nella sua componente PLATFORM (Azione 1.1.2) che in quelle CLUSTER (1.1.3b) e KNOWLEDGE (1.4.3) che fanno parte della proposta complessiva, mirano a colmare questo divario traslazionale, che non è dovuto solo a ostacoli puramente scientifici, ma è anche conseguenza di un divario infrastrutturale, di competenze e organizzazione. Infatti, ulteriori fattori che incidono sulla capacità di portare i farmaci candidati verso livelli di TRL più elevati (fino all'approvazione allo sviluppo clinico ed all'eventuale commercializzazione) includono le capacità di gestione del progetto e di negoziazione, i precedenti dell'organizzazione, le problematiche relative alla proprietà intellettuale, la capacità di scrutare l'orizzonte alla ricerca di nuove opportunità di mercato e un vantaggio competitivo dimostrabile. MNESYS_FORWARD intende contribuire significativamente al superamento di questi limiti.

Descrivere l'obiettivo e le finalità del progetto in coerenza con quanto previsto all'art. 5 lettera B dell'invito, quali ad esempio l'ampliamento delle competenze delle imprese attraverso la partecipazione ai processi di innovazione delle specifiche piattaforme tecnologiche, recepire e interpretare le esigenze tecnologiche delle stesse; la condivisione della conoscenza e la convergenza degli investimenti su nuove traiettorie di sviluppo di prodotti o servizi innovativi, nonché il contributo al trasferimento intersettoriale di conoscenza tecnologica; l'investimento e l'utilizzo in comune di installazioni, attrezzature di laboratorio ed in generale infrastrutture di ricerca, sperimentazione, prova e certificazione; nonché asset innovativi intangibili.

16000 car.

13C7 - Ambito tecnologico del progetto

➤ 13C7.1: Ambito tecnologico del Progetto

Il progetto si colloca nella filiera strategica "Salute", così come identificata all'art. 5, Lettera A, punto 1 della Manifestazione di Interesse, e si propone di contribuire alla crescita del sistema ricerca-industria nel settore della neurofarmacologia. L'iniziativa si inserisce nel solco tracciato da MNESYS, Partenariato Esteso lanciato nell'ambito della Missione 4, Componente 2 del PNRR – "Dalla ricerca all'impresa" – e si configura come un'estensione e valorizzazione delle sue attività attraverso MNESYS_FORWARD_CLUSTER. Quest'ultimo si avvale delle opportunità offerte dal Piano Nazionale Ricerca per lo Sviluppo del Sud 2021-2027 (Articolo 31 del DL n. 60 del 7 maggio 2024), con l'obiettivo di potenziare la competitività e supportare la transizione industriale nelle regioni del Mezzogiorno (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sicilia, Sardegna). L'approccio del progetto contribuisce in modo trasversale a diverse missioni del PNRR: in particolare, alla Missione 4 "Istruzione e Ricerca" e alla Missione 6 "Salute", ma anche alla Missione 1 "Digitalizzazione, Innovazione, Competitività e Cultura" e alla Missione 5 "Inclusione e Coesione". L'esperienza e le competenze maturate in MNESYS verranno ulteriormente capitalizzate per potenziare il livello di maturità tecnologica (TRL) di modelli, tecnologie e prodotti, facilitandone il trasferimento industriale. In coerenza con la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI), il progetto si inserisce nell'area tematica 5.5.3 "Salute, alimentazione, qualità della vita", con particolare riferimento alla traiettoria "Biotecnologie, bioinformatica e sviluppo farmaceutico". Il modello proposto, pur centrato sulle neuroscienze e la neurofarmacologia, presenta una struttura scalabile e replicabile per altre aree della salute umana, contribuendo al rafforzamento dell'ecosistema della ricerca e dell'innovazione anche in ambiti contigui, come ambiente e risorse naturali. Il Polo di Innovazione MENSYS FORWARD_CLUSTER potenzia e mette a sistema le capacità dei singoli partner enti di ricerca e imprese di fornire soluzioni farmacologiche innovative per la salute del cervello umano. La messa in rete di tale know-how, già il più esteso in Europa grazie al progetto MNESYS, consentirà alle aziende e agli istituti di ricerca delle Regioni del Sud e dell'intero territorio nazionale di avere un accesso

privilegiato a tutte le tecnologie necessarie per generare nuovi paradigmi per la ricerca di base e la ricerca industriale nell'ambito della neurofarmacologia. Le traiettorie di sviluppo tecnologico identificate nella SNSI a cui il progetto contribuisce includono: biomedicina personalizzata, digitalizzazione dei sistemi sanitari, robotica e sensoristica avanzata per l'assistenza sanitaria, intelligenza artificiale e big data applicati alla salute, modelli predittivi e simulativi per la diagnosi precoce e la valutazione del rischio, interfacce cervello-macchina e invecchiamento attivo. Queste traiettorie sono supportate da un utilizzo esteso di Key Enabling Technologies (KETs), tra cui: Nanotechnologies (NT) Advanced Materials (AM) Biotechnology (IB) Advanced Manufacturing Technologies (AMT) Attraverso questo approccio, il Polo mira a fornire supporto al processo di scoperta imprenditoriale e a generare impatti sistemici duraturi, favorendo l'evoluzione del sistema nazionale della ricerca verso una maggiore prossimità al mercato e una più stretta collaborazione con l'industria. In tal modo, si rafforza il ruolo strategico del Mezzogiorno quale motore di innovazione, competitività e coesione nell'ambito delle scienze della vita.

➤ **13C7.2: Indicare quali iniziative di intendono realizzare per il consolidamento dei poli di innovazione**

- Investimenti alle infrastrutture aperte e condivise
- Attività di sostegno al funzionamento del polo

Descrivere l'ambito tecnologico specificando le modalità con cui il progetto sviluppa le aree di specializzazione del Polo in coerenza con le aree tematiche della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) per il periodo di programmazione 2021-2027, mediante l'elaborazione di roadmap tecnologiche e la definizione di domini tecnologici e applicativi, fornendo supporto al processo di scoperta imprenditoriale e promuovendo la logica di innovazione aperta e correlata tra settori e aree di specializzazione.

4000 car.

13C8 - Contesto progettuale e impatto atteso

➤ **13C8.1: Contesto progettuale e impatto atteso**

Il settore farmaceutico italiano si conferma tra i leader in Europa, con risultati economici che pongono il nostro paese ai vertici della classifica per fatturato e turnover. In base al report SACE, l'Italia è leader in Europa per numerosità di imprese operanti nel settore. L'industria farmaceutica in Italia si caratterizza infatti per un ampio numero di imprese ed una solida base produttiva, risorse umane molto qualificate, moderne relazioni industriali, un indotto di eccellenza ed un'intensa attività innovativa. L'Italia risulta dunque un paese particolarmente capace di attrarre, mantenere e sviluppare una forte presenza produttiva farmaceutica. Considerato il contesto mondiale molto concorrenziale e l'alto tasso di internazionalizzazione del settore, è fondamentale che l'Italia e le aziende siano sempre competitive per crescere sui mercati internazionali, ma anche poter contare su un mercato interno che assicuri standard adeguati e concorra all'attrattività delle attività industriali nel Paese. Una filiera che vede nel Mezzogiorno un "elemento" di forte potenzialità per il successo del nostro Paese nel contesto internazionale. Anch'esso infatti vede nel suo territorio imprese, centri di ricerca e tradizioni, che possono garantire un apporto significativo alla filiera nazionale. Secondo una recente ricerca del CRM, Centro di ricerca del Gruppo Intesa San Paolo, la presenza nel Mezzogiorno è peraltro già significativa, localizzandosi infatti circa il 6% di tutti gli addetti diretti ed il 15% degli indiretti di tutta la filiera nazionale. Negli ultimi anni, il Mezzogiorno ha assunto un'importanza crescente per il comparto farmaceutico italiano. La filiera farmaceutica meridionale presenta un Valore Aggiunto di 779 milioni di euro (il 7,7% del dato nazionale), 8,3 miliardi di export, 132 unità locali e 6.017 addetti. Nel Mezzogiorno, il settore farmaceutico è caratterizzato sia dalla presenza di grandi impianti produttivi appartenenti a 14 aziende italiane e internazionali di medie e grandi dimensioni, sia da una rete di strutture più piccole nate da iniziative imprenditoriali locali. Alcune di queste realtà locali si sono specializzate con successo in produzioni di nicchia, incluse le biotecnologie e i dispositivi medicali, riuscendo in certi casi a ritagliarsi spazi anche nei

mercati esteri. Il territorio dispone delle competenze professionali, delle capacità imprenditoriali e delle risorse necessarie per crescere e diventare competitivo, anche in un comparto ad alto contenuto tecnologico e innovativo come quello farmaceutico. Le aziende che hanno scelto di insediarsi in queste aree non solo beneficiano di incentivi fiscali e finanziamenti, ma si avvalgono anche di un contesto imprenditoriale che favorisce l'innovazione e la ricerca. Confrontando i dati ISTAT con quelli del più recente report di Farindustria, emerge come il settore farmaceutico del Mezzogiorno risenta, come quello del Nord Est, dell'assenza di una concentrazione di attività farmaceutiche delle dimensioni di quelle di Lombardia o Lazio. Rispetto all'Italia, infatti, la dimensione media risulta ridotta: 45,6 addetti per unità locale contro gli 84 dell'Italia. Tuttavia, la filiera farmaceutica meridionale evidenzia, nel complesso, una integrazione intersettoriale ed interregionale in linea con quella tipica di altre aree del Paese. Nel contesto meridionale, un contributo rilevante proviene dalla Campania che realizza quasi il 35% del valore aggiunto della filiera meridionale e quasi il 74% delle relative esportazioni. La regione, inoltre, rappresenta il 33% delle unità locali meridionali ed il 32% degli addetti. Nel terzo trimestre 2024, le imprese farmaceutiche meridionali erano 110, di cui 38 in Campania. Tra le maggiori criticità e sfide da cogliere per continuare lungo questo promettente trend di sviluppo, Dimensione aziendale: La presenza di piccole e medie imprese comporta una limitata capacità produttiva e difficoltà nell'accesso a investimenti significativi; Accesso all'innovazione: Nonostante gli investimenti in ricerca e sviluppo, persistono sfide nell'attrarre investimenti internazionali e nel superare la burocrazia che ostacola la transizione digitale e green. Competenze: Il gap tra domanda e offerta di personale altamente qualificato in ambito STEM rappresenta un ostacolo per l'innovazione e la competitività del settore. Tuttavia, il Mezzogiorno ha il potenziale per diventare un polo di eccellenza nel settore farmaceutico, grazie alla sinergia tra università, centri di ricerca e imprese. L'impostazione progettuale di MNESYS FORWARD CLUSTER nasce da queste premesse, con l'obiettivo di creare impatto sul territorio del Mezzogiorno, valorizzando e mettendo a sistema gli elementi di maggior forza del tessuto imprenditoriale e scientifico, costruendo una rete di infrastrutture e proponendo una servizi di facile e trasparente accesso, supportando in un unico punto di offerta le imprese del settore farmaceutico che intendano rafforzare i loro percorsi di sviluppo tecnologico attraverso la fruizione di servizi altamente specializzati presenti nel Polo. Il continuo dialogo tra mondo della ricerca e mondo imprenditoriale e tra grande e piccola impresa che caratterizza MNESYS FORWARD CLUSTER facilita la nascita di collaborazioni interdisciplinari e interaziendali, necessarie per cogliere le sfide di un settore economico, comunque, fortemente competitivo e internazionalizzato. Infatti, il progetto prevede la creazione di un polo di innovazione che fungerà da piattaforma abilitante per l'estensione dell'approccio a nuove patologie e contesti, garantendo sostenibilità, trasferibilità e impatto duraturo nel tempo. Questo polo potrà attrarre ulteriori investimenti pubblici e privati, fungendo da catalizzatore per lo sviluppo di nuove soluzioni per lo sviluppo di proposte terapeutiche innovative e rafforzando l'ecosistema dell'innovazione a livello regionale, nazionale ed europeo. L'impatto atteso riguarderà quindi, oltre al già citato incremento di collaborazioni e di introduzione di soluzioni tecnologiche nelle imprese, le seguenti verticali di intervento: La creazione di competenze specialistiche volte alla riduzione dello skill mismatch e quindi alla mancata corrispondenza esistente tra le competenze dei giovani ricercatori rispetto alle esigenze delle imprese, in dialogo con il sottoprogetto 1.4.3. La proposta di un'offerta di servizi che coniuga l'esigenza di ricercatori e stakeholder, proponendo soluzione che vanno dallo sviluppo e progettazione di nuovi farmaci, alla valutazione di sicurezza e efficacia, creazione di reti di ricerca, identificazione di bandi di ricerca e gestione dei fondi di ricerca e dello sviluppo precompetitivo. L'allineamento tra domanda e offerta di innovazione costruendo una convergenza tra le imprese e le istituzioni di ricerca interfacciando costantemente i team di ricerca impegnati nel sottoprogetto 1.1.2 con le aziende affinché queste ultime possano accedere alle innovazioni disponibili sul mercato integrandole con il proprio modello di business in tempi rapidi. Il rafforzamento della dimensione internazionale della filiera attraverso specifico supporto alla partecipazione a programmi europei dedicati all'innovazione ed alla nascita di nuove imprese in collaborazione con centri di eccellenza, con incubatori ed acceleratori di impresa, anche in questo caso in stretto dialogo con il sottoprogetto 1.4.3.

➤ **13C8.2: Filiera/e prioritaria S3 interessata dal Progetto e contributo innovativo atteso**

- SALUTE

➤ **13C8.3: Riconducibilità ad ambiti di transizione verde/digitale**

Il progetto si colloca pienamente negli ambiti della duplice transizione verde e digitale delineata dal PN RIC 2021-2027, contribuendo alla creazione di un ecosistema dell'innovazione sostenibile e tecnologicamente avanzato. Sul fronte digitale, il progetto prevede la realizzazione di un'infrastruttura avanzata per la gestione, archiviazione e condivisione dei dati di ricerca, che include repository digitali conformi ai principi FAIR e servizi in streaming per supporto legale e integrità scientifica. Tali strumenti garantiscono accessibilità, sicurezza e trasparenza, promuovendo la valorizzazione dei risultati scientifici in chiave riutilizzabile. La digitalizzazione permea anche le attività di valorizzazione industriale, attraverso l'impiego di piattaforme centralizzate per la gestione della proprietà intellettuale, il supporto alla creazione di spin-off, il project management e il trasferimento tecnologico. Questi strumenti, oltre a facilitare il matching tra domanda e offerta di innovazione, contribuiscono ad aumentare la competitività e l'efficienza dell'ecosistema. Il WP3 estende la dimensione digitale con corsi online, servizi di orientamento e placement, piani di comunicazione innovativi per favorire la diffusione delle competenze e il coinvolgimento degli stakeholder. Parallelamente, il progetto promuove la transizione verde attraverso l'adozione di tecnologie sostenibili per lo sviluppo preclinico e clinico di farmaci, la redazione di protocolli sperimentali conformi ai principi DNSH e l'uso di modelli alternativi che limitano il consumo di risorse. Particolare attenzione è posta alla sostenibilità ambientale dei processi, secondo criteri SELECT (Safety, Environmental, Legal, Economic, Control, Throughput), assicurando un approccio eco-compatibile compatibile fin dalle fasi iniziali di sviluppo.

Descrivere l'impatto atteso dal progetto nel contesto di riferimento. Descrivere l'adeguatezza del progetto alla domanda di ricerca e di innovazione attuale e potenziale delle imprese nell'area della S3 e la capacità di stimolare attività collaborative tra imprese e Organismi di ricerca. Descrivere la capacità del progetto di ampliare e qualificare la dotazione di investimenti infrastrutturali e attrezzature.

8000 car.

13C9 - Rispetto del principio DNSH (articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852)

➤ **13C9.1: Verifica del rispetto del principio DNSH**

Il progetto MNESYS FORWARD è concepito nel pieno rispetto del principio "Do No Significant Harm" (DNSH), come stabilito dal Regolamento (UE) 2020/852 e secondo quanto previsto dal Rapporto Ambientale del Programma Nazionale Ricerca, Innovazione e Competitività 2021–2027. Tutte le attività previste sono progettate per non arrecare danni significativi a nessuno dei sei obiettivi ambientali definiti dalla tassonomia europea, anche in considerazione della natura prevalentemente immateriale dell'iniziativa. Il progetto si articola in tre ambiti principali che includono: il rafforzamento ed il potenziamento di infrastrutture del Polo (WP1); la fornitura di servizi a supporto della ricerca e della valorizzazione dei risultati, l'attivazione di strumenti di accompagnamento all'innovazione e al trasferimento tecnologico (WP2), e lo sviluppo di attività formative, di orientamento e di internazionalizzazione (WP3). Tali azioni saranno realizzate attraverso piattaforme digitali, consulenze specialistiche e servizi organizzativi che non comportano

impatti ambientali diretti rilevanti. Nell'acquisizione di attrezzature o realizzazione di spazi a supporto delle attività, verranno applicati i criteri ambientali minimi (CAM), selezionando soluzioni ad alta efficienza energetica e basso impatto in fase di smaltimento. Saranno inoltre adottate pratiche di gestione sostenibile dei processi e dei materiali, con particolare attenzione alla digitalizzazione e alla riduzione del consumo di risorse. Infine, saranno predisposti strumenti di monitoraggio per valutare il rispetto del principio DNSH lungo l'intero ciclo di attuazione, con la possibilità di introdurre misure di mitigazione e adattamenti, se richiesto, sulla base dell'evoluzione dei singoli Work Package.

➤ **13C9.2: Rappresentazione dei fattori di rischio e azioni di mitigazione previste**

Il progetto MNESYS FORWARD prevede l'implementazione di un'infrastruttura condivisa per il supporto alla ricerca, lo sviluppo e il trasferimento tecnologico nell'ambito della neurofarmacologia. Sebbene le attività siano prevalentemente immateriali (servizi digitali, consulenza legale e normativa, project management, IP management, orientamento al mercato e alla proprietà intellettuale), sono stati identificati alcuni potenziali fattori di rischio ambientale. In particolare, le attività che coinvolgono l'uso di modelli preclinici in vitro e in vivo (test farmacologici, di tossicità, ecc.) possono generare rifiuti di laboratorio e implicare l'uso di reagenti chimici. Per mitigare tali rischi e garantire il pieno rispetto del principio DNSH, saranno adottate misure specifiche: uso esclusivo di laboratori già certificati secondo standard di sicurezza ambientale e biologica, raccolta differenziata dei rifiuti speciali, smaltimento conforme al D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche, e preferenza per reagenti a basso impatto ambientale. Il progetto sarà attuato in conformità alle prescrizioni e raccomandazioni del Rapporto Ambientale e relativi Allegati del PN RIC FESR 2021-2027, a seguito della Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. (Parte II, art. 13). In particolare, saranno rispettate le indicazioni contenute nei capitoli 6-8 del Rapporto, riferite all'Azione 1.1.3b e al Settore 026. Inoltre, nella selezione delle attrezzature e dei servizi, sarà privilegiata la compatibilità con standard internazionali come ISO 14001 (Gestione Ambientale) e ISO 50001 (Efficienza Energetica). L'implementazione dei servizi digitali sarà progettata per massimizzare l'efficienza energetica, sfruttando piattaforme cloud certificate, in ottica di riduzione dell'impatto ambientale legato all'infrastruttura tecnologica.

Descrivere

- i fattori di rischio legati alle attività progettuali e le misure di mitigazione finalizzate al rispetto del principio DNSH nell'attuazione del progetto;
 - le prescrizioni del Rapporto Ambientale del PN RIC che saranno adottate;
 - gli standard di settore e la normativa ambientale che saranno applicati.
- 2000 car.

➤ **13C10.1: Abstract breve (pubblicabile) del progetto**

Il progetto mira a consolidare il Polo di Innovazione MNESYS, rafforzandone il ruolo nel sistema della ricerca delle Regioni Meno Sviluppate, ampliando l'offerta di servizi in R&S, innovazione e trasferimento tecnologico, e potenziando la capacità di generare e condividere conoscenza. Gli interventi previsti includono: investimenti in infrastrutture aperte e condivise, per nuove attività e per l'ampliamento di servizi esistenti a supporto dell'innovazione nelle imprese interne ed esterne al partenariato; consolidamento delle attività di servizio, messa in rete, marketing e gestione del Polo per sostenere la transizione industriale delle attività MNESYS; servizi per la progettazione, lo sviluppo e la valutazione preclinica di nuove entità molecolari per terapie innovative in ambito neurologico, mediante l'utilizzo di modelli cellulari, animali e studi di tossicità. Il Polo di Innovazione è concepito per estendere l'approccio sviluppato a una più ampia gamma di applicazioni terapeutiche in ambito salute. Il polo include strutture dedicate allo sviluppo preclinico su più livelli e sistemi avanzati per la gestione integrata dei dati, inoltre offrirà servizi per l'innovazione con l'obiettivo di favorire il processo di nascita e sviluppo imprenditoriale.

➤ **13C10.2: Abstract esteso della proposta.**

La popolazione globale si trova ad affrontare un'enorme sfida a causa della sempre maggior frequenza di pazienti affetti da malattie neuropsichiatriche. Infatti, i disturbi neurologici, da soli, rappresentano oggi la principale causa di disabilità e la seconda causa di morte a livello mondiale. Negli ultimi tre decenni si è assistito a un aumento significativo sia dei decessi che delle persone con disabilità a causa di condizioni neurologiche. Questa tendenza è destinata a proseguire con l'aumento dell'età media e l'invecchiamento della popolazione globale. Un tale aumento del numero di individui colpiti indica che i nostri attuali sforzi in termini di prevenzione e gestione non stanno affrontando adeguatamente questi cambiamenti demografici. È chiaro che sono necessari interventi urgenti per mitigare questo onere. Inoltre, gli sviluppi sociodemografici hanno contribuito a un aumento del numero di vittime di disturbi neurologici, che sono anche i principali fattori di disabilità a medio e lungo termine. Nonostante i sostanziali progressi nella comprensione della patogenesi delle malattie neuropsichiatriche, le opzioni terapeutiche disponibili in molte di esse sono piuttosto limitate. Pertanto, sulla base delle competenze, delle risorse e dei risultati generati nel partenariato di neuroscienze e neurofarmacologia MNESYS, il progetto MNESYS_FORWARD_CLUSTER (azione 1.1.3b) intende consolidare il Polo di innovazione MNESYS con l'obiettivo di rafforzarne il posizionamento nel sistema della ricerca nelle Regioni meno sviluppate, di ampliarne l'offerta di servizi di ricerca, di innovazione e trasferimento tecnologico, di potenziarne le capacità di generazione e condivisione di conoscenza, sviluppando attività tese a migliorare il TRL dei risultati scientifici generati, traducendo queste scoperte in nuove opportunità terapeutiche e in nuove imprese, potenziando inoltre capacità tecnica, economica e di networking delle imprese esistenti operanti nel settore. L'obiettivo finale sarà, in piena sintonia con gli obiettivi del presente bando, quello di "...garantire l'ulteriore sviluppo tecnologico dei risultati ottenuti e rafforzare le filiere tecnologiche nazionali nel partecipare alle catene del valore strategiche europee e globali". Il Polo di Innovazione MNESYS_FORWARD_CLUSTER associa imprese, centri di ricerca, università, e strutture sanitarie, col fine di promuovere l'interazione tra ricerca e industria, stimolare l'innovazione e accompagnare processi di internazionalizzazione nei campi delle neuroscienze, della bioingegneria e della neurofarmacologia. Gli ambiti di intervento di MNESYS_FORWARD_CLUSTER saranno: a) investimenti in infrastrutture aperte e condivise nel Polo di innovazione, sia finalizzati ad attività di nuova istituzione, che all'ampliamento dei servizi ed attività già in essere, finalizzate a supportare i processi di trasferimento tecnologico e innovazione del sistema delle imprese; b) realizzazione di nuove infrastrutture di ricerca e trasferimento tecnologico, in risposta ai bisogni scientifici e tecnologici non coperti dall'attuale dotazione dei partner; c) consolidamento e potenziamento delle infrastrutture e dei laboratori già esistenti per una piena condivisione con i partner di MNESYS-CLUSTER, nonché con gli attori operanti sul territorio. d) progettazione e implementazione di una piattaforma digitale integrata che supporti in modo centralizzato per la raccolta e gestione dei dati scientifici prodotti dai partner del

progetto (dati preclinici, clinici, farmacologici, bioinformatici, omici, ecc.); per l'analisi avanzata dei big data tramite strumenti di intelligenza artificiale e machine learning utili allo sviluppo industriale; per la valorizzazione e tracciabilità dei risultati della ricerca anche con sistemi di metadati; per la condivisione selettiva dei risultati con imprese, start-up e altri attori esterni, garantendo protezione della proprietà intellettuale e gestione dei diritti di accesso; e) promozione della cooperazione internazionale tra centri di ricerca, università e aziende farmaceutiche per accelerare lo sviluppo di nuove terapie neurofarmacologiche e scoprire biomarcatori per le malattie neurologiche. MEETING, NEWSLETTERS, PUBBLICITA', SOCIAL ; Workshop; f) pianificazione e realizzazione di un programma di eventi formativi e divulgativi finalizzati a diffondere i risultati scientifici e tecnologici sviluppati nell'ambito del progetto e del polo Mnesys; favorire la condivisione di buone pratiche tra ricercatori, tecnologi, imprese e stakeholder del settore neurofarmacologico; stimolare la collaborazione scientifica e tecnologica internazionale; rafforzare le competenze del capitale umano anche mediante virtual lab; g) progettazione e realizzazione di un piano integrato di marketing, comunicazione e animazione del polo, con l'obiettivo di promuovere la partecipazione di nuove imprese, in particolare PMI, start-up e spin-off universitari, alle attività del polo Mnesys; rafforzare la visibilità del polo a livello regionale, nazionale e internazionale, posizionandolo come riferimento nei settori delle neuroscienze, neurofarmacologia e innovazione sanitaria; facilitare l'accesso ai servizi specializzati e personalizzati offerti dal polo, mediante azioni mirate di comunicazione e divulgazione tecnico-scientifica (es. campagne di comunicazione multicanale); h) attivazione di un servizio permanente di scouting, diffusione e accompagnamento alle opportunità di finanziamento per sostenere la progettualità dei partner del polo Mnesys nei settori della ricerca, sviluppo e trasferimento tecnologico; i) consolidamento delle attività di servizio, messa in rete, marketing e gestione del Polo per favorire la transizione industriale delle attività implementate all'interno di MNESYS FORWARD; l) allestimento di programmi di formazione, seminari e conferenze per facilitare la condivisione delle conoscenze, il lavoro in rete e la partecipazione alle comunità ed alle reti internazionali di ricerca scientifica ed industriale più avanzate. Il progetto si articola in 4 workpackages. Il WP1 si focalizza sul potenziamento e lo sviluppo delle infrastrutture e dei laboratori in gran parte acquisite in MNESYS e rafforzate in MNESYS FORWARD PIPELINE che costituiscono l'ossatura tecnica fondamentale per un'offerta di servizi in grado di offrire il supporto e i servizi necessari per lo sviluppo tecnologico di nuove opzioni terapeutiche, dalla fase di ideazione di nuove molecole, alla progettazione, al modelling, alla sintesi, formulazione e valutazione preclinica di sicurezza e efficacia; Il WP2 si concentra sui servizi tecnici, imprenditoriali, giuridici e manageriali a favore delle nuove imprese emergenti dai percorsi di trasferimento tecnologico e delle PMI del territorio che esprimono bisogni di supporto e consulenza nei propri percorsi di sviluppo del business; il WP2 inoltre struttura un catalogo di servizi per le imprese strettamente legati ad attività di ricerca in laboratorio; Il WP3 si occupa di articolare un piano strategico di comunicazione, marketing e animazione del Polo in grado di mettere a sistema e potenziare la visibilità e il posizionamento di MNESYS FORWARD CLUSTER e dei suoi enti associati, dando altresì la possibilità a tali soggetti di accedere a formazione e Virtual Lab per rafforzare le competenze tecnico-scientifiche o apprendere di nuove; Il WP4 descrive le attività di strutturazione e gestione del Polo, al fine di creare un ponte tra la componente tecnico-scientifica del Polo (azione 1.1.2), quella di messa in rete delle infrastrutture e dei servizi alla ricerca offerti dal Polo, e quella squisitamente dedicata al rafforzamento delle competenze del Polo (azione 1.4.3). Nel WP4 inoltre è prevista la costruzione e gestione della piattaforma web integrata nella quale verranno resi disponibili in modo aperto e trasparente tutti i servizi erogati dal Polo di innovazione, oltre a tutte le opportunità e iniziative di incrocio domanda/offerta e di networking nelle quali il Polo sarà impegnato. In particolare, gli obiettivi realizzativi attesi dal WP1 includono (1) la creazione di un'infrastruttura tecnologica digitale per supportare partner e terzi con expertise scientifica, sia in ambito preclinico che clinico (2) il consolidamento di un'infrastruttura per il molecular modelling e la sintesi di nuove molecole farmacologicamente attive; (3) il consolidamento di un'infrastruttura per studi di farmacocinetica; (4) la valorizzazione delle infrastrutture integrate e multidisciplinari già esistenti per la conduzione di studi preclinici finalizzati al drug discovery in modelli animali, cellulari ed organoidi innovativi e predittivi nel campo delle neuroscienze; (5) la creazione di un'infrastruttura per lo studio degli organelli cellulari;

(6) lo sviluppo di un'infrastruttura tecnologica digitale per gestire il trasferimento di dati biomedicali con possibilità di utilizzo della piattaforma tramite API da parte dei partner del polo così come da parte della aziende interessate ai servizi offerti del polo; (7) l'implementazione di una piattaforma (web-app) per consentire l'accesso qualificato e l'analisi di dati EEG e di neuroimaging abbinati alla genetica dei pazienti. L'attività genererà una soluzione tecnologica ad alto impatto per la progettazione di future ricerche in ambito clinico-farmacologico con importanti ricadute in termini di sostenibilità del sistema della ricerca pubblica e valorizzazione delle conoscenze sulle metodologie sperimentali. (8) Infine, per supportare l'analisi dei dati generati da queste piattaforme, MNESYS FORWARD si fornirà di un'infrastruttura per l'accesso ad algoritmi di intelligenza artificiale. Il Work Package 2 rappresenta l'infrastruttura operativa per la valorizzazione, la protezione e la messa a sistema dei risultati di ricerca generati nell'ambito di MNESYS_FORWARD e classificati nell'ambito del WP5. Le attività del WP2 sono raggruppate in 2 cluster principali: uno relativo a proposte di un catalogo di servizi strettamente legate ad attività di ricerca in laboratorio; l'altro relativo ad attività di service con una forte proiezione verso la creazione di imprese, il rafforzamento delle capacità progettuali, la tutela della proprietà intellettuale e l'integrità della ricerca. Il primo cluster si articola in 6 Task relative alle proposte di service sviluppati nell'ambito di MNESYS e consolidati in MNESYS FORWARD 1.1.2. I servizi messi a disposizione tramite la piattaforma digitale sviluppata in WP1 consistono in modelli preclinici in vitro ed in vivo di patologie di interesse quali Epilessia, Stroke, Alzheimer, Parkinson e SLA. Inoltre, saranno messi a disposizione strumenti e tecniche quali elettrofisiologia su singola cellula, e laboratori per la valutazione della distribuzione di composti fluorescenti dopo somministrazione sistemica in animali da esperimento. Il secondo cluster si articola in quattro task principali, ciascuna delle quali affronta in modo sinergico uno specifico ambito strategico per la transizione dei risultati della ricerca verso il mercato e l'impatto socio-economico sul territorio. Il WP3 è dedicato ad attività di marketing e animazione del Polo, nonché ad attività di formazione e condivisione di buone pratiche. Questo WP sarà realizzato a sostegno delle attività operative e dello sviluppo strategico del Polo, attraverso la progettazione e l'erogazione di un articolato programma di formazione avanzata fruibile on-line tramite la piattaforma sviluppata nel WP1 e sotto la voce Virtual Lab. Questo strumento sarà utilizzato per completare la formazione teorica e pratica dei ricercatori che avranno la possibilità di apprendere nuove tecniche mediante partecipazione a workshop dedicati nel corso dei quali potranno acquisire nuove competenze mediante interazione diretta. Infine, il WP4 è dedicato alla definizione e implementazione del modello organizzativo e operativo di MNESYS FORWARD CLUSTER, con l'obiettivo di strutturare una governance efficace, multilivello e sostenibile, in grado di supportare il funzionamento coordinato del Polo di Innovazione e garantirne la continuità nel tempo. Sotto il coordinamento del soggetto gestore del Polo, le attività previste si concentrano sulla regolazione dei rapporti tra i partner, sull'organizzazione della gestione delle infrastrutture condivise, sulla definizione delle policy interne e sulla costruzione degli strumenti per il monitoraggio, la valutazione e la sostenibilità del progetto. Nell'ambito delle attività del Wp 4, verrà inoltre sviluppata la piattaforma di interfaccia tra i partner del progetto e gli interlocutori esterni, in modo da rendere fruibile e immediato il catalogo dei servizi offerti e da fungere quale piattaforma di knowledge sharing in coerenza con i principi dell'open science e dell'open innovation. Il progetto di ricerca MNESYS_FORWARD_CLUSTER risponde ai seguenti requisiti previsti dal bando: a) riguarda la filiera strategica della ricerca: 1) Salute, individuata tra le aree di specializzazione intelligente in Italia, di sviluppo e di innovazione di tecnologie, prodotti, processi, nonché attività di trasferimento tecnologico coerenti con le traiettorie di sviluppo tecnologico individuate dalla Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) per il periodo di programmazione 2021-2027, e privilegia lo sviluppo e/o l'utilizzo di specifiche tecnologie abilitanti fondamentali (Key Enabling Technologies, "KETs"), tra cui: Approcci computazionali avanzati (bioinformatica strutturale, modellistica molecolare, CADD) per l'identificazione di composti attivi; Nanotecnologie e materiali avanzati per la realizzazione di sistemi di drug delivery su misura; Modelli sperimentali preclinici, inclusi sistemi cellulari umani da cellule iPSC, organoidi cerebrali 3D e modelli animali umanizzati; Tecnologie di screening fenotipico e strutturale, ad alta efficienza (HTS/HCS); Tecnologie per l'analisi di efficacia e sicurezza, quali imaging in vivo, microscopia ad

alta risoluzione e tecniche elettrofisiologiche avanzate. b) propone tecnologie, soluzioni e processi a elevata maturità tecnologica aventi un impatto misurabile in termini di vantaggio competitivo rispetto alle soluzioni già esistenti e che richiedono il coinvolgimento dell'ecosistema dell'innovazione favorendo la collaborazione tra il mondo accademico e della ricerca e l'industria; c) propone attività che presentano un carattere integrativo e incrementale rispetto agli investimenti già realizzati o in corso di implementazione da parte dei soggetti attuatori dei seguenti investimenti della Missione 4 Componente 2 del PNRR a titolarità del MUR relativamente al Partenariato Esteso MNESYS (PE12); d) punta al rafforzamento di filiere tecnologiche nel settore dello sviluppo farmaceutico delle Regioni Meno Sviluppate per favorire lo sviluppo di innovazione e il rafforzamento della competitività nelle PMI nonché l'integrazione delle imprese alle catene del valore europee e globali. Inoltre, come indicato al comma 4 dell'Art. 5, sebbene non espressamente dedicato a queste tematiche, nella sua componente relativa alla sintesi chimica dei farmaci, il progetto sostiene la transizione verso forme di economia circolare dei settori ad alta intensità di risorse, contribuisce all'evoluzione del settore produttivo verso forme più avanzate di "simbiosi industriale"; investe in tecnologie, capacità e infrastrutture per la produzione a basse emissioni di carbonio in un settore ad alta intensità energetica quale quello dei prodotti chimici); può contribuire alla decarbonizzazione del comparto industriale nel settore della chimica farmaceutica. Come indicato al comma 5 dell'Art. 5, le attività progettuali saranno realizzate in 6 Regioni meno sviluppate (Campania, Molise, Puglia, Calabria, Sardegna e Sicilia) per una percentuale pari al 85,4% del totale dei costi ammissibili esposti in domanda. Risorse pari al 14,6% del totale sono destinate all'HUB MNESYS, localizzato al Nord (Genova) per attività correlate ai percorsi di sostegno alla filiera strategica, di trasferimento tecnologico e gestione del Polo, e/o di aumento delle conoscenze. Sebbene il settore farmaceutico sia cruciale per la salute globale, le sue attività sono associate a un significativo impatto ambientale. Per affrontare questa criticità, il progetto MNESYS_FORWARD_CLUSTER promuove l'introduzione di strategie tecnologiche innovative e sostenibili lungo tutte le fasi di R&S farmaceutico. Verranno implementati processi di sintesi e purificazione basati su tecnologie non convenzionali (flusso continuo, catalisi verde, LED, microonde, ultrasuoni – WP1-2), con l'obiettivo di ridurre l'utilizzo di solventi tossici, minimizzare i rifiuti pericolosi e abbattere il consumo energetico. In parallelo, l'uso di tecnologie di progettazione molecolare assistita da AI (WP1) favorirà una selezione più efficiente delle molecole, riducendo sperimentazioni superflue. I passaggi critici saranno valutati tramite criteri SELECT, garantendo scalabilità sicura e sostenibile. Infine, l'utilizzo di una piattaforma on-line condivisa permetterà di ridurre notevolmente gli spostamenti riducendo notevolmente l'impatto ambientale. L'attuazione del progetto non arrecherà danni significativi agli obiettivi ambientali e rispetterà le prescrizioni della Circolare MEF-RGS n. 22 del 14 maggio 2024 e ss.mm.ii., in particolare le Schede 3 e 26. MNESYS_FORWARD_CLUSTER rispetta dunque pienamente le condizioni previste dal comma 7 dell'Art. 5. Specifiche sezioni del progetto sono dedicate alla descrizione : di come le attività progettuali, pur utilizzando un approccio interdisciplinare, sono chiaramente assegnate a ciascun soggetto del partenariato, individuando univocamente i soggetti beneficiari dell'agevolazione. alla composizione del partenariato attivato e la rappresentatività della filiera di riferimento della capacità di rafforzare o attivare la partecipazione alle catene del valore strategiche europee e global della fattibilità tecnica del progetto della qualità economico-finanziaria del progetto in termini di economicità e di sostenibilità finanziaria del grado di innovazione delle attività progettuali rispetto allo stato dell'arte, nonché il contributo rispetto all'avanzamento tecnologico della filiera del grado di ecosostenibilità del progetto. Trattandosi di domanda di partecipazione presentata da un singolo Soggetto Hub proponente (HUB MNESYS), il progetto prevede un programma di spesa il cui costo complessivo è poco superiore ai 5.000.000 €, compreso tra un minimo di 4.500.000,00 di euro e un massimo di 7.000.000,00 di euro, conformemente alle indicazioni del bando. Conformemente alle indicazioni del bando, la durata del progetto sarà di 24 mesi, prorogabile una sola volta e per un massimo di dodici (12) mesi, previa motivata richiesta. In coerenza con quanto previsto dall'articolo 6 del bando, MNESYS_FORWARD_CLUSTER è strutturato per garantire l'ammissibilità e la massima efficacia delle agevolazioni sotto forma di contributo alla spesa, applicando in modo puntuale le intensità di aiuto previste per le attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale. Le attività progettuali sono state accuratamente

strutturate nei diversi Work Packages per riflettere le diverse tipologie di intervento previste dalla normativa europea, facilitando così la corretta applicazione delle intensità base e delle maggiorazioni indicate all'art. 25 del Regolamento (UE) 651/2014.

- Abstract di progetto, pubblicabile per attività di comunicazione e divulgazione. 1300 car
- Executive summary del progetto come documento di orientamento per la fase di valutazione, nel quale vengano valorizzati gli aspetti di particolare interesse per quanto agli Art.5, lett. A), commi 3 e 4 32000 car

13C11 – Parole chiave del progetto

➤ 13C11.1: Parole chiave associate al progetto

Animal Models, Cellular Models, Neuropharmacology, Artificial Intelligence, Medicinal Chemistry, Electrophysiology, Data Repository, Digital Platform, Virtual Lab, Grant Office, Data Protection, Neurological Disorders, Next-generation sequencing (NGS), Workshop, Cluster, Polo di Innovazione.

Inserire le parole chiave di riferimento per il progetto separate da punto e virgola “;” 200 car.

13D - ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO; WORKPACKAGE, ATTIVITÀ, OBIETTIVI REALIZZATIVI, OBIETTIVI INTERMEDI, UNITÀ OPERATIVE COINVOLTE, ELEMENTI PER IL MONITORAGGIO

13D1 - Articolazione del progetto

Per ogni WP:

➤ 13D1.1: ID Numerico WP

WP01

➤ 13D1.2: Titolo del WP.

MNESYS FORWARD, un'infrastruttura aperta e condivisa

➤ 13D1.3: Acronimo del WP

INFRA-MNESYS

➤ 13D1.4: Mese di avvio del WP

1

➤ 13D1.5: Durata del WP (mesi)

24

➤ 13D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità

Italiana

➤ 13D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome

Giuseppe

➤ 13D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome

Pignataro

➤ **13D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

PGNGPP75S06I026Y

➤ **13D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

giuseppe.pignataro@unina.it

➤ **13D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

3334315744

➤ **13D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Le attività incluse nel WP1 hanno come obiettivo primario quello di consolidare, rafforzare e condividere il sistema di infrastrutture presenti nell'ambito di MNESYS al fine di poter fornire gli strumenti adeguati per offrire alle imprese un catalogo completo di servizi finalizzati allo sviluppo di nuove strategie terapeutiche per le patologie di interesse. Inoltre, si procederà al potenziamento strutturale della sede dell'HUB, ampliando i locali dati in comodato dall'Università di Genova e dotando la sede di un laboratorio per dimostratori ed una sala per la formazione immersiva e virtual lab. Le 19 attività del WP1 sono organizzate in cluster e comprendono: 1. Il consolidamento di un'infrastruttura per il molecular modelling e la sintesi di nuove molecole farmacologicamente attive; 2. Il consolidamento di un'infrastruttura per studi di farmacocinetica; 3. La valorizzazione delle infrastrutture integrate e multidisciplinari già esistenti per la conduzione di studi preclinici finalizzati al drug discovery in modelli animali, cellulari ed organoidi innovativi e predittivi nel campo delle neuroscienze, che includono anche l'uso dell'intelligenza artificiale e del Next Gene Sequencing (NGS). 4. La creazione di un'infrastruttura per lo studio degli organelli cellulari. Tale infrastruttura di ricerca comprenderà: (i) un sistema per lo studio dell'analisi morfologica. (ii) un sistema di microfluorimetria per l'analisi delle variazioni ioniche; (iii) Un sistema di microscopia confocale per l'analisi delle dinamiche subcellulari. 5. Lo sviluppo di un'infrastruttura tecnologica digitale per gestire il trasferimento di dati biomedicali e di "repository". 6. L'implementazione di una piattaforma (web-app) per consentire l'accesso qualificato e l'analisi di dati EEG e di neuroimaging abbinati alla genetica dei pazienti. L'attività genererà una soluzione tecnologica ad alto impatto per la progettazione di future ricerche in ambito clinico-farmacologico. 7. Infine, per supportare l'analisi dei dati generati da queste piattaforme, MNESYS FORWARD si fornirà di un'infrastruttura per l'accesso ad algoritmi di intelligenza artificiale. Tali soluzioni digitali migliorano l'accuratezza, la scalabilità e l'oggettività dell'analisi, accelerando l'identificazione di composti attivi e biomarcatori cellulari. Il Polo si doterà inoltre di una piattaforma integrata che unisce le potenzialità della cromatografia liquida bidimensionale (2D UPLC) alla spettrometria di massa ad alta risoluzione (HRMS), fornendo un livello di analisi chimica e biochimica con elevata accuratezza e sensibilità. Lo strumento consentirà l'attivazione dei seguenti servizi, ognuno dei quali riveste un ruolo strategico nell'ambito della ricerca farmaceutica: Impurities profiling – Identificazione e quantificazione di impurezze, fondamentali per la conformità e la stabilità dei prodotti; Biotransformations (MetID) – Analisi dei metaboliti e delle vie di trasformazione, a supporto degli studi ADME e tossicologici; Structural elucidation – Determinazione strutturale di composti bioattivi; Peptide analysis – Caratterizzazione di peptidi ad uso terapeutico e diagnostico; Affinity screening – MS based – screening di affinità label-free, sfruttando la spettrometria di massa per rilevare direttamente e con elevata sensibilità le interazioni tra piccole molecole, e i loro bersagli biologici. Il coordinamento del sistema di offerta di tali servizi e competenze è assicurato dalle procedure organizzative e da una piattaforma collaborativa sviluppate nel WP4.

➤ **13D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

Le attività incluse nel WP1 hanno come obiettivo primario quello di consolidare, rafforzare e condividere e gestire in modo coordinato e collaborativo il sistema di infrastrutture presenti nell'ambito di MNESYS al fine di poter fornire a ricercatori e imprese della filiera un catalogo completo di servizi finalizzati allo sviluppo di nuove strategie terapeutiche per le patologie neurologiche di interesse. In particolare, gli obiettivi realizzativi attesi dal WP1 includono (1) il consolidamento di un'infrastruttura per il molecular modelling e la sintesi di nuove molecole farmacologicamente attive; (2) il consolidamento di un'infrastruttura per studi di farmacocinetica; (3) la valorizzazione delle infrastrutture integrate e multidisciplinari già esistenti per la conduzione di studi preclinici finalizzati al drug discovery in modelli animali, cellulari ed organoidi innovativi e predittivi nel campo delle neuroscienze; (4) la creazione di un'infrastruttura per lo studio degli organelli cellulari; (5) lo sviluppo di un'infrastruttura tecnologica digitale per gestire il trasferimento di dati biomedicali con possibilità di utilizzo della piattaforma tramite API da parte dei partner del polo così come da parte delle aziende interessate ai servizi offerti del polo; (6) l'implementazione di una piattaforma (web-app) per consentire l'accesso qualificato e l'analisi di dati EEG e di neuroimaging abbinati alla genetica dei pazienti. L'attività genererà una soluzione tecnologica ad alto impatto per la progettazione di future ricerche in ambito clinico-farmacologico con importanti ricadute in termini di sostenibilità del sistema della ricerca pubblica e valorizzazione delle conoscenze sulle metodologie sperimentali. (7) Infine, per supportare l'analisi dei dati generati da queste piattaforme, MNESYS FORWARD si fornirà di un'infrastruttura per l'accesso ad algoritmi di intelligenza artificiale. Questi strumenti consentono l'estrazione automatizzata di caratteristiche fenotipiche rilevanti, la segmentazione di immagini complesse, la classificazione di pattern cellulari e la valutazione della gravità fenotipica. Tali soluzioni digitali migliorano l'accuratezza, la scalabilità e l'oggettività dell'analisi, accelerando l'identificazione di composti attivi e biomarcatori cellulari. Il coordinamento del sistema di offerta di tali servizi e competenze è assicurato dalle procedure organizzative sviluppate nel WP4 e da una piattaforma collaborativa descritta nel WP1.

➤ **13D1.14: Finalità del WP**

La finalità principale delle attività incluse nel WP1 è quella di fornire gli strumenti adeguati per lo sviluppo tecnologico e imprenditoriale delle imprese della filiera, specie le PMI, possibile attraverso l'accesso condiviso a tecnologie, servizi e laboratori di frontiera.

➤ **13D1.15: UO partecipanti al WP**

Istituto di Genetica e Biofisica ABT, Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze, AXXAM S.P.A., Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco, ANALISIS S.R.L., TELETHON INSTITUTE OF GENETICS AND MEDICINE, ISTITUTO DI CHIMICA BIOMOLECOLARE, Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali, Dompé farmaceutici spa, Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica CNR Sede Secondaria di Catania, Mnesys s.c.a.r.l., CIS "SCIENZE OMICHE E BIOBANCA", Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche, Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche Avanzate, Dipartimento di Farmacia, Quantum e Calcolo ad alte Prestazioni, Bioscienze e Studi Superiori, Dipartimento di Salute Mentale e Fisica e Medicina Preventiva, Istituto di Biochimica e Biologia Cellulare (IBBC-CNR), Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari

➤ **13D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Il WP coordinato da UNINA, vede la partecipazione di quasi tutti i partner pubblici e privati che metteranno a disposizione del progetto l'esperienza maturata e le infrastrutture acquisite in

MNESYS, opportunamente rifunzionalizzate e potenziate, per fornire i servizi per la ricerca proposti.

➤ **13D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

La previsione di budget sul presente WP è stata effettuata considerando i necessari apporti delle competenze e delle capacità interne dei partner del presente WP. Si prevede un maggiore impegno in termini di personale e costi esterni nei primi sei mesi del WP che richiederanno il potenziamento delle infrastrutture del polo anche attraverso nuovi investimenti. La struttura del budget è bilanciata e progettata secondo un criterio di efficienza e proporzionalità rispetto alla complessità delle attività previste nel WP1. La distribuzione delle risorse tra personale, attività tecnico-scientifiche e costi generali garantisce la piena sostenibilità esecutiva del Work Package e ne assicura il contributo strategico alle previste attività finalizzate a fornire gli strumenti adeguati per lo sviluppo tecnologico e imprenditoriale delle imprese della filiera, specie le PMI, possibile attraverso l'accesso a tecnologie, servizi e laboratori di frontiera. Il budget complessivo assegnato ai partner per il WP1 ammonta a circa € € 3.600.000,00, articolato in modo coerente rispetto alle attività previste e ai quattro obiettivi specifici del WP. Nello specifico, il budget è suddiviso come segue: A6/A7 - Personale (circa € 1.500.000,00): questa voce corrisponde a circa il 41% del budget complessivo, e si articola in circa 960.000,00€ di personale marketing e circa 500.000,€ di personale collaborazioni. Tale voce si riferisce a risorse destinate a personale interno e collaborazioni per l'implementazione delle attività scientifiche e di supporto nei diversi siti del Polo. B1 - Macchinari (circa 1.500.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 41% del budget del WP1. Tale voce giustifica un investimento strategico per l'acquisizione e l'aggiornamento di strumentazioni avanzate E3 - spese generali marketing (circa € 200.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 5% del budget del WP1. Tale voce riguarda i costi generali relativi alla gestione delle attività svolte con personale strutturato, come logistica, comunicazione interna, manutenzione, gestione dati e strumenti di coordinamento tra i partner. E4 - Spese generali collaborazioni (circa € 73.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 2% del budget del WP1. Costi indiretti per il supporto tecnico e amministrativo alle attività svolte da collaboratori esterni, inclusi spazi, logistica e gestione dei flussi informativi. G2 - Licenze e brevetti (circa € 50.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 1% del budget del WP1. Risorse dedicate all'acquisto di software specialistici I2 - Spese amministrative marketing (circa € 150.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 4% del budget del WP1. Tale voce riguarda la gestione amministrativa delle attività svolte da personale strutturato I3 - Spese amministrative collaborazioni (circa € 30.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione inferiore 1% del budget del WP1. Tale voce riguarda la gestione contrattuale e il supporto amministrativo alle attività svolte da consulenti e collaboratori esterni, incluse le pratiche legate alla compliance e al reporting progettuale.

➤ **13D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

- Individuare e completare almeno 2 casi dimostrativi sui quali applicare praticamente le tecnologie sviluppate nel sottoprogetto 1. Ogni demo case include una descrizione del prodotto, i risultati ottenuti, le analisi comparative e le raccomandazioni per il miglioramento. Il ricorso a casi dimostrativi permetterà di valutare il potenziale delle tecnologie sviluppate e identificare i potenziali partner per lo sviluppo- M24

➤ **13D1.1: ID Numerico WP**

WP02

➤ **13D1.2: Titolo del WP.**

MNESYS_FORWARD, dalla ricerca al mercato

➤ **13D1.3: Acronimo del WP**

FORWARD-RIC-MERC

➤ **13D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **13D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **13D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **13D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Antonio

➤ **13D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Uccelli

➤ **13D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

CCLNTN64S18D969X

➤ **13D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

direzione.scientifica@hsanmartino.it

➤ **13D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

3482617114

➤ **13D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Il Work Package 2 rappresenta l'infrastruttura operativa per la valorizzazione, la protezione e la messa a sistema dei risultati di ricerca generati nell'ambito di MNESYS FORWARD PIPELINE e classificati nell'ambito del WP5. Le attività del presente WP2 sono raggruppate in 2 cluster principali: uno relativo ad attività di service con una forte proiezione verso la creazione e lo sviluppo di impresa, il rafforzamento delle capacità progettuali dei gruppi di ricerca, la tutela della proprietà intellettuale e l'integrità della ricerca; l'altro relativo a servizi strettamente legati ad attività di ricerca in laboratorio. Più nello specifico, il primo cluster si articola in 4 attività principali, ciascuna delle quali affronta in modo sinergico uno specifico ambito strategico per la transizione dei risultati della ricerca verso il mercato e l'impatto socio-economico sul territorio. 1) Il servizio di supporto legale e per la Research Integrity (HUB), attraverso cui verrà fornita consulenza contrattuale, supporto legale alla partecipazione a bandi, modelli standard e linee guida operative, ed è rivolto a PMI, startup, università, centri di ricerca e altri soggetti interessati al Polo MNESYS. Un secondo sportello offrirà assistenza sulla research integrity, promuovendo il rispetto delle buone pratiche scientifiche, la corretta gestione di protocolli sperimentali, la tutela della privacy e il supporto etico-regolatorio per sperimentazioni complesse. L'obiettivo è creare un

presidio qualificato che migliori qualità, trasparenza e sostenibilità dei progetti. 2) Il servizio di tutela della proprietà intellettuale (UNIGE); Il servizio accompagnerà ricercatori e imprese nel processo di protezione e valorizzazione dei risultati scientifici, con un focus su brevetti, modelli, disegni, marchi e know-how. Le attività comprenderanno la valutazione della brevettabilità, la definizione di strategie di protezione personalizzate, il supporto alla redazione e gestione delle domande, e la consulenza nei progetti congiunti. Il percorso include anche lo studio dello stato dell'arte (IP landscape), analisi FTO e trend brevettuali. L'Università di Genova coordinerà l'iniziativa, offrendo supporto modulabile in base alla maturità tecnologica dei risultati, a beneficio di partner accademici, imprese e soggetti esterni. L'obiettivo è garantire protezione efficace, trasferimento industriale e valorizzazione economica delle innovazioni generate. 3) Supporto strategico per la partecipazione a bandi e opportunità di finanziamento e gestione progettuale (UNINA). A supporto dei partner MNESYS FORWARD, PMI e ricercatori interessati alla partecipazione a bandi competitivi, il servizio offrirà scouting mirato di opportunità di finanziamento, promozione di partenariati strategici, supporto tecnico-scientifico alla scrittura progettuale, costruzione e revisione dei budget, oltre all'assistenza nelle fasi di negoziazione con gli enti finanziatori. Verranno anche organizzati workshop, attività di networking e formazione. Il Grant Office produrrà linee guida, manuali e strumenti utili per la progettazione, condivisi tramite una piattaforma digitale. Opererà in sinergia con le altre funzioni dell'Hub, per garantire coerenza e integrazione. L'obiettivo finale è rafforzare la capacità del Polo di attrarre fondi, accrescere la qualità delle proposte e consolidare la sostenibilità a lungo termine. 4) Il servizio di supporto legale e per la Research Integrity (HUB), attraverso cui verrà fornita consulenza contrattuale, supporto alla partecipazione a bandi, modelli standard e linee guida operative, ed è rivolto a PMI, startup, università, centri di ricerca e altri soggetti interessati al Polo MNESYS. Un secondo sportello offrirà assistenza sulla research integrity, promuovendo il rispetto delle buone pratiche scientifiche, la corretta gestione di protocolli sperimentali, la tutela della privacy e il supporto etico-regolatorio per sperimentazioni complesse. L'obiettivo è creare un presidio qualificato che migliori qualità, trasparenza e sostenibilità dei progetti. 5) attività e servizi integrati a supporto della creazione e accelerazione di impresa (UNICZ). L'attività dell'unità operativa UNICZ mira a supportare la creazione di nuove imprese deep-tech e lo sviluppo di PMI esistenti, valorizzando i risultati scientifici del Polo MNESYS FORWARD. Viene attivata una piattaforma integrata di servizi per l'avvio d'impresa, con strumenti standardizzati come business plan, checklist e roadmap. Si fornisce supporto per la valorizzazione della proprietà intellettuale, pre-incubazione, accesso a finanziamenti, formazione e networking. Una knowledge base digitale raccoglierà risorse pratiche e normative. Viene inoltre creato un catalogo digitale dei servizi per l'imprenditorialità scientifica. Per le PMI, è previsto un supporto strategico post-test preclinici, con analisi del mercato, definizione del modello di business e ottimizzazione dei processi interni, per favorire la crescita e il posizionamento competitivo. Il secondo cluster si articola in 6 attività relative alle proposte di service sviluppati nell'ambito di MNESYS e consolidati in MNESYS FORWARD 1.1.2. I servizi messi a disposizione tramite la piattaforma digitale sviluppata in WP4 consistono in modelli preclinici in vitro ed in vivo di patologie di interesse quali Epilessia, Stroke, Alzheimer, Parkinson e SLA. Inoltre, saranno messi a disposizione strumenti e tecniche quali elettrofisiologia su singola cellula, e laboratori per la valutazione della distribuzione di composti fluorescenti dopo somministrazione sistemica in animali da esperimento. Queste attività vedono la sinergia tra la UO UNINA e UNIMOL.

➤ 13D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP

L'obiettivo è potenziare la valorizzazione dei risultati della ricerca preclinica, facilitandone l'applicazione industriale e il trasferimento al mercato utilizzando come modello le attività di trasferimento tecnologico portate avanti nel WP5 di MNESYS_FORWARD_PIPELINE. A tal fine, sarà sviluppata un'infrastruttura condivisa che metterà a disposizione modelli preclinici in vitro ed in vivo per lo sviluppo di strategie terapeutiche innovative per le patologie di interesse e dall'altro lato servizi integrati di gestione della PI, grant writing e supporto alla creazione di start-up e allo sviluppo strategico delle PMI. Questi servizi saranno accessibili sia ai partner che ad attori esterni, con attenzione particolare alle PMI, considerate strategiche per la competitività del settore delle

neuroscienze e della neurofarmacologia. Tra gli obiettivi realizzativi attesi: Sviluppo e validazione di modelli preclinici in vitro e in vivo per patologie come Alzheimer, Parkinson, SLA, SMA e ischemia cerebrale, insieme a una piattaforma di screening per l'identificazione di modulatori di canali ionici. I modelli e i saggi generati saranno a disposizione come servizi per la valutazione dell'efficacia e sicurezza di composti ad alto potenziale terapeutico Definizione di percorsi per la costituzione di start up. Grazie alle competenze sviluppate nell'ambito del Polo, e descritte di seguito (Grant Office, IP Management e servizi legali), idee innovative potranno divenire realtà imprenditoriali solide e all'avanguardia, consolidando un'infrastruttura funzionale alla creazione di startup nel settore delle neuroscienze. Oltre ai servizi sviluppati dal Polo, saranno comprese anche attività di definizione del business model, validazione della proposta di valore e predisposizione di business plan. L'obiettivo è generare imprese in grado di valorizzare i risultati scientifici ad alto potenziale di mercato sfruttando il modello di trasferimento tecnologico impostato nell'ambito del progetto presentato sull'Azione 1.1.2. Attivazione di percorsi strutturati per la protezione e la valorizzazione della PI, attraverso attività di scouting tecnologico, IP landscape analysis e valutazioni di brevettabilità per almeno 10 soluzioni innovative. Tali azioni saranno finalizzate al deposito di titoli di proprietà industriale (brevetti, modelli, marchi), alla definizione di strategie di protezione del know-how e alla predisposizione di accordi di licenza e co-sviluppo con soggetti pubblici e privati. Potenziamento della capacità progettuale e attrattiva del partenariato mediante strutturazione di un Grant Office che supporti l'accesso a opportunità di finanziamento regionali, nazionali ed europee. L'obiettivo è facilitare la partecipazione del partenariato a bandi competitivi, con almeno 3 proposte progettuali elaborate, e costruire un network di collaborazioni con stakeholder industriali e istituzionali a livello internazionale. Attivazione di uno sportello legale e di consulenza specialistica a supporto delle attività di ricerca, accessibile anche a soggetti esterni, che fornirà assistenza su contratti, PI bandi e negoziazioni. Una sezione specifica sarà dedicata alla promozione dell'integrità scientifica, con supporto su protocolli sperimentali, gestione dei dati sensibili (GDPR) e adempimenti etico-regolatori. Attivazione di attività specialistiche dedicate al sostegno dei ricercatori del Polo e delle PMI. Tali servizi saranno finalizzati a rendere i risultati scientifici più competitivi e appetibili per il mercato, mediante la definizione di strategie di posizionamento, la valorizzazione dei contenuti tecnologici e l'identificazione di opportunità concrete di applicazione industriale. Nel complesso, il WP2 intende trasformare il Polo MNESYS_FORWARD in un ecosistema dinamico per l'innovazione, per facilitare l'incontro tra ricerca e mercato, rafforzare la competitività delle PMI, promuovere la crescita economica del territorio e sostenere la transizione industriale delle Regioni meno sviluppate. Il WP produrrà i seguenti deliverable: D 2.1 Report sulle attività di supporto allo sviluppo imprenditoriale D 2.2 Toolkit per la scrittura progettuale e database aggiornato delle opportunità di finanziamento D 2.3 IP Plan e toolkit per la gestione giuridica dei contratti di ricerca D 2.4 Linee guida per la gestione della Research Integrity e regolamento etico-operativo D 2.5 Catalogo di servizi comprendente modelli preclinici in vitro ed in vivo per lo sviluppo di strategie terapeutiche innovative per le patologie di interesse

➤ **13D1.14: Finalità del WP**

Il WP2 ha la finalità di rafforzare l'innovazione e l'imprenditorialità nelle neuroscienze, tramite un'infrastruttura condivisa per la valorizzazione della ricerca. I servizi offerti includono modelli preclinici in vitro ed in vivo per lo sviluppo di strategie terapeutiche innovative per le patologie di interesse; servizi per la tutela della proprietà intellettuale, il supporto alla nascita e crescita di nuove imprese, il trasferimento tecnologico e l'accesso a opportunità di finanziamento.

➤ **13D1.15: UO partecipanti al WP**

Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione, Mnesys s.c.a.r.l., CIS "SCIENZE OMICHE E BIOBANCA", Dipartimento di Medicina e Scienze per la Salute "V. Tiberio", Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **13D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Il WP è coordinato dall'HUB Mnesys, che si occuperà delle attività di IP Management. All'hub si affiancano gli atenei di Genova, Napoli, Catanzaro e Molise, che metteranno a disposizione del progetto la loro esperienza nel trasferimento tecnologico, nella gestione di progetti complessi e nel supporto all'imprenditorialità scientifica e nel supporto alla creazione e allo sviluppo di start up innovative

➤ **13D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

La previsione di budget sul presente WP è stata effettuata considerando i necessari apporti delle competenze e delle capacità interne dei partner del presente WP. La struttura del budget è bilanciata e progettata secondo un criterio di efficienza e proporzionalità rispetto alla complessità delle attività previste nel WP2. La distribuzione delle risorse tra personale, attività tecnico-scientifiche e costi generali garantisce la piena sostenibilità esecutiva del Work Package e ne assicura il contributo strategico alle previste attività finalizzate a rafforzare l'innovazione e l'imprenditorialità nelle neuroscienze, tramite un'infrastruttura condivisa per la valorizzazione della ricerca. Il budget complessivo assegnato ai partner per il WP2 ammonta a circa € 720.000,00, articolato in modo coerente rispetto alle attività previste e ai quattro obiettivi specifici del WP. Nello specifico, il budget è suddiviso come segue: A6/A7 - Personale (circa € 400.000,00): questa voce corrisponde a circa il 55% del budget complessivo, e si articola in circa 130.000,00€ di personale marketing e circa 270.000,00€ di personale collaborazioni. copre il contributo di personale interno e collaboratori esterni dedicati alle attività, supporto tecnico alle piattaforme condivise, gestione delle relazioni tra partner e attività di networking. B1 - Macchinari (circa 80.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 11% del budget del WP2. Tale voce è destinata all'ampliamento o potenziamento delle infrastrutture tecnologiche condivise, necessarie per la messa a sistema dei servizi scientifici offerti dal Polo. E3 - spese generali marketing (circa € 20.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 3% del budget del WP2. Comprendono costi indiretti di gestione, logistica, manutenzione e supporto operativo alle attività. E4 - Spese generali collaborazioni (circa € 10.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 1% del budget del WP2. Comprendono costi indiretti di gestione, logistica, manutenzione e supporto operativo alle attività. I2 - Spese amministrative marketing (circa € 100.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 14% del budget del WP2. Coprono la gestione amministrativa e contabile delle attività, incluse le procedure di coordinamento e rendicontazione legate sia al personale strutturato sia alle collaborazioni esterne. I3 - Spese amministrative collaborazioni (circa € 120.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 17% del budget del WP2. Coprono la gestione amministrativa e contabile delle attività, incluse le procedure di coordinamento e rendicontazione legate sia al personale strutturato sia alle collaborazioni esterne.

➤ **13D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Implementazione del catalogo di servizi del Polo - M12 Attivazione di almeno 2 percorsi strutturati di accompagnamento all'imprenditorialità. - M12 Presentazione di almeno 3 proposte progettuali a bandi nazionali/europei. - M24 Completamento dell'analisi di almeno 3 risultati con potenziale brevettuale - M12 Attivazione dello sportello legale e consulenziale con almeno 10 consulenze effettuate su temi giuridici o di research integrity - M 18

➤ **13D1.1: ID Numerico WP**

WP03

➤ **13D1.2: Titolo del WP.**

MNESYS_FORWARD, un polo interattivo

➤ **13D1.3: Acronimo del WP**

INTER-MNESYS

➤ **13D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **13D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **13D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **13D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Giuseppe

➤ **13D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Pignataro

➤ **13D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

PGNGPP75S06I026Y

➤ **13D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

giuseppe.pignataro@unina.it

➤ **13D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

3334315744

➤ **13D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Il consolidamento del Polo MNESYS FORWARD CLUSTER, la sua sopravvivenza oltre il progetto e soprattutto la sua funzione di polo internazionale e di riferimento per tutta la filiera della neurofarmacologia dipendono dalla sua capacità di costruirsi un'identità chiara e una rete di relazioni strutturata. Il numero di attori della filiera – interni ed esterni – che usufruiranno delle infrastrutture del Polo, la quantità e qualità dei servizi erogati, gli accordi di collaborazione siglati e il livello di partecipazione agli eventi e workshop organizzati sono possibili indicatori dell'efficacia delle azioni intraprese. Tra le azioni strategiche per il consolidamento del Polo e il suo efficace inserimento nella filiera, rivestono anche particolare importanza le attività formative e di capacity building. Tali iniziative sono volte a facilitare la condivisione delle competenze, a promuovere l'integrazione tra saperi multidisciplinari, a sostenere il trasferimento di conoscenze e tecnologie, nonché a rafforzare le collaborazioni tra soggetti del territorio e partner europei. Le attività afferenti al presente work package si distinguono in due macro categorie: 1) Attività di marketing e networking Il Polo MNESYS FORWARD CLUSTER attiverà una strategia integrata di marketing e

networking mirata ad attrarre nuove imprese, enti di ricerca e stakeholder della filiera neurofarmacologica. Attraverso campagne istituzionali multicanale, la partecipazione a fiere di settore, l'organizzazione di eventi B2B e la produzione di materiali promozionali mirati, il Polo rafforzerà la propria visibilità a livello nazionale e internazionale. L'obiettivo è consolidare l'identità del Polo come hub di riferimento nel Mezzogiorno per l'innovazione neuroscientifica, ampliando la rete dei soggetti coinvolti e facilitando l'accesso ai servizi e alle infrastrutture disponibili. 2) Programmi di formazione, seminari e conferenze Il Polo promuoverà attività di capacity building tramite l'organizzazione di programmi formativi, workshop scientifici, conferenze tematiche e cicli seminariali. Questi momenti saranno volti a favorire la condivisione di conoscenze, lo scambio interdisciplinare, il trasferimento tecnologico e la cooperazione tra attori regionali ed europei. Saranno previsti moduli con esperti internazionali e percorsi formativi rivolti a ricercatori, professionisti e imprese per valorizzare competenze e promuovere nuove progettualità. L'obiettivo strategico di connettere l'azione del Polo MNESYS FORWARD CLUSTER alla filiera della neurofarmacologia impone la definizione di un piano articolato, multilivello e proattivo che coinvolga azioni di networking strutturato, marketing territoriale e scientifico, creazione di servizi ad alto valore aggiunto, attivazione di partenariati operativi e promozione dell'ecosistema dell'innovazione nel Mezzogiorno. Le attività, affidate all'hub e all'Università di Catanzaro, si articoleranno in: 1. Mappatura Strategica della Filiera 2. Costruzione di Accordi Quadro e Protocolli di Collaborazione 3. Piano di Marketing Strategico e Posizionamento della Brand Identity 4. Organizzazione e Partecipazione a Workshop, Eventi e Fieristiche di Settore 5. Internazionalizzazione e Inserimento nelle Catene del Valore Europee 6. Sistema di Monitoraggio e Valutazione Il secondo gruppo di attività sviluppato nel presente WP sarà realizzato a sostegno delle attività operative e dello sviluppo strategico del Polo, attraverso la progettazione e l'erogazione di un articolato programma di formazione avanzata fruibile on-line tramite la piattaforma sviluppata nel WP4 e sotto la voce Virtual Lab. Questo strumento sarà utilizzato per completare la formazione teorica e pratica dei ricercatori che avranno la possibilità di apprendere nuove tecniche mediante partecipazione a workshop dedicati nel corso dei quali potranno acquisire nuove competenze mediante interazione diretta. In questo contesto, CNR-IRIB, TELETHON, UNIGE, UNICZ e UNINA metteranno a disposizione la propria consolidata esperienza, riconosciuta a livello nazionale e internazionale, in diversi ambiti delle neuroscienze, svolgendo un ruolo chiave nel potenziamento della qualità dell'offerta formativa e nel rafforzamento delle competenze scientifiche all'interno del Polo. L'iniziativa si concentrerà sulla realizzazione di programmi di formazione post-laurea altamente specializzati, rivolti principalmente a giovani ricercatori nelle fasi iniziali della loro carriera accademica o scientifica. I corsi vedranno il coinvolgimento di docenti ed esperti con comprovata esperienza e riconoscimento a livello internazionale nel campo delle neuroscienze, e affronteranno tematiche scientifiche e tecnologiche di rilevanza strategica per la missione del Polo. I programmi formativi adotteranno un approccio fortemente interdisciplinare e saranno progettati per fornire non solo conoscenze teoriche approfondite, ma anche competenze pratiche e metodologiche essenziali per la conduzione di attività di ricerca nel campo delle neuroscienze. I corsi di formazione affronteranno anche diversi aspetti dell'integrità della ricerca e della ricerca traslazionale. L'offerta formativa sarà ulteriormente arricchita da sessioni interattive e attività di mentoring, finalizzate a promuovere un apprendimento attivo e partecipativo. L'obiettivo finale dell'iniziativa non è solo il rafforzamento delle competenze individuali dei partecipanti, ma anche la promozione della crescita di una comunità scientifica dinamica, qualificata e collaborativa, capace di affrontare con efficacia le sfide della ricerca contemporanea e di generare innovazione con un impatto concreto sul progresso scientifico e sul benessere della società.

➤ 13D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP

Gli obiettivi operativi previsti dal WP3 si concentrano sull'attivazione e implementazione di strumenti efficaci di comunicazione e marketing, inseriti all'interno di una strategia strutturata di penetrazione del mercato, sviluppo delle collaborazioni e definizione di policy comunicative chiare, nonché nella messa a punti di programmi di capacity building e laboratori virtuali a disposizione di tutti gli attori del sistema. Il primo obiettivo, in capo all'hub consiste nella redazione e

approvazione delle linee guida e standard comuni di comunicazione, individuazione del responsabile e dei referenti per la comunicazione per ciascun partner. Considerata la natura articolata del Polo e l'ampia rete di soggetti coinvolti, questo obiettivo rappresenta un elemento chiave per rafforzare il posizionamento strategico di MNESYS FORWARD CLUSTER e per assicurare alla filiera di riferimento un'informazione puntuale e coerente sui servizi offerti, sulle infrastrutture disponibili e sulle attività in corso. La definizione di una governance comunicativa, basata su incontri periodici tra referenti, permetterà di evitare la dispersione informativa e di potenziare la visibilità territoriale del Polo, contribuendo anche alla sua sostenibilità oltre la durata progettuale. Il coinvolgimento attivo di tutti i partner sarà essenziale per instaurare un dialogo efficace con gli stakeholder istituzionali a livello regionale, nazionale e internazionale. Il secondo obiettivo, in capo all'Università di Catanzaro, consiste nella creazione del sito web istituzionale, nella definizione dell'identità visiva del Polo, nell'attivazione dei profili social ufficiali e nella produzione dei contenuti istituzionali e tecnici. Tutti gli strumenti verranno sviluppati in coerenza con il piano di comunicazione, con l'obiettivo di assicurare la massima trasparenza e chiarezza nella diffusione delle informazioni relative ai servizi del Polo, agli asset infrastrutturali disponibili, alle modalità e ai costi di accesso. La comunicazione dovrà risultare inclusiva, accessibile e funzionale alla promozione di un'offerta aperta e rivolta a tutta la filiera. Il terzo obiettivo, anch'esso in capo all'Università di Catanzaro, consiste nella promozione e attivazione di collaborazioni strategiche a livello nazionale e internazionale. Il raccordo di MNESYS FORWARD CLUSTER con altri progetti, cluster e network di rilievo europeo e globale rappresenta un presupposto essenziale per garantire l'evoluzione costante dei servizi e delle infrastrutture, favorire l'ampliamento della rete, assicurare il posizionamento competitivo del Polo all'interno delle principali catene del valore europee e stimolare la nascita di nuove iniziative progettuali in grado di rafforzare e dare continuità all'investimento iniziale, mantenendo un alto livello di innovazione e attrattività. Il quarto obiettivo, in capo al CNR, TELETHON, UNIGE, UNICZ e UNINA, non è solo il rafforzamento delle competenze individuali dei partecipanti, ma anche la promozione della crescita di una comunità scientifica dinamica, qualificata e collaborativa, capace di affrontare con efficacia le sfide della ricerca contemporanea e di generare innovazione con un impatto concreto sul progresso scientifico e sul benessere della società.

➤ **13D1.14: Finalità del WP**

L'azione mira a rafforzare la visibilità, la coerenza e l'impatto del Polo attraverso strategie di comunicazione integrate, creazione di strumenti digitali e identità visiva, sviluppo di collaborazioni nazionali e internazionali e programmi di capacity building. L'obiettivo è consolidare una rete qualificata e innovativa, favorire il trasferimento di conoscenze e garantire la sostenibilità e l'attrattività del sistema.

➤ **13D1.15: UO partecipanti al WP**

Istituto di Genetica e Biofisica ABT, CIS "SCIENZE OMICHE E BIOBANCA", Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica CNR Sede Secondaria di Catania, Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche, Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione, TELETHON INSTITUTE OF GENETICS AND MEDICINE, Mnesys s.c.a.r.l.

➤ **13D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

La responsabilità attuativa del presente WP è in capo all'HUB proponente Mnesys, in ragione della esperienza maturata sia nella progettazione di azioni di marketing e comunicazione, sia nella realizzazione di programmi di formazione. Tra gli altri soggetti coinvolti nel WP, si cita l'Università di Catanzaro che vanta una forte integrazione con il tessuto produttivo del Mezzogiorno nel settore delle neuroscienze, che favorisce la creazione di collaborazioni multidisciplinari e partenariati strategici.

➤ **13D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

La previsione di budget sul presente WP è stata effettuata considerando i necessari apporti delle competenze e delle capacità interne dei partner del presente WP. La definizione del budget per il WP3 è stata effettuata tenendo conto della natura trasversale e strategica delle attività previste, che riguardano il potenziamento e la condivisione di tecnologie e competenze nel campo della formulazione, farmacocinetica, tossicologia e sicurezza preclinica. Le risorse sono allocate in modo da garantire la piena operatività delle strutture coinvolte, la disponibilità di expertise tecnico-scientifica qualificata e la sostenibilità delle attività di supporto alle imprese. Il budget riflette una distribuzione equilibrata tra personale, attrezzature e costi generali, coerente con l'obiettivo di rafforzare l'infrastruttura condivisa del Polo e di rendere accessibili servizi specialistici a sostegno della valorizzazione della ricerca e della maturazione tecnologica dei risultati. Il budget complessivo assegnato ai partner per il WP3 ammonta a circa € 550.000,00, articolato in modo coerente rispetto alle attività previste e ai quattro obiettivi specifici del WP. Nello specifico, il budget è suddiviso come segue: A6/A7 - Personale (circa € 260.000,00): questa voce corrisponde a circa il 47% del budget complessivo, e si articola in circa 180.000,00€ di personale marketing e circa 80.000,00€ di personale collaborazioni. B1 - Macchinari (circa 80.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 11% del budget del WP3. Tale voce è destinata all'ampliamento o potenziamento delle infrastrutture tecnologiche condivise, necessarie per la messa a sistema dei servizi scientifici offerti dal Polo. E3 - spese generali marketing (circa € 92.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 17% del budget del WP3. Comprendono costi indiretti di gestione, logistica, manutenzione e supporto operativo alle attività. E4 - Spese generali collaborazioni (circa € 20.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 4% del budget del WP3. Comprendono costi indiretti di gestione, logistica, manutenzione e supporto operativo alle attività. I2 - Spese amministrative marketing (circa € 55.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 10% del budget del WP3. Coprono la gestione amministrativa e contabile delle attività, incluse le procedure di coordinamento e rendicontazione legate sia al personale strutturato sia alle collaborazioni esterne. I3 - Spese amministrative collaborazioni (circa € 40.000,00): questa quota corrisponde ad una frazione del 7% del budget del WP3. Coprono la gestione amministrativa e contabile delle attività, incluse le procedure di coordinamento e rendicontazione legate sia al personale strutturato sia alle collaborazioni esterne.

➤ **13D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Attivazione Virtual Lab: messa online della piattaforma per la formazione e la condivisione di buone pratiche – M6 Formazione online: erogazione di almeno 10 moduli formativi fruibili da remoto - M12 Eventi e workshop - organizzazione di almeno 3 eventi (webinar, workshop, incontri tecnico-scientifici) – M18 Ricercatori formati: coinvolgimento di almeno 50 ricercatori/operatori nei percorsi formativi - M24 Contenuti di comunicazione: pubblicazione di almeno 12 contenuti tra newsletter, articoli o comunicazioni istituzionali - M24

➤ **13D1.1: ID Numerico WP**

WP04

➤ **13D1.2: Titolo del WP.**

MNESYS_FORWARD, modello di funzionamento, struttura e processi

➤ **13D1.3: Acronimo del WP**

CLUS-MNESYS-GOV

➤ **13D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **13D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **13D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **13D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Antonio

➤ **13D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Uccelli

➤ **13D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

CCLNTN64S18D969X

➤ **13D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

direzione.scientifica@hsanmartino.it

➤ **13D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

3482617114

➤ **13D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Il WP4 è dedicato alla definizione e implementazione del modello organizzativo e operativo di MNESYS FORWARD CLUSTER, con l'obiettivo di strutturare una governance efficace, multilivello e sostenibile, in grado di supportare il funzionamento coordinato del Polo di Innovazione e garantirne la continuità nel tempo. Sotto il coordinamento del soggetto gestore del Polo, le attività previste si concentrano sulla regolazione dei rapporti tra i partner, sull'organizzazione della gestione delle infrastrutture condivise, sulla definizione delle policy interne e sulla costruzione degli strumenti per il monitoraggio, la valutazione e la sostenibilità del progetto. L'Attività 4.1 è finalizzata alla definizione della governance del Polo e alla predisposizione di un Accordo di Partnership tra i soggetti coinvolti. In questa fase iniziale, sarà predisposto e sottoscritto un Partnership Agreement che disciplinerà in modo chiaro ruoli, responsabilità, modalità decisionali, accesso alle infrastrutture e fruizione dei servizi. Saranno istituiti due organi fondamentali: l'Executive Board, responsabile del coordinamento operativo, e lo Scientific Committee, con funzioni di indirizzo e supervisione scientifica. Quest'ultimo includerà i WP leader dei progetti MNESYS FORWARD PIPELINE e KNOWLEDGE (Azioni 1.1.2 e 1.4.3) e figure esterne altamente qualificate, in grado di ampliare il raggio di azione e rafforzare il collegamento del Polo con reti scientifiche e industriali nazionali e internazionali. L'attività si concluderà con l'elaborazione di una roadmap evolutiva della governance, che potrà condurre alla costituzione di un soggetto giuridico autonomo per la gestione del Polo nel lungo periodo. L'Attività 4.2 riguarda la definizione delle procedure operative e delle policy del Polo, in particolare per la gestione delle infrastrutture condivise. Nell'ambito del WP è previsto lo sviluppo

di un'infrastruttura tecnologica digitale per supportare partner e terzi con expertise scientifica, sia in ambito preclinico che clinico e in generale come luogo virtuale di incontro tra domanda e offerta di servizi, sia da parte dei ricercatori, sia da parte delle imprese. Verranno redatti regolamenti e protocolli interni per l'erogazione dei servizi, la gestione e l'accesso alle piattaforme tecnologiche, la condivisione della conoscenza, e il funzionamento coordinato tra i partner. Le infrastrutture saranno accessibili secondo criteri chiari e predefiniti, con forme di accesso preferenziale per i partner che contribuiscono al cofinanziamento. Saranno inoltre formalizzate policy per la tutela e valorizzazione della proprietà intellettuale in collaborazione con l'Università di Genova, per la gestione dei dati in ottica FAIR (con la redazione dell'Open Data Plan) e per la comunicazione interna ed esterna. Le procedure saranno pensate per garantire efficienza, trasparenza, interoperabilità e tracciabilità, promuovendo una gestione aperta e orientata all'utenza, sia interna che esterna al partenariato. L'Attività 4.3 prevede la definizione di un piano di monitoraggio e di gestione dei rischi. Verrà istituito un gruppo di lavoro dedicato alla costruzione e attuazione di un sistema di monitoraggio continuo, integrato con la governance, basato su indicatori qualitativi e quantitativi. Il piano sarà finalizzato a verificare l'avanzamento del progetto rispetto al work plan, misurare l'impatto delle attività e individuare tempestivamente eventuali scostamenti o criticità. Sarà realizzata e aggiornata una matrice dei rischi, con valutazioni su probabilità e impatto, e con l'indicazione di strategie di mitigazione e misure correttive. Inoltre, sarà elaborato il Codice Etico del Polo, conforme alle normative europee e nazionali in materia di qualità della ricerca, tutela dei dati personali e uso etico dell'intelligenza artificiale (AI Act). Questa attività contribuirà a rafforzare l'integrità, l'affidabilità e la resilienza del Polo durante tutte le fasi di attuazione. Infine, l'Attività 4.4 è dedicata alla costruzione di un piano di sostenibilità e continuità post-progetto, che consenta di mantenere attive nel tempo le infrastrutture, le competenze, le reti e i risultati sviluppati. Il piano sarà articolato su tre direttrici: sostenibilità scientifico-tecnologica, organizzativa e finanziaria. A livello scientifico, si intende valorizzare le infrastrutture e le tecnologie sviluppate, rendendole riutilizzabili e interoperabili in nuovi contesti applicativi. A livello organizzativo, sarà garantita la prosecuzione della governance e dei meccanismi di coordinamento tra i partner, eventualmente attraverso la costituzione di una forma giuridica stabile). A livello economico-finanziario, il piano prevedrà una diversificazione delle fonti di finanziamento, includendo attività a mercato, partecipazione a bandi competitivi, servizi di formazione e consulenza, licensing e attrazione di capitali privati. Particolare attenzione sarà riservata alla generazione di impatto territoriale e alla misurazione dei risultati attraverso indicatori specifici, che permettano di valutare la capacità del Polo di contribuire in modo stabile al sistema nazionale della ricerca e dell'innovazione nel settore salute. Il WP4 fornisce l'infrastruttura strategica e operativa essenziale per rendere MNESYS FORWARD CLUSTER un attore stabile, dinamico e sostenibile dell'ecosistema nazionale dell'innovazione in ambito salute, in grado di connettere ricerca, imprese e politiche pubbliche in una logica di impatto condiviso e di lungo periodo.

➤ 13D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP

Il WP4 mira a consolidare l'architettura organizzativa e operativa del Polo di Innovazione MNESYS FORWARD CLUSTER, assicurando una gestione efficace, trasparente e sostenibile delle attività progettuali e post-progettuali. Gli obiettivi realizzativi si concentrano su più livelli e rappresentano le condizioni abilitanti per il corretto funzionamento e la continuità del Polo nel medio-lungo termine. I principali obiettivi realizzativi attesi dal WP sono elencati di seguito: - Redazione e sottoscrizione di un Partnership Agreement tra i soggetti coinvolti, che descriva in modo chiaro ruoli, responsabilità, modalità decisionali, regole di accesso alle infrastrutture e condizioni di erogazione dei servizi, fungendo da riferimento giuridico e operativo per tutta la durata del progetto. - Attivazione della struttura di governance, con l'istituzione degli organi preposti alla direzione strategica e scientifica del Polo (Executive Board e Scientific Committee), la definizione delle rispettive funzioni, e l'organizzazione dei meccanismi di interazione tra i partner e con gli altri sottoprogetti MNESYS FORWARD. - Messa a punto delle procedure operative condivise che regolano il funzionamento quotidiano del Polo, tra cui le modalità di utilizzo delle infrastrutture, criteri di accesso per soggetti interni ed esterni, gestione della proprietà intellettuale, condivisione dei dati e comunicazione interna ed esterna. - Progettazione e implementazione di un

sistema di monitoraggio e controllo, che consenta di verificare in modo continuo l'avanzamento delle attività, il rispetto degli obiettivi, la qualità dei risultati, e l'emersione di eventuali criticità, con strumenti adeguati per attuare tempestivamente azioni correttive. - Definizione di un piano di sostenibilità e continuità post-progetto, che delinei le strategie per mantenere attive le infrastrutture, i servizi e le collaborazioni oltre la durata del finanziamento. Il piano includerà misure per garantire la sostenibilità scientifica e tecnologica (valorizzazione dei risultati e delle competenze), quella organizzativa (struttura di governance funzionante e stabile) e quella economico-finanziaria (diversificazione delle fonti di entrata, attrazione di finanziamenti e partner privati, offerta di servizi ad alto valore aggiunto). Attraverso questi obiettivi, il WP4 contribuirà a rendere il Polo un riferimento stabile per l'innovazione nel settore salute, capace di valorizzare i risultati della ricerca, offrire servizi qualificati e generare impatto anche oltre la conclusione del progetto. Il WP produrrà i seguenti deliverable: Deliverable 4.1: Partnership Agreement firmato tra i soggetti coinvolti, con definizione chiara di ruoli, responsabilità, regole di accesso e fruizione. Deliverable 4.2: Documento contenente policy interne e regolamenti operativi (accesso infrastrutture, gestione IP, data management, comunicazione). Deliverable 4.3: Piano di monitoraggio con matrice dei rischi aggiornata e Codice Etico del Polo. Deliverable 4.4: Piano strategico di sostenibilità e continuità a lungo termine (scientifica, organizzativa, finanziaria).

➤ **13D1.14: Finalità del WP**

La finalità del WP4 è definire un modello di governance efficace e condiviso, in grado di garantire il funzionamento coordinato del Polo, la gestione trasparente delle infrastrutture e dei servizi, il monitoraggio delle attività e la sostenibilità nel tempo, assicurando continuità organizzativa, valorizzazione dei risultati e impatto duraturo oltre la durata del progetto.

➤ **13D1.15: UO partecipanti al WP**

Mnesys s.c.a.r.l., Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **13D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

La scelta di affidare le attività del WP prevalentemente al soggetto gestore è stata effettuata in ragione della competenza nella gestione e coordinamento di progetti complessi di ricerca e innovazione e della ricerca; competenze legali per la corretta implementazione delle policy. La costruzione della piattaforma tecnologica virtuale è invece affidata all'Università di Napoli e cogestita con l'hub, in modo da massimizzare la sinergia tra il coordinamento generale di progetto e l'expertise scientifica del responsabile scientifico.

➤ **13D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

La previsione di budget sul presente WP è stata effettuata considerando i necessari apporti delle competenze e delle capacità interne all' HUB. Il budget totale del WP4 è di circa € 115.000,00 con l'obiettivo di definire un modello di governance efficace e condiviso, in grado di garantire il funzionamento coordinato del Polo, la gestione trasparente delle infrastrutture e dei servizi, il monitoraggio delle attività e la sostenibilità nel tempo, assicurando continuità organizzativa, valorizzazione dei risultati e impatto duraturo oltre la durata del progetto. Tale cifra è composta quasi interamente da costi di personale relativi a 1 senior manager con oltre 25 anni di esperienza nella gestione e coordinamento di progetti nell'ambito della ricerca, sviluppo e trasferimento tecnologico, orientamento e alta formazione 2 project manager con esperienza superiore ai 10 anni con esperienza nella gestione amministrativa e tecnica di progetti in ambito R&D, monitoraggio e controllo di gestione 1 Administrative Supervisor senior con esperienza di oltre 15 anni nella gestione di processi interni ad organizzazioni complesse 1 Administrative Assistant per la gestione della comunicazione interna, gestione di flussi operativi (pianificazione, esecuzione e revisione) e

con competenze in ambito negoziale Si prevede un importo di circa 20.000 euro relativo a consulenze che saranno svolte da esperti per supportare il personale interno su competenze specifiche. Si prevede un maggiore impegno in termini di personale nei primi sei mesi del WP che richiederanno la definizione dei modelli di funzionamento, delle policy e dei regolamenti, oltre che l'istituzione e l'insediamento degli organi della governance di MNESYS FORWARD CLUSTER.

➤ **13D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Stipula Partnership Agreement - M2 Pubblicazione sul sito web delle procedure operative per l'accesso ai servizi di MNESYS FORWARD CLUSTER - M5 Data Management Plan: approvazione da parte dell'Executive board – M3 Piano di monitoraggio e aggiornamento bimestrale della matrice dei rischi - M8 Definizione del piano di sostenibilità - M20 Report di avanzamento tecnico e finanziario per la rendicontazione delle attività al MUR: periodicità trimestrale come previsto all'art. 4 comma 2 lettera d) del disciplinare di concessione

Per ogni Obiettivo Intermedio appartenente al WP:

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

01

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Potenziamento strutturale polo di innovazione – sede hub

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 1 HUB

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Mnesys s.c.a.r.l.

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Con la presente attività si intende arricchire la sede dell'HUB di spazi adeguati per ospitare un laboratorio per dimostratori, una sala per la formazione immersiva e per virtual lab. La rifunzionalizzazione della sede dell'hub rappresenta un passaggio strategico nel processo di consolidamento e potenziamento delle attività del Polo MNESYS. Il nuovo spazio fisico, rinnovato e attrezzato, sarà progettato non solo come un centro operativo, ma come un vero e proprio laboratorio di scambio di conoscenze, formazione avanzata e costruzione di relazioni professionali. L'obiettivo è creare un ambiente capace di ospitare eventi, incontri, workshop, percorsi formativi e occasioni di networking, rendendo l'hub un punto di riferimento attivo e riconoscibile all'interno del sistema nazionale della ricerca. In particolare, la localizzazione dell'hub nel Nord Italia – strategica per la concentrazione di centri di ricerca, imprese tecnologiche e poli di innovazione –

consente di attivare nuovi canali di dialogo e cooperazione tra territori, rafforzando le connessioni tra le eccellenze del sistema produttivo-scientifico del Centro-Nord e le potenzialità ancora inesprese presenti nel Mezzogiorno. Attraverso questa presenza, l'hub fungerà da ponte tra ecosistemi apparentemente distanti, offrendo alle realtà del Sud Italia una porta di accesso privilegiata a contesti ad alta intensità tecnologica, favorendo così la contaminazione, la mobilità delle competenze e la nascita di progettualità congiunte. Ricercatori, startup, spin-off e PMI meridionali avranno così la possibilità di essere coinvolti attivamente in eventi, programmi formativi e tavoli progettuali ospitati presso la sede dell'hub, ampliando la propria rete di contatti, accedendo a know-how avanzato e, soprattutto, posizionandosi all'interno di un sistema nazionale di innovazione più inclusivo e integrato. È importante sottolineare che MNESYS è oggi una realtà ampia e articolata, che può contare su oltre 90 soggetti partner, fra università, enti di ricerca, aziende e istituzioni, con una distribuzione geografica sbilanciata verso il Centro-Nord. Solo una parte di questi soggetti è attualmente posizionata nel Mezzogiorno, una condizione che, se da un lato evidenzia la necessità di rafforzare la dimensione meridionale delle attività di ricerca e innovazione, dall'altro offre una grande opportunità: quella di creare un effetto moltiplicatore, capace di stimolare le energie e le eccellenze del Sud attraverso un processo concreto di apertura, scambio e collaborazione. In questa prospettiva, l'hub rifunzionalizzato potrà fungere da catalizzatore per una nuova geografia dell'innovazione, più equa e bilanciata, nella quale le competenze meridionali non restino isolate ma possano inserirsi stabilmente in reti virtuose di sviluppo. La possibilità di ospitare eventi e iniziative anche presso la sede dell'hub costituirà un'occasione tangibile per ridurre il divario territoriale, rafforzare la presenza del Mezzogiorno all'interno delle catene del valore della ricerca, e costruire occasioni di visibilità e crescita per attori che, pur disponendo di competenze avanzate, incontrano spesso ostacoli di natura infrastrutturale, relazionale o sistemica. Il contesto è quello dell'università di Genova in strutture adiacenti all'IRCCS San Martino, situazione che consente un'ottima contaminazione fra accademia, ricerca scienza e cura. La rifunzionalizzazione della sede dell'HUB quindi rappresenta un tassello strategico per lo sviluppo del Polo di Innovazione dedicato al settore delle neuroscienze, con l'obiettivo di creare un ecosistema avanzato capace di connettere ricerca scientifica, trasferimento tecnologico e impatto sociale. A tal fine, si ritiene necessario predisporre un documento tecnico-economico e progettuale che delinei con chiarezza le direttrici funzionali, operative e infrastrutturali dell'iniziativa. Il polo d'innovazione procederà in prima battuta allo studio di fattibilità e quindi alla realizzazione dell'adeguamento degli spazi in forma del contratto di comodato con UNIGE – attualmente per due locali – che potrà essere ampliato. E' di tutta evidenza l'interesse per UNIGE per il recupero di spazi ad oggi inutilizzati da destinare alle attività del polo di innovazione. Il primo passo consisterà nella definizione del contesto di riferimento e nella precisazione degli obiettivi generali. Tale fase includerà un approfondimento normativo e strategico a livello regionale, nazionale e comunitario, nonché l'inquadramento del ruolo della sede HUIB all'interno del sistema complessivo del Polo. Verranno inoltre definiti con precisione le funzioni, le vocazioni scientifiche e gli ambiti operativi della nuova struttura. Seguirà un'analisi dei fabbisogni funzionali e tecnologici, attraverso la mappatura delle competenze, dei servizi e delle dotazioni necessarie allo svolgimento delle attività previste. In questa fase sarà fondamentale il coinvolgimento degli attori chiave del territorio – enti di ricerca, università, imprese – e l'analisi comparata di modelli di eccellenza internazionali. Il documento includerà inoltre uno studio di fattibilità tecnica, il progetto di fattibilità tecnico economica, con la valutazione delle possibili soluzioni, l'analisi logistica e ambientale, e l'elaborazione di un'ipotesi di layout coerente con i requisiti funzionali. Particolare attenzione sarà posta all'integrazione di tecnologie abilitanti, quali intelligenza artificiale, robotica e sistemi avanzati di neuroimaging. Sul piano economico-finanziario verranno precisati i costi di realizzazione, gestione e manutenzione della sede, e individuate le possibili fonti di cofinanziamento, con riferimento a strumenti pubblici, privati e a partenariati. Il modello proposto dovrà garantire sostenibilità economica e flessibilità nel medio-lungo periodo. Dal punto di vista architettonico, nell'ambito dei volumi esistenti il progetto dovrà prevedere interventi minimi, economici e funzionali all'utilizzo per laboratori di dimostratori e formazione immersiva e a distanza. Il riutilizzo degli spazi dovrà essere rispettoso della normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro e prediligere soluzioni poco impattanti e coerenti con il principio del DNSH.

Infine, verrà elaborata una roadmap attuativa che definisca le principali fasi progettuali e realizzative, i tempi previsti, le milestones e un sistema di monitoraggio dell'impatto strutturale e funzionale dell'iniziativa. Un'ampliata sede dell'HUB rappresenta molto più di un semplice potenziamento infrastrutturale: è un catalizzatore strategico per l'innovazione, la ricerca e l'impatto sociale. Deliverables D1: documento preliminare alla progettazione D2: Progetto esecutivo D3: Realizzazione e documento di collaudo Milestones M1 (Month 6): Redazione e validazione del PFTE M2 (Month 7-12): Redazione del progetto esecutivo M3 (Month 13-22): aggiudicazione e realizzazione dei lavori M4 (Month 24): collaudo

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

02

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Studio delle Dinamiche degli Organelli Cellulari

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 3 UNINA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

18

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Considerando che la comprensione di struttura, funzione e interazioni degli organelli favorisce la comprensione dei disturbi neurologici e lo sviluppo di nuovi approcci terapeutici, UNINA svilupperà una nuova piattaforma di servizi per lo Studio delle Dinamiche degli Organelli Cellulari. Tale infrastruttura di ricerca basata anche su expertise ed apparecchiature acquisite grazie a MNESYS comprenderà: 1. un sistema per lo studio dell'analisi morfologica delle cellule in coltura. Ciò sarà possibile grazie al sistema IncuCyte per l'analisi di cellule in coltura sviluppato da Sartorius, acquisito grazie a MNESYS, che permette di monitorare la morfologia delle cellule in tempo reale, senza perturbarle, all'interno di un incubatore standard. 2. un sistema di microfluorimetria per l'analisi delle variazioni ioniche su singola cellula ed all'interno degli organelli intracellulari. Tale sistema è stato acquisito con fondi MNESYS; 3. Un sistema di microscopia confocale per l'analisi delle dinamiche subcellulari. Gli organelli sono sistemi dinamici che svolgono un'ampia gamma di processi biochimici attraverso strutture subcellulari specializzate. Come è stato possibile dimostrare in MNESYS e in relazione a quanto previsto nel sottoprogetto 1.1.2, queste strutture sono fondamentali per il mantenimento dell'omeostasi cellulare e la loro disfunzione è implicata in numerose patologie, tra cui le malattie neurodegenerative, le neoplasie e i disturbi metabolici. Comprendere la funzione e la disfunzione degli organelli cellulari è indispensabile per comprendere i meccanismi alla base dei disturbi neurologici. Organelli come i mitocondri, il reticolo endoplasmatico, i lisosomi e altri svolgono ruoli vitali per la salute e la funzionalità neuronale. La loro disfunzione può compromettere processi cellulari essenziali, portando a neurodegenerazione e sviluppo di patologie neurologiche. Inoltre, è oramai noto che le

interazioni tra organelli (o "cross-talk") rappresentano un meccanismo di cruciale importanza per il mantenimento della salute neuronale e la loro compromissione può contribuire allo sviluppo ed alla progressione di malattie neurologiche. Infatti, la disfunzione mitocondriale, spesso causata da un'alterazione della bioenergetica, dall'aumento dello stress ossidativo e da una compromissione della mitofagia, rappresenta un segno distintivo di molte malattie neurodegenerative, tra cui il Parkinson, l'Alzheimer e la malattia di Huntington. Altrettanto importante è la comprensione dell'attività del reticolo endoplasmatico (RE). Infatti, il RE è coinvolto nella sintesi proteica, nel metabolismo lipidico, nell'accumulo di calcio e nel ripiegamento proteico. Lo stress e la disfunzione del RE, come l'alterazione dell'omeostasi del calcio, sono implicati in diverse malattie neurologiche, tra le quali Alzheimer, Parkinson, ischemia cerebrale ed epilessia. L'interazione tra il RE e gli altri organelli, in particolare mitocondri e lisosomi, sono importanti per la salute neuronale e la loro disfunzione può contribuire alla patogenesi della malattia. Importante per l'identificazione di nuovi bersagli molecolari è anche lo studio dei lisosomi. La disfunzione lisosomiale e l'alterata acidificazione possono portare all'accumulo di detriti cellulari e contribuire alla neurodegenerazione. Anche la disfunzione endolisosomiale, come le modifiche descritte per altri organelli, è implicata in malattie neurodegenerative come l'Alzheimer. Gli organelli non funzionano in modo isolato; comunicano e interagiscono tra loro attraverso i siti di contatto con la membrana, influenzando vari processi cellulari. La compromissione del cross-talk tra organelli, come l'alterazione dei contatti tra reticolo endoplasmatico e mitocondri, sono sempre più riconosciuti come meccanismi chiave nei disturbi neurologici. Comprendere queste interazioni è fondamentale per lo sviluppo di terapie mirate nei confronti di questi pathway. Inoltre, comprendendo il coinvolgimento degli organelli nello sviluppo e nella progressione dei disturbi neurologici, sarà possibile identificare potenziali bersagli terapeutici. Lo sviluppo di farmaci in grado di ripristinare la funzionalità degli organelli o di modulare le loro interazioni potrebbe offrire, pertanto, nuove strategie terapeutiche per queste patologie debilitanti. In sintesi, una profonda comprensione della struttura, della funzione e delle interazioni degli organelli è fondamentale per svelare le complessità dei disturbi neurologici e sviluppare terapie efficaci. Sebbene gli approcci genomici e proteomici abbiano approfondito la nostra conoscenza della composizione cellulare e delle funzioni molecolari, queste tecniche non riescono a catturare le complessità spaziali e temporali delle dinamiche intracellulari. La microscopia continua a essere uno strumento indispensabile per visualizzare le strutture subcellulari, tuttavia, i recenti progressi nello studio della morfologia e dell'attività stanno fornendo informazioni senza precedenti sulla funzione e il comportamento degli organelli. Deliverables D1 (Mese 18): Messa a Sistema della nuova infrastruttura di ricerca per lo Studio delle Dinamiche degli Organelli Cellulari Milestones M1 (Mese 3): Installazione e validazione del sistema per lo Studio delle Dinamiche degli Organelli Cellulari M2 (Mese 18): Completamento dello sviluppo e della validazione di saggi sperimentali presso la nuova infrastruttura

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

03

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

CREAZIONE REPOSITORY DI DATI

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 5 UNICAMPANIA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Salute Mentale e Fisica e Medicina Preventiva

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività proposta dall'Università della Campania consiste nell'armonizzazione dei protocolli di raccolta dati EEG ed MRI per futuri trial clinici farmacologici in ambito psichiatrico di contestuale fruizione anche appannaggio delle attività R&S previste nel WP4 dell'azione 1.1.2. In particolare, si propone l'implementazione di una piattaforma (web-app) per consentire l'accesso qualificato e l'analisi di dati EEG e di neuroimaging abbinati alla genetica di un paziente che non preveda la condivisione dei dati personali dal corrispondente database, nel pieno rispetto della privacy dei soggetti implicati. L'attività genererà una soluzione tecnologica ad alto impatto per la progettazione di future ricerche in ambito clinico-farmacologico con importanti ricadute in termini di sostenibilità del sistema della ricerca pubblica e valorizzazione delle conoscenze sulle metodologie sperimentali. Di seguito sono descritti gli aspetti chiave e i potenziali vantaggi: Funzionalità principali: • Accesso sicuro ai dati: la piattaforma fornirebbe un ambiente sicuro in cui i ricercatori potrebbero accedere e analizzare dati EEG, neuroimaging (ad esempio, risonanza magnetica, risonanza magnetica funzionale) e genetici. • Analisi combinata dei dati: consentirebbe ai ricercatori di correlare e analizzare i dati provenienti da queste diverse modalità, potenzialmente rivelando nuove informazioni sulle funzioni e le patologie cerebrali. • Progettazione a tutela della privacy: fondamentalmente, la piattaforma sarebbe progettata per proteggere la privacy dei pazienti, garantendo che nessuna informazione personale identificabile venga condivisa o archiviata direttamente al suo interno. • Accesso qualificato: l'accesso verrebbe concesso ai ricercatori autorizzati in base a criteri definiti, garantendo che i dati vengano utilizzati in modo responsabile ed etico. Potenziali vantaggi: • Ricerca avanzata: facilitando l'integrazione di diverse tipologie di dati, la piattaforma potrebbe accelerare la ricerca sui disturbi neurologici e psichiatrici, portando potenzialmente a nuovi approcci diagnostici e terapeutici. • Pratiche di ricerca etiche: l'enfasi della piattaforma sulla privacy e sull'accesso qualificato garantisce che la ricerca venga condotta in modo responsabile ed etico, riducendo al minimo il rischio di danni per gli individui. • Flusso di lavoro semplificato: la piattaforma potrebbe semplificare il processo di ricerca fornendo una posizione centralizzata per l'accesso ai dati, l'analisi e la collaborazione. • Sicurezza dei dati: l'implementazione di solide misure di sicurezza per proteggere i dati da accessi non autorizzati è fondamentale. • Governance dei dati: policy e procedure di governance dei dati chiare sono necessarie per garantire una gestione responsabile dei dati. • Scalabilità: la piattaforma deve essere scalabile per adattarsi a un numero crescente di utenti e set di dati. • Interfaccia utente: la piattaforma deve essere intuitiva e di facile utilizzo per facilitare un'analisi efficiente dei dati. Questa piattaforma ha il potenziale per far progredire significativamente la ricerca in neuroscienze, mantenendo al contempo i più elevati standard di privacy e sicurezza dei dati. Deliverables D1: Possibilità di accesso ad una piattaforma per l'analisi del protocollo di raccolta dati finalizzata ad un trial clinico farmacologico in ambito psichiatrico attraverso la condivisione di dati EEG e di neuroimaging su paziente-tipo nel rispetto della privacy dei soggetti implicati. Milestones M1 (Month 12): Report risultati di armonizzazioni di un protocollo di raccolta dati basato su database interno all'unità operativa. M2 (Month 24): Rilascio del servizio basato su web-app con report di applicazione.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

04

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

MODELLI PRECLINICI IN VITRO, IN VIVO ED IN SILICO

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 6 UNIBA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'UO dell'Università di Bari intende valorizzare per mettere a disposizione le infrastrutture integrate e multidisciplinari già esistenti per la conduzione di studi preclinici finalizzati al drug discovery in modelli animali, cellulari ed organoidi innovativi e predittivi nel campo delle neuroscienze con particolare attenzione alle malattie rare, anche per la validazione in wet biology di predizioni ottenute da screening in silico. Parte di questa infrastruttura è stata acquisita col supporto del progetto MNESYS (Spoke 3). L'implementazione dei modelli pre-clinici è a supporto delle attività interne all'UO mirate al drug design, sintesi chimica, repositioning, e formulazioni innovative funzionali al progetto ma soprattutto per l'apertura dell'infrastruttura al sistema delle imprese. In particolare, in modelli pre-clinici e le relative piattaforme sono i seguenti: Modelli In Vivo I modelli in vivo offerti al Polo d'Innovazione ed implementabili sono diversi modelli murini con patologie spontanee o indotte da protocolli standard ad elevato valore predittivo per patologie neuro-muscolari e patologie neurologiche su base autoimmune, di cui molti già in uso per le attività di ricerca dell'UO, come segue: Topi modelli di Distrofia muscolare di Duchenne (DMD), come il topo C57BL/10 mdx ed il topo D2/mdx. Entrambi i modelli sono caratterizzati da una forma progressiva di patologia muscolare e cardiaca e co-morbidità del SNC a causa di difetti sul gene della distrofina e dalla mancanza della proteina a livello muscolare, cardiaco e cerebrale. Il modello del topo D2/mdx presenta polimorfismi osservati anche in pazienti DMD con fenotipo severo a causa di una maggiore progressione pro-fibrotica. Topo ADR/ADR, modello di sindromi miotoniche da mutazioni genetiche del gene CLCN1 e assenza di funzione del canale al cloro muscolare CIC1. Topo SOD1 mutato, modello di sclerosi laterale amiotrofica. Topo con Encefalomielite Autoimmune Sperimentale (EAE), modello di sclerosi multipla ottenuto immunizzando topi C57BL/6 con mielina oligodendrociti glicoproteina (MOG). I suddetti modelli animali, così come altri modelli di altre patologie neurologiche di interesse adeguatamente standardizzati, possono essere fenotipizzati per caratterizzazione / evoluzione di patologia e per studi farmacologici mediante piattaforme di indagine in vivo ed ex vivo, in continua implementazione da parte della UO. Tali piattaforme integrate permettono infatti di valutare azioni di farmaci su parametri funzionali, strutturali e biochimici clinicamente rilevanti nonché per prove di concetto, target validation e biodistribuzione/ADME mediante la conduzione di trial preclinici clinicamente orientati nei modelli di interesse, sia per lo sviluppo di nuove terapie sia per migliorare l'offerta di supporto per la stesura di protocolli standardizzati a livello internazionale. La continua implementazione di tali piattaforme integrate e multidisciplinari è funzionale al necessario aggiornamento volto ad aumentare il livello di sensibilità e rapidità delle determinazioni e delle

analisi nonché per l'attuazione di strategie di medicina di precisione, oltre ad offrire sia all'interno che all'esterno del network, metodologie all'avanguardia nella validazione e nello sviluppo di farmaci nuovi o riposizionati. Questi aspetti sono di rilevante importanza soprattutto qualora vengano richieste al polo d'innovazione metodologie ed expertise in specifici ambiti di nicchia su cui si attivano generalmente poche risorse come, ad esempio, le patologie rare del sistema nervoso centrale e periferico. Particolare attenzione sarà riservata quindi all'implementazione di laboratori e apparecchiature nonché alla condivisione di know-how e di protocolli standardizzati per portare avanti studi preclinici traslazionali ad elevato valore predittivo per il trasferimento dei dati bench-to-patients. Infatti, l'UO ha comprovata expertise a livello internazionale nella standardizzazione dell'uso di modelli animali di patologie neuromuscolari rare per la target validation e per la valutazione di efficacia di farmaci a livello pre-clinico (clinical promise), nonché nella definizione di linee guida per la riduzione del rischio di fallimento nello sviluppo di nuove terapie nei pazienti rari (<https://www.treat-nmd.org/resources-and-support/sop-library/>; doi: 10.1242/dmm.042903; doi: 10.1016/j.nmd.2011.04.012). Tant'è che nell'ambito del gruppo di Farmacologia è attivo da oltre 15 anni, il primo sito per valutazione farmacologica preclinica multidisciplinare nelle patologie neuromuscolari rare, partendo dalla DMD, che ha portato negli anni a numerose collaborazioni e vari contratti conto terzi con aziende farmaceutiche e biotech, nazionali ed internazionali, interessate allo sviluppo di farmaci orfani per patologie rare neuromuscolari. La piattaforma integrata di indagine permette una completa fenotipizzazione longitudinale non invasiva in vivo mediante parametri di well-being, valutazione di forza (grip strength), fatica (esercizio su treadmill), misure di forza neuromuscolare (torque), valutazione funzionale e morfologica ultrasonografica muscolare e cardiaca (ecografo ad alta risoluzione per piccoli animali, Vevo® 2100; VisualSonics) ed altri strumenti presenti in stabulario regolarmente autorizzato dal Ministero della Salute Italiano (autorizzazione n. 21/2024-UT). Le indagini sono completate da piattaforme strumentali ex vivo che comprendono a) apparecchiature per misure di contrazione isometrica, eccentrica, fatica muscolare, cinetica di contrazione da preparati muscolari isolati ex vivo (Aurora Scientific Inc.); b) analisi istologiche e immunoistologiche condotte in un laboratorio dedicato ed equipaggiato di criostato, microtomo e cappe dedicate e asciugatrici e microscopio Nikon per osservazioni morfologiche di routine presente nella suite di microscopia per imaging ad alta risoluzione che comprende anche un microscopio per live-imaging 2D/3D (Leica Thunder), un microscopio invertito Nikon Eclipse per valutazione mediante sonde delle alterazioni del calcio ed altri ioni intracellulari; c) analisi biochimiche e di biologia molecolare nei laboratori di biologia molecolare equipaggiati con termociclatori per PCR semi-quantitativa, RT-qPCR (Bio-rad), sistemi per Western Blot (Biorad; inclusi Transblot e sistema Chemidoc), estrattore automatico di acidi nucleici (Thermo Fisher), spettrofotometro Nanodrop (Thermo Fisher), lettore multipiastra per ELISA (Victor NIVO, Revvity). Le piattaforme sono inoltre utilizzate ed implementabili per studi di farmacocinetica e biodistribuzione (ADME), in animali sani o modelli di patologia, indispensabili sia per studi di dose-finding sia per la validazione di nuove formulazioni a rilascio controllato o tessuto-selettive. A tal fine sarà considerata la possibilità di upgrade di strumenti per high content imaging per PD/PK. Modelli In Vitro I modelli in vitro comprendono piattaforme 2D / 3D a medium throughput per studi di correlazione genotipo-fenotipo e studi farmacologici e tossicologici su processi fenotipici paziente-correlati. Questi modelli rappresentano sistemi strategici per valutazioni precliniche innovative per la medicina traslazionale e personalizzata, riducendo l'uso di animali in linea con i principi etici delle 3R (Replacement, Refinement and Reduction). A seguire i principali modelli cellulari in uso. Modelli neuromuscolari 2D e/o 3D (3D Skeletal muscle organoids e organ-on-chip): questi modelli si basano sull'uso di mioblasti immortalizzati, mioblasti e neuroni iPSCs-derived da soggetti umani sani o con le patologie di interesse (malattie neuromuscolari e neurologiche) e cellule accessorie (precursori fibroadipogenici, FAPS, cellule endoteliali, HUVEC primarie e immortalizzate). I modelli sono utilizzati per studi fenotipici, screening farmacologici e studi di permeabilità e biodistribuzione di nuove nanofomulazioni. Ad esempio, modelli di muscolo scheletrico 3D sono stati ottenuti da mioblasti immortalizzati dalla biobanca Myoline da soggetti pediatrici sani HWT (AB1190) e pazienti DMD con due mutazioni differenti sul gene della distrofina, DMD1 (stop exon 59; AB1023) e DMD2 (deletion 48-50; AB1098) (doi: 10.3390/biomedicines13051109). Modelli 2D per studi fenotipici

sulla miopatia da aggregati tubulari (TAM) sono stati condotti da mioblasti e miotubi primari da biopsie TAM (paziente con mutazione STIM1 L96V mutant; doi.org/10.3389/fcell.2021.635063). Modelli 2D (umane e murine) per studi espressione eterologa transiente di proteine umane con mutazioni patologiche di interesse (canalopatie neuronali) e studi correlazione genotipo-fenotipo e screening farmaci (HEK; SH/SY5Y, CHO) (doi: 10.3390/biomedicines12081698), per studi di caratterizzazione del profilo infiammatorio in patologie neuroinfiammatorie (cellule di microglia BV2). E' già disponibile una piattaforma per lo studio della funzione di organoidi muscolari 3D (CUORE, Optics 11, unico sistema disponibile nel Sud Italia) con sistema di stimolazione elettrica o luminosa (Optowell, Optobiolabs per optogenetica). CUORE consente la misurazione simultanea e longitudinale di fino a 24 organoidi muscolari, di parametri biomeccanici come contrazione, frequenza, ampiezza e resistenza muscolare in assenza ed in presenza di agenti farmacologici. L'implementazione in corso prevede la possibilità di nuovi scaffold microfluidici per la co-cultura delle fibre muscolari con motoneuroni IPCSS-derived e/o precursori pro-infiammatori e cellule fibroadipogeniche per consentire di meglio mimare l'omeostasi fisiopatologica di interesse. La caratterizzazione fenotipica di organoidi, organ-on-chip e modelli 2D è inoltre rifinita da analisi di imaging avanzato e studi di biologia molecolare con le infrastrutture descritte per i modelli in vivo. L'infrastruttura di elettrofisiologia rappresenta un'altra area di avanguardia per lo studio delle canalopatie ereditarie da colture 2D ingegnerizzate e comprende 3 sistemi di patch-clamp manuale (Molecular Devices) e un sistema automatizzato (Patchliner-Nanion Technologies). Il sistema Patchliner rappresenta un'installazione strategica a livello nazionale (anche questa apparecchiatura è unica nel Sud Italia) per lo sviluppo accademico medium throughput negli studi di correlazione genotipo-fenotipo e per lo screening di farmaci in grado di correggere l'alterazione biofisica dei canali ionici coinvolti in patologie neurologiche e neuromuscolari. Su tali piattaforme ci si propone quanto segue: a) implementazione di organoidi neuro-muscolari 3D e cardiomiociti per medium throughput, mediante nuovi scaffold microfluidici per la co-cultura e applicazione rapida e ripetuta di farmaci nonché sistemi di nanosensoristica; b) implementazione sistemi di trasfezione ad alto rendimento per ingegnerizzazione cellulare e studi di medicina personalizzata; c) implementazione sistema Patchliner con moduli di controllo accurato e rapido della temperatura per lo studio di processi biofisici e farmacologici. Modelli e piattaforme in silico Implementazione e messa a sistema di piattaforme digitali versatili e accessibili basate su Intelligenza Artificiale e approcci di spiegabilità (explainable AI), per in silico screening, drug design e valutazione del rischio tossicologico: In particolare, saranno implementate le seguenti piattaforme: PLATO, per target fishing e predizione della bioattività di piccole molecole; TIRESIA e TISBE, per prevedere la tossicità dello sviluppo; CIRCE, per identificare nuovi ligandi dei recettori dei cannabinoidi; CUPID, per la progettazione di composti più sicuri per la cardio-liability. Saranno anche implementati due software per drug design e molecular docking (PoseidonQ e MzDOCK) (<https://prometheus.farmacia.uniba.it/>) Deliverables D1: implementazione dei modelli preclinici integrati in vivo / ex vivo/ in vitro / in silico Milestones M1 (Month 1-24): valorizzazione delle competenze e delle piattaforme di modelli preclinici per progettualità interna ed esterna Impact: Valorizzazione delle competenze dell'UO nella conduzione di studi preclinici farmacologici integrati su modelli di patologie neurologiche ad elevato bisogno medico mediante implementazione delle infrastrutture esistenti al fine di favorire il trasferimento tecnologico.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

05

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

SINTESI CHIMICA E FARMACOCINETICA

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 7 UNISA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Farmacia

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

UNISA si propone, con il presente progetto di mettere a sistema ed implementare entrambe le infrastrutture di cui attualmente dispone. La prima è l'infrastruttura di sintesi e purificazione di molecole farmacologicamente attive, attualmente basata su una facility di sintesi (150 mq) che sarebbe implementata nella direzione di purificazione e caratterizzazione high-throughput basata su procedure di cromatografia liquida e spettrometria di massa. Allo stato attuale, la UO possiede già delle attrezzature che consentono un elevato livello di automazione e, quindi, di sintesi di un numero elevato di composti e/o di una singola molecola in elevate quantità (su scala multigrammo). Tali attrezzature sono rappresentate da un sistema di sintesi in flusso dotato di autocampionatore in ingresso e di un fraction collection in uscita (Vapourtech), da un sistema di sintesi di peptidi al microonde (Liberty Blue), da due sistemi di sintesi in microonde (CEM e Biotage) e da due sistemi di purificazione HTS (Biotage selekt e Biotage Isolera one). Il collo di bottiglia per l'intera infrastruttura è rappresentata dalla fase di caratterizzazione dei composti che, avvalendosi di tecniche di spettroscopia NMR e spettroscopia di massa Dipartimentali, non converge verso un sistema HTS e necessita la prenotazione di tempo macchina e spazi. In quest'ottica, all'interno di MNESYS-FORWARD, l'UO DIFARMA si propone di acquisire un sistema automatizzato di analisi UHPLC collegato ad uno spettrometro di massa a singolo quadrupolo al fine di poter seguire, in real time l'andamento dei processi di reazione, identificare la formazione dei composti desiderati attraverso misure qualitative e quantitative e, infine, stabilire il livello di purezza dei composti di interesse. Inoltre, il sistema sarà dotato di un sistema di implementazione verso la semipreparativa, consentendo anche l'isolamento dei prodotti di interesse in elevato grado di purezza. Nel complesso il sistema, attraverso l'automazione a monte (autocampionatore) ed a valle (fraction collector) consente di abbattere i tempi di analisi e di sviluppare metodi analitici utilizzabili anche a scopi preparativi. Allo stesso tempo si prevede di implementare la facility di farmacocinetica, attualmente basata su di un laboratorio dedicato di circa 200 mq con attrezzature all'avanguardia in ambito di spettrometria di massa. Da questo punto di vista, l'implementazione riguarderebbe l'acquisizione di un sistema di liquid handling automatizzato per velocizzare e rendere più efficienti le procedure di preparazione del campione. Allo stato attuale l'UO DIFARMA è in grado di processare un numero elevato di campioni nell'unità di tempo, grazie a sistemi basati sulla spettrometria di massa caratterizzati da elevata automazione. Il limite principale è rappresentato dalla fase di preparazione del campione che deve essere effettuata manualmente ed, oltre ad essere incompatibile con un processo complessivo in high-throughput, è passibile di errori operatore-dipendente, che, spesso, inficiano gli stessi risultati raccolti. Avere a disposizione un sistema di Liquid Handling che possa favorire i processi di preparazione del campione rappresenterebbe un ulteriore avanzamento dell'infrastruttura esistente, permettendo l'integrazione di tutte le procedure al fine di processare un elevato numero di campioni. Tali infrastrutture sarebbero di interesse non solo per l'aggregazione di Mnesys-Forward ma, anche, per aziende che operano nell'ambito Farmaceutico e Biotecnologico

Deliverables D1: Risultati dell'indagine di mercato sui macchinari di interesse ed allestimento dei capitolati tecnici D2: Avvio delle procedure di acquisto dei beni secondo Normativa vigente e Statuto di Ateneo D3: Completamento delle procedure di acquisto, installazione e messa in opera dell'infrastruttura

Milestones M1 (Month 3): Documento

relativo all'indagine di mercato effettuata, con la scelta delle attrezzature da acquistare e le motivazioni tecnico scientifiche M2 (Month 15): Termine delle procedure di acquisto ed assegnazione degli appalti inerenti M3 (Month 24): Acquisizione, installazione e collaudo delle attrezzature acquistate Impact: Implementazione delle infrastrutture esistenti presso l'UO del DIFARMA attraverso una spinta verso procedure HTS che aprano ad una forte collaborazione con le aziende che operano in ambito farmaceutico e biotecnologico e con gli altri operatori del Polo d'Innovazione

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

06

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Piattaforme integrate per lo screening fenotipico, la microscopia avanzata e la generazione di modelli preclinici

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 9 TELETION

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

TELETION INSTITUTE OF GENETICS AND MEDICINE

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

La presente attività prevede il rafforzamento, da parte di TIGEM, delle sue infrastrutture altamente specializzate per fornire servizi avanzati e risorse precliniche strategiche a supporto delle fasi iniziali di sviluppo di farmaci e terapie avanzate. TIGEM metterà a disposizione due delle sue strutture di punta: Struttura di Screening ad Alto Contenuto (HCS): una piattaforma completamente automatizzata per lo screening fenotipico su larga scala basato su imaging multicanale ad alta risoluzione. La struttura consente analisi cellulari complesse utilizzando modelli derivati da cellule staminali pluripotenti indotte (iPSC), linee modificate con CRISPR e organoidi. I set di dati morfologici e funzionali risultanti sono ad alta dimensionalità e ricchi di informazioni. Struttura di Microscopia Avanzata: dotata di strumentazione all'avanguardia per imaging confocale, microscopia a disco rotante, microscopia a super risoluzione (STED, SIM) e microscopia a cellule vive, che consente un'analisi dettagliata delle strutture subcellulari e dei processi cellulari dinamici. Per supportare l'analisi dei dati generati da queste piattaforme, TIGEM ha sviluppato e fornirà accesso ad algoritmi di intelligenza artificiale, in particolare quelli basati su tecniche di apprendimento automatico e deep learning. Questi strumenti consentono l'estrazione automatizzata di caratteristiche fenotipiche rilevanti, la segmentazione di immagini complesse, la classificazione di pattern cellulari e la valutazione della gravità fenotipica. Tali soluzioni digitali migliorano l'accuratezza, la scalabilità e l'oggettività dell'analisi, accelerando l'identificazione di composti attivi e biomarcatori cellulari. Inoltre, TIGEM offrirà servizi per la generazione e la validazione di modelli preclinici, incluse linee cellulari geneticamente modificate (KO, KI, reporter), anche derivate da iPSC. Attraverso questa attività, TIGEM contribuisce alla creazione di un ecosistema

tecnologico integrato, aperto e altamente specializzato in grado di accelerare i processi di innovazione, ridurre i costi e i tempi dello sviluppo preclinico e offrire al settore industriale un accesso qualificato a infrastrutture e competenze all'avanguardia. La generazione di una piattaforma di High Content Screening automatizzata, integrata con microscopia ad alta risoluzione renderà possibile la creazione di un ecosistema tecnologico integrato in grado di accelerare i processi di innovazione, ridurre i costi e i tempi dello sviluppo preclinico. Deliverables D1.6.1: Catalogo dei Servizi Tecnologici Disponibili (M6) Documento descrittivo delle piattaforme HCS e di microscopia avanzata messe a disposizione, incluse specifiche tecniche, aree di applicazione e procedure di accesso. D1.6.2 – Pipeline di Intelligenza Artificiale Documentata e Validata (M24) Documentazione tecnica e funzionale delle pipeline di Intelligenza Artificiale per l'analisi fenotipica automatizzata, inclusi esempi applicativi, benchmark delle prestazioni e linee guida per l'integrazione nei flussi di lavoro sperimentali. Milestones M1.6.1 (Month 6): Infrastrutture attive e accessibili. Le strutture HCS e di microscopia avanzata sono pienamente operative e configurate per fornire servizi agli utenti esterni. M1.6.2 (Mese 24): Sistema di servizi integrati completamente operativo (M24) Le strutture TIGEM e gli strumenti di intelligenza artificiale sono operativi e accessibili, con flussi di lavoro consolidati in atto per supportare la collaborazione con il settore industriale.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

07

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Modelli preclinici della Sindrome del cromosoma X Fragile

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 10 CNR-IRIB

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica CNR Sede Secondaria di Catania

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

La sindrome del cromosoma X fragile (FXS) è la forma più frequente di disabilità intellettiva ereditaria e una delle cause principali di autismo monogenico, frequentemente associata ad epilessia, e altri disturbi comportamentali quali iperattività ed ansia. La FXS è causata dalla mancata espressione di FMRP (Fragile X messenger ribonucleoprotein 1), una proteina multifunzionale che lega alcuni RNA messaggeri (mRNA) e ne controlla il metabolismo a diversi livelli, quali il trasporto e la traduzione proteica. FMRP è principalmente espressa nei neuroni dove la mancanza di FMRP causerebbe livelli anormali di proteine codificate da trascritti target di FMRP, influenzando così il corretto funzionamento delle sinapsi. Sebbene la maggior parte delle ricerche si sia concentrata sui neuroni, diversi studi, tra cui il nostro (Di Marco et al. Neurobiol Dis, 2021), evidenzia il ruolo critico di FMRP in altri tipi di cellule come astrociti o microglia nell'omeostasi cerebrale, nella plasticità sinaptica e nella neuroinfiammazione (vedi D'Antoni et al.,

Neurosci BioBehav Rev, 2024). Il topo Fmr1 knockout (KO) è il modello di FXS disponibile più studiato per la comprensione dei meccanismi patogenetici della FSX ed è ampiamente validato dalla letteratura scientifica per facilitare la ricerca meccanicistica e terapeutica. E' un modello consolidato di FXS in quanto rispecchia diversi aspetti della patologia nell'uomo, quali anomalie morfologiche delle spine dendritiche, disturbi dell'apprendimento e suscettibilità alle crisi epilettiche. Inoltre, dati recenti indicano una risposta infiammatoria aumentata nel cervello di topi Fmr1 KO. Ad oggi non esiste una terapia specifica per la cura della FXS, ma solo trattamenti e farmaci off-label che mitigano alcuni dei sintomi comportamentali. Pertanto, è fondamentale ed urgente sviluppare approcci farmacologici mirati per questo disordine del neurosviluppo. A tal fine, utilizzeremo sia un approccio in vitro che ex/in vivo. A vantaggio di ricercatori e imprese del polo, ottimizzeremo protocolli e svilupperemo test per valutare il rilascio di fattori trofici, citochine e metaboliti cellulari e la produzione di specie reattive dell'ossigeno in diversi tipi cellulari. Utilizzeremo principalmente astrociti e microglia prelevate da cervello di topi Fmr1 KO e un modello in vitro rappresentato da cellule immortalizzate di microglia umana HCM3 con delezione del gene FMR1 utilizzando la metodologia CRISP-CAS9, che serviranno a validare i risultati in cellule con background genetico umano. Questi modelli e test saranno messi a disposizione per identificare e validare target farmacologici che possono essere sfruttati per lo sviluppo terapeutico sia in FXS che in altri disturbi dello sviluppo neurologico e neurodegenerativi. Inoltre, il modello del topo Fmr1 KO verrà messo a disposizione per testare l'effetto di farmaci su diversi tratti fenotipici della patologia FXS, in particolare le anomalie delle spine dendritiche e la suscettibilità a crisi epilettiche di tipo audiogenico, che rappresentano degli indicatori robusti della patologia. Le attività descritte potrebbero essere utili per aprire la strada a nuovi studi preclinici. I test sviluppati per valutare in vitro la produzione/rilascio di metaboliti cellulari, nonché l'analisi istologica delle spine dendritiche e la valutazione della suscettibilità alle crisi audiogeniche possono essere estesi ad altri modelli animali di disturbi neurologici. Deliverables D1: protocolli per analisi istologiche delle spine dendritiche D2: tests per valutare in vitro la produzione/rilascio di metaboliti cellulari D3: tests in vivo per la valutazione della suscettibilità alle crisi epilettiche di tipo audiogenico in vivo testing of audiogenic seizures Milestones M1 (18 mesi): Definizione di protocolli per la valutazione in vitro del rilascio di citochine e fattori di crescita M2 (12 mesi): Definizione di protocolli per lo studio delle spine dendritiche. M3 (18 mesi): Identificazione di differenze nei dati ottenuti tra i modelli in vitro controllo e FXS. Impatto : La sindrome dell'X fragile (FXS) è attualmente una neuropatologia orfana. I test e i modelli sviluppati possono essere utilizzati per studiare gli effetti di farmaci sul fenotipo FXS. I risultati possono essere tradotti in altri disturbi dello sviluppo neurologico con ID e autismo

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

08

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Trattamenti in vitro ed in vivo per il trattamento delle malattie da accumulo lisosomiale

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 11 CNR-IIBBC

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Biochimica e Biologia Cellulare (IBBC-CNR)

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

La mucopolisaccaridosi di tipo IIIA (MPS-IIIA, o sindrome di Sanfilippo A) è una devastante malattia pediatrica monogenica da accumulo lisosomiale, causata da un difetto nella degradazione del glicosaminoglicano eparan solfato (HS). L'HS non degradato si accumula progressivamente, compromettendo il sistema autofagico/lisosomiale fino alla sua disfunzione. Questo porta all'accumulo secondario di proteine neurotossiche come beta-amiloide, tau e alfa-sinucleina. La patologia si manifesta con sintomi di tipo autistico (ALBs), caratterizzati da grave iperattività, stereotipie e gravi disturbi del sonno. Gli antipsicotici standard, in particolare quelli che agiscono sui recettori dopaminergici D2, hanno mostrato una efficacia molto limitata e sono spesso associati a gravi effetti collaterali extrapiramidali, sottolineando la necessità urgente di terapie personalizzate e basate su meccanismi patologici specifici. Questa fase comportamentale è progressivamente seguita da un declino cognitivo fino alla demenza nei bambini. Il nostro gruppo ha recentemente scoperto che gli ALBs nella MPS-IIIA emergono da alterazioni prenatali nello sviluppo del sistema dopaminergico, legate a un malfunzionamento dei co-recettori dell'eparan solfato (De Risi et al., Nat Commun 2021). Queste alterazioni, indipendenti dalla disfunzione lisosomiale classica, causano un'espansione dei progenitori dopaminergici e un persistente squilibrio tra i segnali mediati dai recettori D1 e D2 nello striato (De Risi et al., Mol Psychiatry 2025). Utilizzando modelli animali validati, il nostro team ha dimostrato che il ripristino dell'equilibrio tra i segnali D1 e D2, attraverso l'impiego di un agonista parziale del recettore D2 già approvato per uso clinico, può ristabilire efficacemente la funzionalità dopaminergica nei modelli preclinici, offrendo un'alternativa più sicura e mirata rispetto ai neurolettici convenzionali. Tuttavia, i disturbi del sonno nella MPS-IIIA, così come in tutte le forme di malattie da accumulo lisosomiale (LSDs), rappresentano ancora una grave sintomatologia non trattata, difficile da gestire e con un impatto profondo sulla qualità della vita dei bambini e delle loro famiglie. I bambini affetti da MPS-III possono dormire anche solo 3 ore per notte. Per accelerare la scoperta di terapie efficaci, stiamo sviluppando una piattaforma scalabile di screening in vitro, basata su linee cellulari di neuroblastoma ingegnerizzate per esprimere una forma degradabile dell'enzima SGSH, responsabile del fenotipo MPS-IIIA. In questo modello, la deplezione enzimatica può essere controllata in modo preciso tramite supplementazione del mezzo di coltura, consentendo la modellizzazione in tempo reale della carenza lisosomiale. Questo sistema permette l'identificazione ad alto rendimento di farmaci già approvati dalla FDA, mirati a pathway neuro-sviluppativi e sinaptici comuni, con un alto potenziale di traduzione clinica. I composti più promettenti saranno rapidamente sottoposti a validazione in vivo, utilizzando i nostri modelli murini MPS e una linea reporter sinaptica specifica, che consente la visualizzazione in tempo reale della connettività sinaptica in sottotipi neuronali definiti. Questo strumento in vivo rappresenta una risorsa potente per analisi meccanicistiche e fenotipizzazione comportamentale su scala cerebrale. La nostra piattaforma integra in un'unica pipeline la modellizzazione della malattia, l'identificazione di target terapeutici e la validazione preclinica. È strategicamente progettata per supportare approcci di riposizionamento di farmaci, ridurre i rischi nei programmi in fase iniziale e identificare nuove indicazioni terapeutiche per composti attivi sul sistema nervoso centrale, andando a bersagliare difetti molecolari e cellulari condivisi. Il nostro approccio ha anche un'ampia rilevanza per altre malattie lisosomiali e patologie neurologiche, come il morbo di Parkinson, l'Alzheimer, la SLA e i disturbi dello spettro autistico, dove la disfunzione sinaptica e lisosomiale rappresenta un denominatore comune. **DELIVERABLES** D1: Validazione su modelli in vitro innovativi di MPSIIIA D2: Test di 50 composti forniti da utenti esterni D3: Test in vivo di un composto approvato dalla FDA **MILESTONES** M1 (Mese 12): Set-up del protocollo per la valutazione in vitro dell'efficacia dei composti M2 (Mese 18): Test e valutazione dei composti M3 (Mese 12): Set-up del protocollo per la valutazione in vivo di composti selezionati M3 (Mese 24): Selezione dei composti per i test in vivo **Impatto:** I nostri modelli in vitro e in vivo rappresenteranno una

piattaforma innovativa per testare parallelamente composti selezionati approvati dalla FDA, consentendo il trasferimento dei risultati in studi preclinici.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

09

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Studio delle proprietà biologiche e farmacologiche degli endocannabinoidi e molecole prodotte dal microbiota per contrastare la Distrofia Muscolare di Duchenne: dall'analisi omica alla validazione Preclinica nel modello mdx

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 12 CNR-ICB

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ISTITUTO DI CHIMICA BIOMOLECOLARE

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

CNR-ICB Nel presente progetto, il modello murino mdx sarà impiegato come strumento fondamentale per la validazione funzionale in vivo dei target molecolari identificati attraverso saggi in vitro e analisi omiche. Il topo mdx rappresenta il modello preclinico più ampiamente utilizzato e caratterizzato per lo studio della distrofia muscolare di Duchenne (DMD), grazie alla sua mutazione nel gene della distrofina che riproduce la causa genetica della patologia umana. Sebbene il fenotipo clinico sia più lieve rispetto ai pazienti, questo modello è in grado di riprodurre molteplici aspetti patologici della malattia, tra cui la degenerazione muscolare, l'infiammazione cronica, la fibrosi e il deterioramento progressivo della funzione neuromuscolare. L'utilizzo del topo mdx offre numerosi vantaggi strategici e scientifici per il raggiungimento degli obiettivi progettuali. Innanzitutto, consente di validare in vivo i target selezionati, come mediatori metabolici e infiammatori (ad esempio, acidi grassi a catena corta, molecole simili agli endocannabinoidi, recettori PPAR, CB1/CB2), e di valutarne l'impatto sul decorso della malattia a livello molecolare, istologico e funzionale. Questo approccio è essenziale per confermare la rilevanza biologica e terapeutica dei target emersi da studi cellulari e bioinformatici. Inoltre, il modello mdx permette di condurre analisi multidimensionali e longitudinali, integrando valutazioni comportamentali (come il grip test o il monitoraggio dell'attività locomotoria), analisi istopatologiche (infiltrati infiammatori, necrosi, rigenerazione muscolare) e studi molecolari (profilo di espressione genica, marcatori di stress ossidativo o infiammazione). Questo tipo di approccio integrato è cruciale per comprendere in maniera dettagliata l'efficacia e il meccanismo d'azione di eventuali trattamenti sperimentali. Dal punto di vista traslazionale, il modello mdx rappresenta un passaggio obbligato nello sviluppo preclinico di nuove terapie, in quanto consente di testare in vivo non solo l'efficacia, ma anche la sicurezza e la tollerabilità di molecole o approcci innovativi. I dati ottenuti da studi in questo modello costituiscono spesso una base necessaria per il passaggio agli studi clinici nell'uomo, in linea con i requisiti delle autorità regolatorie. Infine, il topo mdx potrà essere utilizzato anche come

strumento di scoperta di nuovi meccanismi patogenetici, andando a esplorare l'effetto della modulazione di specifiche vie molecolari su reti biologiche più ampie, contribuendo così all'identificazione di nuove combinazioni terapeutiche o bersagli emergenti. In sintesi, l'impiego del modello mdx nel progetto proposto è cruciale per validare in modo robusto i target identificati, testare potenziali strategie terapeutiche e rafforzare la rilevanza clinica dei risultati. Questo approccio permetterà di colmare il gap tra le evidenze ottenute in vitro e l'applicazione clinica, ponendo le basi per lo sviluppo di interventi innovativi e mirati contro la DMD. Deliverables D1: Validazione in vivo di candidati terapeutici per la scoperta e il riposizionamento di farmaci nella DMD D2: Validazione in vivo di target molecolari selezionati D3: Analisi istologiche e molecolari del tessuto muscolare D4: Integrazione dei dati e interpretazione traslazionale Milestones M1 (Mese 1–3): Allestimento della colonia di topi controllo e mdx M2 (Mese 3–12): Trattamenti in vivo con composti candidati M3 (Mese 12–24): Valutazione in vitro e in vivo dell'efficacia dei farmaci e identificazione dei target Impatto Questo progetto ha come obiettivo lo studio del ruolo biologico e farmacologico molecole di origine endogena e microbica, come gli SCFA e i lipidi endocannabinoidi-simili attraverso la validazione in vivo nel modello murino mdx di patologia. L'obiettivo finale è quindi la translazione verso nuove terapie.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

10

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Modellizzazione e recupero dei disturbi del neurosviluppo legati a TCF20 e IL1RAPL1 tramite iPSC umane e terapia genica AAV-intein

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 13 CNR-IN

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

CNR-IN Le mutazioni nei geni TCF20 (Transcription Factor 20) e IL1RAPL1 (Interleukin 1 Receptor Accessory Protein-Like 1) sono associate a disturbi del neurosviluppo, tra cui disabilità intellettiva, disturbi dello spettro autistico (ASD) ed epilessia. TCF20 è un co-regolatore trascrizionale coinvolto nel rimodellamento della cromatina e nel controllo dell'espressione genica durante lo sviluppo neuronale, mentre IL1RAPL1 è una proteina sinaptica che modula la crescita dei neuriti e la formazione delle sinapsi, svolgendo un ruolo cruciale nelle funzioni cognitive. Nonostante la loro importanza, i meccanismi cellulari e molecolari attraverso cui le mutazioni di TCF20 e IL1RAPL1 alterano lo sviluppo e il funzionamento neuronale nell'uomo rimangono in gran parte poco compresi. Per approfondire i meccanismi fisiopatologici associati a queste mutazioni genetiche nelle cellule neurali umane, genereremo e utilizzeremo diversi modelli in vitro derivati da cellule staminali pluripotenti indotte umane (iPSC). In particolare, impiegheremo

neuroni, astrociti e organoidi corticali tridimensionali derivati da iPSC con delezioni mirate di TCF20 e IL1RAPL1, introdotte recentemente tramite la tecnologia di genome editing CRISPR-Cas9, che ci consente di modellare con alta precisione e rilevanza biologica gli effetti della perdita di funzione in un contesto cellulare umano. Esploreremo inoltre approcci di recupero genetico mirati a ripristinare l'espressione di questi geni nelle cellule mutate. A tal fine, progetteremo e testeremo nuovi vettori virali adeno-associati (AAV) impiegando un sistema basato su inteine separate (split inteins). Questa strategia innovativa permette la ricostituzione delle proteine TCF20 e IL1RAPL1 a lunghezza intera mediante la co-espressione di frammenti genici separati, ciascuno fuso a domini intein in grado di favorire lo splicing e l'assemblaggio post-traduzionale delle proteine. Questo approccio modulare rappresenta una promettente soluzione alle attuali limitazioni dimensionali della terapia genica mediata da AAV, in particolare per proteine di grandi dimensioni o struttura complessa. I risultati attesi da questo progetto comprendono l'identificazione delle alterazioni funzionali associati alla carenza di TCF20 e IL1RAPL1, e la dimostrazione del principio di funzionamento di strategie di ripristino genetico mirato. In ultima analisi, questa ricerca contribuirà all'avanzamento delle strategie di medicina di precisione per i disturbi del neurosviluppo, aprendo la strada allo sviluppo di nuovi biomarcatori diagnostici e interventi terapeutici. Considerando il forte impatto che queste condizioni hanno sugli individui e sulla società, migliorare la comprensione delle basi genetiche e cellulari di questi disturbi rappresenta una promettente opportunità per promuovere la salute e il benessere umano. Deliverables D1: Generazione e caratterizzazione di linee iPSC knockout per TCF20 e IL1RAPL1 D2: Differenziazione in neuroni, astrociti e organoidi corticali D3: Progettazione e validazione di vettori AAV-Intein per il recupero genico Milestones M1 (Mese 6): Produzione e caratterizzazione delle linee iPSC modificate geneticamente M2 (Mese 12): Ottimizzazione dei protocolli di differenziazione e prime analisi funzionali M3 (Mese 24): Dimostrazione del principio di recupero genico tramite sistema AAV-intein Impact: Questo progetto favorirà un avanzamento significativo nella comprensione dei disturbi del neurosviluppo associati a TCF20 e IL1RAPL1 e aprirà nuove strade per strategie di recupero genico mediante tecnologia AAV-intein, gettando le basi per lo sviluppo di diagnosi e terapie innovative altamente rilevanti per la salute umana.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

11

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Identificazione di farmaci anticonvulsivanti innovativi in modelli preclinici di encefalopatia epilettica dello sviluppo di tipo 1 (DEE1)

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 14 CNR-IGB

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Genetica e Biofisica ABT

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

CNR-IGB. Le espansioni di poli-alanina nel gene X-linked Aristaless-Related Homeobox (ARX) causano una forma grave di encefalopatia epilettica e dello sviluppo (DEE tipo 1), caratterizzata da crisi epilettiche precoci, resistenti ai farmaci, ritardi cognitivi e motori profondi e un elevato rischio di mortalità precoce. Queste mutazioni compromettono il ruolo cruciale della proteina ARX come regolatore trascrizionale durante lo sviluppo neurologico, alterando i programmi di espressione genica coinvolti nella generazione dei progenitori neuronali, nella migrazione e differenziazione neuronale, nella sinaptogenesi e nell'organizzazione corticale. I pazienti con DEE1 mostrano generalmente una scarsa o nulla risposta ai farmaci antiepilettici attualmente disponibili, evidenziando l'urgente necessità di terapie innovative che intervengano direttamente sulla disfunzione molecolare alla base della malattia. Per colmare questa lacuna, proponiamo di utilizzare modelli preclinici Arx-DEE1 — comprendenti modelli murini geneticamente modificati e sistemi cellulari derivati da cellule primarie — come piattaforme traslazionali complementari per supportare la scoperta precoce di nuovi composti anti-epilettici. In questo progetto, valuteremo l'efficacia dei composti candidati sul fenotipo epilettico dei topi Arx-DEE1 mediante un sistema di video-monitoraggio ad alta risoluzione. Parallelamente, analizzeremo l'impatto molecolare di tali molecole sui pathway regolati da ARX, con particolare attenzione ai meccanismi di rimodellamento sinaptico e alla comunicazione tra microglia e neuroni. Questo approccio integrato, che combina l'analisi comportamentale con il profiling trascrizionale, consentirà ai ricercatori una caratterizzazione approfondita di potenziali bersagli terapeutici. I risultati attesi includono l'identificazione di marcatori molecolari finora non riconosciuti associati alle espansioni di poli-alanina di ARX e la scoperta di nuovi composti anticonvulsivanti capaci non solo di sopprimere le crisi, ma anche di ripristinare — almeno parzialmente — i pathway molecolari compromessi. Considerata la complessità del trattamento del DEE1 e il suo grave impatto sui bambini e sulle loro famiglie, lo sviluppo precoce di terapie mirate rappresenta un'opportunità clinica significativa, aprendo la strada a strategie di medicina di precisione per questa forma di epilessia pediatrica. Deliverables D1: Generazione e validazione del modello murino Arx-DEE1 e delle colture cellulari primarie. D2: Sviluppo di protocolli per la valutazione comportamentale in vivo dei fenotipi epilettici. D3: Analisi dell'espressione genica dei bersagli di ARX nei modelli trattati vs. non trattati. D4: Valutazione preliminare dei composti candidati mediante saggi in vivo e in vitro. Milestones M1 (Mese 6): Completamento della validazione del modello malattia (topi e cellule primarie). M2 (Mese 12): Definizione dei protocolli di analisi comportamentale e di espressione genica. M3 (Mese 14): Serie di test in vitro sui composti selezionati. M4 (Mese 24): Valutazione finale dell'efficacia in vivo dei farmaci candidati. Impatto Attraverso l'impiego di una pipeline integrata in vivo/in vitro basata sui modelli Arx-DEE1, questo progetto consentirà di identificare nuovi composti anticonvulsivanti in grado di ridurre l'attività epilettica e di ripristinare, almeno parzialmente, i pathway molecolari alterati regolati da ARX. I risultati attesi di questo approccio potrebbero trasformare il panorama terapeutico della DEE1 grazie a: i. evidenze proof-of-concept per una nuova classe di farmaci antiepilettici a meccanismo d'azione mirato, specificamente orientati alla disfunzione di ARX; ii. identificazione di nuovi biomarcatori molecolari e bersagli trascrizionali associati alle espansioni di poli-alanina in ARX, utilizzabili come strumenti diagnostici o farmacodinamici; iii. possibilità di interventi più precoci e mirati nell'epilessia associata ad ARX, con miglioramento della qualità di vita e delle prospettive a lungo termine nei pazienti pediatrici; iv. sviluppo di una pipeline preclinica scalabile, applicabile anche ad altre forme di epilessie genetiche causate da mutazioni in geni appartenenti ad assi trascrizionali convergenti.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

12

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Potenziamento di una piattaforma tecnologica avanzata

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 15 AXXAM

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

AXXAM S.P.A.

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Nell'ambito della presente attività, con l'obiettivo di fornire servizi ai partners, si procederà al potenziamento di un piattaforma tecnologica avanzata. La dotazione strumentale che si intende acquistare rappresenta per Axxam un requisito fondamentale per una partecipazione significativa al progetto, in quanto consente di mettere a disposizione del partenariato competenze e servizi analitici ad alto valore aggiunto, altrimenti non implementabili con le risorse e tecnologie attualmente disponibili. Lo strumento in questione è una piattaforma integrata che unisce le potenzialità della cromatografia liquida bidimensionale (2D UPLC) alla spettrometria di massa ad alta risoluzione (HRMS), fornendo un livello di analisi chimica e biochimica con elevata accuratezza e sensibilità. Lo strumento consentirà l'attivazione dei seguenti servizi, ognuno dei quali riveste un ruolo strategico nell'ambito della ricerca farmaceutica: Impurities profiling – Identificazione e quantificazione di impurezze, fondamentali per la conformità e la stabilità dei prodotti; Biotransformations (MetID) – Analisi dei metaboliti e delle vie di trasformazione, a supporto degli studi ADME e tossicologici; Structural elucidation – Determinazione strutturale di composti bioattivi; Peptide analysis – Caratterizzazione di peptidi ad uso terapeutico e diagnostico; Affinity screening – MS based – screening di affinità label-free, sfruttando la spettrometria di massa per rilevare direttamente e con elevata sensibilità le interazioni tra piccole molecole, e i loro bersagli biologici. Deliverables D1: Report di installazione e validazione dell'infrastruttura D2: Lista dei saggi sviluppati e validati con lo strumento acquistato Milestones M1 (Month 3): Installazione e validazione del sistema M2 (Month 18): Completamento dello sviluppo e della validazione di saggi sperimentali con lo strumento acquistato Impact: Il potenziamento dell'infrastruttura offre al partenariato importanti vantaggi: aumento della capacità analitica con dati di alta qualità; ampliamento dei servizi per enti pubblici e privati nel campo della ricerca e sviluppo; accelerazione della scoperta e sviluppo di farmaci grazie ad analisi rapide e approfondite.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

13

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

VALIDAZIONE PRECLINICA E VALORIZZAZIONE INDUSTRIALE DEI RISULTATI

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 16 DOMPE

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dompé farmaceutici spa

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Dompé metterà a disposizione del polo le sue infrastrutture di avanguardia presenti nella sede di Napoli, anche di nuova acquisizione, per supportare la conduzione di studi in vitro e in vivo, anche attraverso la messa a disposizione del suo network con l'accademia e con CRO precliniche di eccellenza che collaborano in modo efficace con i ricercatori del team Dompé di Napoli, per supportare la caratterizzazione e lo sviluppo di nuovi candidati nelle indicazioni terapeutiche d'interesse, occupandosi in particolare di studi in vitro e in vivo fino alla prova di concetto (PoC) in modelli animali rilevanti e predittivi delle patologie umane target. L'utilizzo di tali infrastrutture permetterà la conduzione di studi di farmacocinetica e farmacodinamica per la definizione del profilo farmacocinetico ottimale delle molecole selezionate, insieme al profilo tossicologico regolatorio (GLP) per permettere l'avanzamento del TRL del prodotto migliore selezionato fino al valore di 6-7 e l'avanzamento dello sviluppo verso gli studi clinici. I ricercatori, chimici di sintesi, chimici medicinali, biologi cellulari e molecolari e farmacologi, saranno in grado di eseguire e monitorare tutte le attività del processo di selezione e sviluppo preclinico. I laboratori della sede Dompé di Napoli sono perfettamente attrezzati con equipment dedicato alla conduzione di studi di farmacologia preclinica e di sviluppo pre-formulativo e formulativo per la caratterizzazione dei candidati allo sviluppo. In caso di scoperta di nuove formulazioni o nuovi utilizzi terapeutici, l'azienda possiede le competenze per la generazione di nuova proprietà intellettuale e per il deposito di nuove domande di brevetto a livello europeo e globale. Inoltre, grazie all'infrastruttura della piattaforma Exscalate per la drug discovery, Dompé potrà contribuire al raggiungimento degli obiettivi del WP 1 offrendo supporto a studi computazionali, chemo- e bio-informatici, finalizzati all'individuazione di nuove molecole farmacologicamente attive, a studi di meccanismi d'azione e alla profilazione delle molecole per la predizione del loro profilo farmacologico sia in termini di attività biologica desiderata che di effetti collaterali. Inoltre, i risultati e le attività del sotto progetto 1.1.2 (MNESYS_FORWARD_PIPELINE) saranno oggetto di valorizzazione attraverso questo specifico task, la cui finalità sarà quella di studiare la migliore strategia di trasferimento tecnologico dei prodotti della ricerca, per elevarli in termini di TRL e di sviluppo industriale. In questa fase potranno essere condotti dei casi dimostrativi sui prodotti della ricerca del sotto progetto 1 per individuare i migliori partner, sia interni sia esterni al partenariato, che possano garantire continuità alla crescita e al valore del know-how prodotto. Deliverables D1: Studi in vitro e in vivo: Report degli studi in vitro e in vivo condotti presso le infrastrutture dell'azienda per fornire evidenze scientifiche a supporto della caratterizzazione e dello sviluppo dei nuovi candidati, aumentando così la loro attrattività. D2: Report sulla strategia di trasferimento tecnologico: analisi delle tecnologie sviluppate dai partner che ne faranno richiesta e identificazione delle possibili opportunità di mercato e di potenziali partner per il trasferimento tecnologico. Nell'analisi saranno incluse le strategie di valorizzazione e possibile commercializzazione e le modalità di collaborazione con i partner identificati. Queste attività rispondono alla necessità di definire dei percorsi strutturati di trasferimento tecnologico. D3: Demo cases completati: Individuare e completare almeno 2 casi dimostrativi sui quali applicare praticamente le tecnologie sviluppate nel sotto progetto 1. Ogni demo case includerà una descrizione del prodotto, i risultati ottenuti, le analisi comparative e le raccomandazioni per il miglioramento. Il ricorso a casi dimostrativi permetterà di valutare il

potenziale delle tecnologie sviluppate e identificare i potenziali partner per lo sviluppo. Milestones M1 (Mese 12): report sulla strategia di trasferimento tecnologico per almeno una tecnologia/prodotto. Il documento includerà la raccolta e l'analisi dei dati delle tecnologie studiate M2 (Mese 24): completamento dei demo cases sui prodotti della ricerca del sottoprogetto 1. I casi dimostrativi saranno sviluppati e saggiati e i risultati analizzati in vista di discussioni con partner esterni. Impact : L'attività descritta migliorerà le conoscenze scientifiche e il livello di sviluppo tecnologico, facilitando future applicazioni industriali, e generando nuove opportunità di mercato e potenzialmente nuovi posti di lavoro. Sarà quindi stimolata la crescita economica sia dello specifico settore tecnologico che territoriale. La presenza dell'azienda inoltre contribuirà allo sviluppo del polo a Napoli, promuovendo anche il know-how locale.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

14

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

OPEN-NEURO-TARGET: Infrastruttura condivisa per modelli 3D e biomarcatori nella neurodegenerazione

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 17 UNICZ

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

CIS "SCIENZE OMICHE E BIOBANCA"

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività dell'UO UNICZ, coordinata dal Prof. Giovanni Cuda, contribuisce alla creazione di un'infrastruttura condivisa, aperta e interoperabile per lo studio delle malattie neurodegenerative. L'iniziativa prevede la messa a disposizione della comunità scientifica di modelli 3D validati di organoidi mesencefalici per la Paralisi Sopranucleare Progressiva (PSP), protocolli ottimizzati per l'isolamento e l'analisi di vescicole extracellulari neuronali (NDEVs), e dataset multi-omici correlati alla patologia. Le attività includono: realizzazione di una biobanca e repository di protocolli, creazione di un hub cloud per dati omici e di imaging, e attivazione di un laboratorio virtuale con accesso remoto e moduli formativi online. Il progetto promuove la validazione incrociata, la riproducibilità sperimentale e l'innovazione traslazionale a livello multicentrico. Deliverables • D1.1: Documento di progettazione dell'infrastruttura e linee guida di governance (Mese 6) • D2.1: Registro pubblico di organoidi e NDEVs disponibili (Mese 12) • D3.1: Portale dati con dataset omici curati e strumenti analitici (Mese 18) • D4.1: Piattaforma operativa con laboratorio virtuale e contenuti formativi (Mese 24) Milestones • M1 (Mese 3): Accordo di consorzio e coinvolgimento stakeholder • M2 (Mese 9): Repository di protocolli e catalogo delle risorse • M3 (Mese 15): Dati omici e imaging accessibili via cloud • M4 (Mese 24): Laboratorio virtuale e infrastruttura aperta completati Impatto L'attività democratizza l'accesso a modelli

cellulari, protocolli e dati, accelerando l'identificazione di bersagli terapeutici, favorendo la riproducibilità e sostenendo l'innovazione traslazionale nel campo delle malattie neurodegenerative.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

15

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

NGS lab e Bioinformatica

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 18 CRS4

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Quantum e Calcolo ad alte Prestazioni, Bioscienze e Studi Superiori

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'Unità Operativa "Infrastrutture Computazionali e delle Bioscienze, Progetti Smart e Quantum Computing" (QCBS-CRS4), nell'ambito dell'attività 1.1.3b, intende mettere a disposizione le proprie competenze e infrastrutture sia per l'attività di sequenziamento NGS e la relativa analisi dati, che per lo sviluppo di nuove metodiche di analisi sia dal lato di laboratorio di biologia molecolare che di bioinformatica. L'unità è già coinvolta in vari progetti PNRR mediante bandi a cascata. Si intende potenziare la parte di analisi dati mediante l'acquisizione, attraverso i fondi del progetto, di una o due GPU ad alte prestazioni e di potenziare la presentazione dei servizi del laboratorio e della bioinformatica verso l'esterno, incluso il sito web e i front-end dei vari sistemi di analisi che vengono offerti mediante l'assunzione o l'assegnazione di personale tecnico. L'Unità Operativa mette inoltre a disposizione le seguenti infrastrutture: - un laboratorio di sequenziamento NGS dotato di apparecchiature di ultima generazione (Illumina NovaSeq X Plus, Hamilton NGS Star, Tecan Infinite Pro 200, Agilent Fragment Analyzer 5300, Illumina MiSeq). Una macchina Oxford Nanopore PromethION 24 è in fase di acquisizione. La capacità produttiva di sequenziamento della piattaforma è di oltre 120 Tbase al mese. - un cluster di calcolo condiviso con il CRS4 di cui l'unità fa parte dotato di oltre 300 nodi di calcolo per un totale di oltre 9000 core, connessi via Infiniband, oltre 5 PB di storage su SAN, 8 GPU ad alte prestazioni e 36 GPU in totale, tra A100, H100 e T4. - un laboratorio di bioinformatica che al momento gira i propri codici nel cluster di calcolo condiviso e sta acquisendo un 6 nodi di calcolo per un totale di 576 core con 1.5 TB di RAM ciascuno e 1PB di Storage su 8 nodi dedicato al processamento di dati clinici e con l'obiettivo di acquisire le necessarie certificazioni per lo stesso. Collaborazioni della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione "Salute" Deliverables D1: Month 10 – Pubblicazione di un nuovo sito web del laboratorio NGS e della bioinformatica D2: Month 14 – Disponibilità di pipelines ad alte prestazioni basate su GPU per l'analisi dati di Genomica. D3: Month 18 – Pubblicazione di nuovi front-end web per la bioinformatica e i servizi del laboratorio NGS. Milestones M1: Month 6 – Installazione delle GPU M2: Month 8 – Completamento dello sviluppo del nuovo sito web M3: Month 10 – Implementazione di pipelines per la genomica che

girano su GPU e basate sulla suite Nvidia Parabricks M4: Month 16 – Completamento dello sviluppo dei front-end Impatto: Miglioramento della visibilità e dell'accessibilità verso l'esterno delle competenze e dei servizi dei laboratori NGS e bioinformatica del CRS4, incremento della capacità computazionale dedicata alla genomica.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

16

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

AI-driven imaging and data analysis for neuropharmacological applications

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 19 ANALISIS

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ANALISIS S.R.L.

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività riguarda il trasferimento tecnologico delle competenze e degli strumenti sviluppati da ANALISIS nell'ambito di MNESYS verso applicazioni industriali e precliniche, nell'ottica della medicina sperimentale avanzata. In collaborazione con UNICAMPANIA e UNINA, sarà sviluppato un servizio integrato per l'imaging funzionale e morfologico di cellule vive, organoidi e slice cerebrali, basato su: utilizzo di protocolli ottimizzati di microscopia confocale a super-risoluzione; sviluppo e affinamento di pipeline di acquisizione ad alta produttività; implementazione di strumenti di analisi automatizzata tramite algoritmi di intelligenza artificiale per l'estrazione di caratteristiche morfologiche e funzionali (es. morfologia mitocondriale, attività calcio-dipendente); creazione di un database curato di immagini annotate, utile per classificazioni tissutali, screening farmacologici e validazione preclinica; pilotaggio del servizio presso partner industriali per testare la trasferibilità tecnologica in ambito biotech e pharma. Deliverables D1: Imaging pipeline e protocolli standardizzati per microscopia ad alta risoluzione di cellule vive e slice cerebrali (Month 6) D2: Tool AI-based per analisi automatizzata morfo-funzionale e classificazione tissutale (Month 12) Milestones M1 (Month 6): Completamento e validazione della pipeline di acquisizione e protocolli di imaging in live-cell e slice cultures M2 (Month 12): Rilascio della piattaforma AI per analisi automatizzata e generazione del primo report industriale di trasferibilità M3 (Month 12): Presentazione pubblica dei risultati in evento scientifico (es. workshop MNESYS, meeting nazionale/internazionale o conferenza tecnica dedicata al trasferimento tecnologico. Impact : L'attività favorisce il trasferimento di strumenti ad alta tecnologia verso l'industria biofarmaceutica, abilitando screening morfo-funzionali automatizzati. Il servizio potenzia la medicina in silico ed ex vivo, contribuendo all'innovazione scientifica, economica e all'occupabilità nel settore deep-tech.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

17

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Sviluppo di una infrastruttura computazionale per supportare l'analisi integrata di dati omici

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 20 UNIBA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Salute Mentale e Fisica e Medicina Preventiva

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Lo sviluppo di un'infrastruttura computazionale avanzata per supportare l'analisi integrata di dati omici rappresenta un obiettivo strategico per la ricerca biomedica e la medicina di precisione con particolare riferimento al focus del presente progetto incentrato sulle patologie neurodegenerative. L'integrazione di dati genomici, trascrittomici, proteomici e metabolomici richiede ambienti di calcolo ad alte prestazioni (HPC), strumenti bioinformatici interoperabili e workflow riproducibili, in linea con i principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable). In questo contesto si inserisce l'infrastruttura ELIXIR, la Research Infrastructure europea per i dati delle scienze della vita, che coordina lo sviluppo di servizi digitali federati per la gestione e l'analisi dei big data biologici. In particolare, il nodo italiano ELIXIR-IT fornisce risorse computazionali, piattaforme di workflow management (come Galaxy, Nextflow e Snakemake) e ambienti containerizzati per facilitare l'esecuzione scalabile di analisi multi-omiche. Le architetture proposte, integrate con il datacenter ReCaS e con i servizi europei ELIXIR Cloud e ELIXIR Data Platform, consentono non solo l'elaborazione sicura di dati sensibili, ma anche la condivisione dei risultati secondo standard internazionali. Tali infrastrutture sono fondamentali per abilitare studi traslazionali su larga scala, lo sviluppo di biomarcatori integrati e l'adozione di modelli predittivi basati su intelligenza artificiale.

Deliverables

D1: Specifica tecnica dell'architettura computazionale omica Descrizione: documento tecnico con la progettazione logica e fisica dell'infrastruttura (componenti hardware, middleware, storage, rete, interoperabilità ELIXIR).

D2: Implementazione di workflow integrati FAIR-compliant Descrizione: insieme di pipeline bioinformatiche per l'elaborazione di dati multi-omici (genomica + trascrittomica + proteomica), eseguibili in ambienti containerizzati (Galaxy, Snakemake, Nextflow) e descritti con standard RO-Crate.

D3: Rilascio del portale per l'accesso federato ai dati omici Descrizione: interfaccia web (dashboard) per l'accesso sicuro e controllato a dataset e strumenti, integrata con i servizi di AAI (Authentication and Authorization Infrastructure) di ELIXIR (es. Life Science Login).

Milestones

M1 (Month 9): Completamento dell'integrazione con le risorse ELIXIR-IT (computazione e dati)** Obiettivo: infrastruttura locale connessa al nodo nazionale e ai servizi ELIXIR Europe (cloud, metadata registry, AAI)

M2 (Month M15): Primo test di esecuzione di workflow multi-omici su dati reali Obiettivo: completamento con successo di un caso d'uso dimostrativo con dati reali (es. RNA-seq + proteomica) tramite la nuova piattaforma.

Mn (Month 24): Apertura dell'accesso Open Access a partner esterni Obiettivo: abilitazione di accessi controllati a utenti esterni (es. enti di ricerca, industria), in linea con policy

GDPR ed ELIXIR. Impact : L'infrastruttura potenzierà l'analisi integrata di dati omici per le neuroscienze, favorendo la ricerca traslazionale, l'identificazione di biomarcatori e l'adozione di modelli predittivi, in linea con gli standard FAIR ed ELIXIR, con ricadute su ricerca, sanità e industria biotecnologica.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

18

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

CREAZIONE INFRASTRUTTURA DIGITALE PER GESTIONE DATI

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 4 UNICAM

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche Avanzate

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Si propone lo sviluppo di un'infrastruttura tecnologica digitale per supportare partner e terzi con expertise scientifica, sia in ambito preclinico che clinico. In particolare, si propone l'implementazione di una web-app in grado di gestire il trasferimento di dati biomedicali con diverse caratteristiche, tra cui, una pseudonomizzazione automatica sul client di immagini biomedicali in formato DICOM, trasferimento cifrato dei dati, block-chain per la garanzia della immodificabilità del dato trasferito, controllo sicuro degli accessi e possibilità di utilizzo della piattaforma tramite API da parte dei partner del polo così come da parte della aziende interessate ai servizi offerti del polo. Questa infrastruttura digitale è progettata per gestire, archiviare ed elaborare i dati. Include database, data warehouse, server, hardware e software, apparecchiature di rete e data center. Un'infrastruttura dati efficace consente alle organizzazioni di organizzare grandi volumi di dati, applicare analisi, facilitare l'accesso e garantire l'integrità dei dati, ottenendo in definitiva informazioni e conoscenze significative per il processo decisionale. Comprende anche le regole, le procedure e gli standard stabiliti per garantire la qualità dei dati e la facilità d'uso. Intendiamo sviluppare un'infrastruttura dati ibrida che includa le seguenti possibilità: • Infrastruttura tradizionale: si riferisce a un'infrastruttura IT standard che utilizza server, sistemi di storage e dispositivi di rete interni per raccogliere, archiviare, elaborare e gestire i dati. Questo tipo di infrastruttura richiede risorse significative e competenze tecniche per la gestione. • Infrastruttura cloud: l'infrastruttura dati basata su cloud utilizza risorse di storage e di elaborazione cloud fornite da provider di servizi cloud terzi. Offre scalabilità, economicità e praticità, eliminando la necessità di mantenere sale server e personale IT in loco. Gli aspetti principali di questa infrastruttura dati includeranno: • Infrastruttura fisica: comprende componenti hardware come server, computer, router e dispositivi di archiviazione fisici. Può includere anche data center e le strutture fisiche che ospitano l'hardware. • Infrastruttura software: include database, data warehouse, strumenti di estrazione, trasformazione e caricamento (ETL), software di analisi dei dati e altre applicazioni e

piattaforme che facilitano la gestione, l'elaborazione e l'analisi dei dati. • Infrastruttura di rete: comprende le reti di telecomunicazione (LAN, WAN, Internet) che consentono il trasferimento di dati all'interno e tra sistemi, server e dispositivi di archiviazione. • Archiviazione cloud: con i progressi tecnologici, sempre più aziende stanno trasferendo la propria infrastruttura dati sul cloud. L'archiviazione cloud offre una soluzione flessibile e scalabile che può essere espansa o ridotta in base alle esigenze di archiviazione. • Framework di elaborazione dati: si tratta di librerie o motori software che consentono l'elaborazione dati su larga scala. Alcuni esempi includono Hadoop, Apache Spark, ecc. • Infrastruttura di sicurezza: le misure di sicurezza sono essenziali per proteggere i dati da accessi non autorizzati, violazioni o attacchi informatici. Queste misure possono includere firewall, software di crittografia e controlli di accesso utente. • Governance dei dati: comprende le policy, i processi e le pratiche per controllare, gestire e garantire la qualità e la riservatezza dei dati, nonché la conformità a normative come il GDPR. • Architettura dei dati: è la progettazione o il modello dell'infrastruttura dati. Descrive come un'organizzazione raccoglie, archivia, trasforma, elabora e utilizza i dati. L'attività genererà una soluzione tecnologica ad alto impatto per la personalizzazione della terapia farmacologica, in ambito neurologico e psichiatrico, con importanti implicazioni in termini di sostenibilità dei sistemi sanitari e di valorizzazione dei dati e della ricerca pubblica. Deliverables D1: Possibilità di accesso ad una piattaforma per l'addestramento federativo di modelli predittivi di risposta al farmaco basati su caratteristiche estratte dalle neuroimmagini. Milestones M1 (Month 12): Report risultati di addestramento di un modello predittivo basato su caratteristiche estratte da neuroimmagini e altri dati clinici, genetici e di laboratorio dal database interno all'unità operativa. M2 (Month 24): Rilascio del servizio basato su web-app con report di applicazione. Impact: L'attività genererà una soluzione tecnologica ad alto impatto per la personalizzazione della terapia farmacologica, in ambito neurologico e psichiatrico, con importanti ricadute in termini di sostenibilità dei sistemi sanitari e valorizzazione dei dati e della ricerca pubblica.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

19

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE DEI LABORATORI DI MOLECULAR MODELING, SINTESI E FARMACOTOSSICOLOGIA

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 8 UNIME

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche ed Ambientali

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

• Potenziamento del laboratorio di molecular modeling: si prevede l'ampliamento della capacità computazionale tramite l'acquisizione di nodi di calcolo di ultima generazione, con l'obiettivo di

migliorare l'efficienza dei processi di modellizzazione molecolare, potenziando al contempo l'accessibilità remota ai servizi, in ottica di infrastruttura condivisa con i partner di MNESYS_FORWARD. Il primo passo in questo aggiornamento sarà rappresentato dall'implementazione dei sistemi di networking e storage, su cui saranno poi implementati i nodi di calcolo e di gestione dei servizi. • Implementazione dei laboratori di sintesi: l'UO intende promuovere l'adozione di tecnologie e metodologie ispirate ai principi della chimica verde. Verranno implementati strumenti a basso consumo energetico per la purificazione e l'essiccamento dei composti, e si punta ad aumentare l'automazione dei processi con sistemi cromatografici avanzati (autocampionamento e raccolta frazioni automatizzata). La preparazione dei campioni per test biologici sarà ottimizzata tramite l'introduzione di un sistema di liofilizzazione sostenibile a basse temperature. Ulteriori interventi riguarderanno il riciclo di solventi mediante distillazione sottovuoto ad alta efficienza, in un'ottica di economia circolare di laboratorio. • Potenziamento del laboratorio di caratterizzazione farmaco/tossicologica: si prevede l'implementazione della strumentazione per analisi di genomica e proteomica, per rafforzare la capacità di caratterizzazione farmacologica e tossicologica e in particolare raffinare l'identificazione precoce di markers di modulazione di vie di segnale cellulare, specie quelli predittivi di tossicità a livello di specifici tipi di cellule/tessuti/organismi. Si punta anche a potenziare la capacità analitica del laboratorio, necessaria per gli studi in vitro di trasporto attraverso barriere biologiche. L'aggiornamento dell'infrastruttura e l'integrazione con le attività di MNESYS_FORWARD consentiranno all'UO UNIME di incrementare la qualità e l'impatto dei propri servizi, favorendo il trasferimento tecnologico, la valorizzazione dei risultati della ricerca e la creazione di sinergie efficaci con le imprese e con il tessuto scientifico nazionale e internazionale. Il progetto si inserisce così in una strategia di crescita strutturale e collaborativa, orientata alla sostenibilità, all'innovazione e alla formazione di nuova competenza scientifica e tecnologica. Deliverables D1: Definizione degli obiettivi di implementazione dell'infrastruttura, dei requisiti tecnici e del progetto esecutivo D2: completamento delle procedure amministrative e tecniche per la realizzazione dell'infrastruttura D3: report di validazione tecnica e scientifica delle strumentazioni. Milestones M1 (Month 6): Progettazione dell'implementazione dell'infrastruttura M2 (Month 16): Realizzazione dell'infrastruttura in conformità al progetto di implementazione M3 (Month 24). Validazione dell'intera infrastruttura per il raggiungimento degli obiettivi previsti in fase progettuale Impact: L'implementazione infrastrutturale dei laboratori dell'UO aumenterà l'efficienza operativa attraverso risorse e tecnologie avanzate, riducendo tempi e costi di ricerca. Inoltre, favorirà la condivisione delle infrastrutture tra i partner, potenziando la collaborazione e la diffusione delle competenze.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

20

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Servizi di supporto legale e consulenza sulla Research Integrity

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 1 HUB

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Mnesys s.c.a.r.l.

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

5

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

19

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività in oggetto consiste nell'istituzione e nella messa in opera di uno sportello dedicato al supporto legale e alla consulenza specialistica, concepito per garantire un presidio qualificato in grado di offrire un quadro normativo chiaro, aggiornato e conforme agli standard vigenti a livello nazionale e internazionale. Tale presidio si rivolge principalmente alle iniziative di ricerca, trasferimento tecnologico e collaborazione tra enti pubblici e soggetti privati, con l'obiettivo di assicurare la corretta impostazione giuridica e il rispetto delle normative in ciascuna fase progettuale. Il servizio sarà strutturato in modo da essere pienamente accessibile non soltanto ai partner diretti del progetto MNESYS FORWARD PIPELINE, ma anche a soggetti terzi che manifestino interesse a interagire con il Polo di Innovazione MNESYS FORWARD CLUSTER e a sviluppare iniziative in sinergia con esso. In particolare, potranno beneficiare dello sportello start-up innovative, piccole e medie imprese (PMI), centri di ricerca pubblici e privati, università e altre istituzioni che necessitino di un supporto qualificato per orientarsi nell'articolato scenario normativo, contrattuale ed etico che regola i progetti di ricerca applicata e le collaborazioni intersettoriali. L'ufficio legale si configurerà come un punto di riferimento essenziale per ricercatori, imprenditori, innovatori e responsabili di progetto che si trovino ad affrontare questioni giuridiche complesse legate alla definizione e alla formalizzazione delle proprie attività di ricerca. In particolare, il servizio sarà finalizzato ad accompagnare le diverse categorie di utenti nella strutturazione e gestione degli aspetti contrattuali e regolatori, attraverso un'assistenza personalizzata e modulabile in base alle specifiche esigenze di ciascun soggetto. Nello specifico, lo sportello offrirà le seguenti tipologie di servizi di consulenza legale: - Redazione e revisione contrattuale: predisposizione di contratti di ricerca commissionata o collaborativa, contratti di servizio, accordi consortili, memorandum of understanding (MoU), contratti di riservatezza (NDA) e altri strumenti di regolamentazione dei rapporti tra le parti coinvolte nelle iniziative progettuali. - Supporto alla partecipazione a bandi e programmi di finanziamento: assistenza giuridico-amministrativa per la preparazione di documentazione idonea a concorrere all'ottenimento di fondi pubblici e privati, con particolare riferimento alla gestione delle responsabilità reciproche tra i partner, alla tutela della proprietà intellettuale generata dai progetti, alla definizione di condizioni di utilizzo dei risultati (licenze, cessioni di diritti, clausole di esclusiva) e all'inserimento di idonee clausole di salvaguardia a tutela degli interessi delle parti. - Fornitura di modelli contrattuali e linee guida operative: predisposizione e aggiornamento di template contrattuali standard e di vademecum procedurali utili a facilitare l'impostazione giuridica delle attività progettuali, riducendo i tempi e i costi legati alla negoziazione dei singoli accordi. Oltre ai servizi prettamente giuridico-contrattuali, verrà attivato un secondo ufficio di supporto dedicato alla consulenza specialistica dedicata alla promozione dell'integrità scientifica, riconosciuta come elemento strategico per assicurare la qualità, la credibilità e la sostenibilità della ricerca. Nell'ambito della "Research Integrity", saranno erogati servizi mirati a supportare i ricercatori e gli enti promotori nella corretta osservanza dei principi di buona pratica scientifica, così come delineati dalle principali organizzazioni europee e internazionali di riferimento (in particolare ALLEA – All European Academies, COPE – Committee on Publication Ethics, OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development). Tra le attività previste si annoverano: - Assistenza tecnica e normativa: supporto qualificato per garantire la conformità dei progetti ai principi e agli standard di integrità scientifica, mediante l'applicazione di linee guida consolidate a livello europeo e internazionale. Questa attività include l'analisi delle procedure operative, la revisione della documentazione e l'identificazione di eventuali criticità che possano pregiudicare la trasparenza o l'affidabilità dei risultati scientifici. - Supporto alla redazione e alla valutazione di protocolli sperimentali: consulenza specialistica per la stesura e l'analisi critica di protocolli di ricerca preclinica e clinica, con particolare riguardo alla protezione dei soggetti coinvolti negli studi, alla corretta gestione dei consensi informati e alla valutazione preliminare dei rischi etico-scientifici. - Tutela della privacy e gestione dei dati

personalità: assistenza tecnica e legale in materia di protezione dei dati personali e trattamento di informazioni sensibili, in conformità con il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR) e le normative correlate. Questo servizio si rivolge soprattutto ai progetti che implicano la raccolta, l'archiviazione, l'elaborazione e la condivisione di dati clinici o di altre tipologie di dati soggetti a vincoli di riservatezza. - Supporto etico-regolatorio per sperimentazioni complesse: accompagnamento nei procedimenti autorizzativi e nella gestione degli aspetti regolatori relativi a studi che prevedono l'uso di modelli animali, materiale biologico umano, dati clinici e altre risorse di elevata sensibilità. L'attività comprenderà l'assistenza nella predisposizione della documentazione necessaria all'ottenimento dei pareri e delle approvazioni da parte dei Comitati Etici competenti, nonché il supporto nelle interlocuzioni con le Autorità regolatorie e di vigilanza. Complessivamente, l'attività mira a consolidare un sistema di supporto legale e regolatorio strutturato, in grado di accrescere la competitività e l'affidabilità delle iniziative di ricerca e sviluppo promosse dal Polo di Innovazione, semplificando al contempo l'accesso alle risorse, la creazione di partnership e il rispetto degli adempimenti normativi. Il presidio si propone anche come strumento di capacity building per le imprese e i centri di ricerca del Mezzogiorno, favorendo la diffusione di modelli operativi condivisi e di una cultura dell'integrità scientifica, della trasparenza e della responsabilità sociale nella ricerca e nell'innovazione. La creazione dello sportello risponde infine alla necessità di dotare gli attori del sistema dell'innovazione di un servizio di riferimento unico, capace di offrire una gamma integrata di competenze giuridiche, tecniche ed etiche, in modo da ridurre i rischi connessi alla non conformità e da valorizzare le ricadute economiche, sociali e scientifiche dei progetti realizzati.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

21

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

IP Management

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 2 UNIGE

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

5

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

20

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Le attività proposte sono tra quelle che il Settore valorizzazione della ricerca, trasferimento tecnologico e rapporti con le imprese dell'Università di Genova (TT) porta avanti da anni all'interno dell'ateneo. Il TT è fortemente impegnato nella valorizzazione dei risultati della ricerca, rivolta al settore produttivo e sociale del territorio. Nell'ambito delle attività di servizio per il Polo di innovazione, si propone un percorso mirato a implementare le competenze nell'ambito della protezione della proprietà intellettuale. In seguito all'identificazione di nuove tecnologie, create all'interno dei laboratori di MNESYS FORWARD, e allo studio di una loro possibile applicazione

industriale, si rende necessario fornire ai ricercatori una adeguata consulenza sulle strategie di protezione della proprietà intellettuale e industriale, attraverso il deposito di brevetti, modelli, disegni, marchi. In tal senso risulta fondamentale stabilire una procedura che delinei la metodologia per la valutazione dei requisiti necessari per la protezione dei risultati della ricerca e che definisca le modalità di gestione delle pratiche relative al deposito di brevetti o altri strumenti di protezione. L'attività proposta è quindi dedicata all'attivazione di un servizio strutturato, continuativo e specialistico per la gestione della proprietà intellettuale (IP), con l'obiettivo di garantire la protezione efficace, la valorizzazione economica e il trasferimento industriale dei risultati scientifici generati all'interno del progetto MNESYS FORWARD. In un contesto altamente competitivo e orientato all'innovazione, la proprietà intellettuale rappresenta un asset strategico fondamentale, non solo per difendere le invenzioni, ma anche per attrarre investimenti, costruire partnership industriali e abilitare nuove traiettorie imprenditoriali. L'Università di Genova svolgerà un ruolo di coordinamento centrale, agendo come punto di riferimento per l'intero partenariato nella gestione degli aspetti IP e garantendo un supporto personalizzato e modulabile in base al grado di maturità tecnologica dei risultati. Il servizio sarà accessibile sia ai partner scientifici che alle imprese coinvolte, con la possibilità di estenderlo a soggetti esterni che intendano beneficiare delle competenze e degli strumenti sviluppati. L'attività sarà articolata in più fasi operative, strutturate lungo l'intero ciclo di vita della gestione IP: ● Valutazione della brevettabilità: sulla base dei risultati del WP5 del sottoprogetto MNESYS FORWARD PIPELINE, verrà effettuata un'analisi preliminare dei criteri di brevettabilità (originalità, applicabilità industriale, sufficiente descrizione e livello di sviluppo), affiancata da uno studio approfondito dello stato dell'arte tramite IP landscape, freedom to operate (FTO) e analisi delle tendenze brevettuali settoriali; ● Definizione di strategie di protezione: in base alla natura dei risultati, alle potenzialità di sfruttamento e al contesto competitivo, verranno sviluppati piani IP personalizzati per ciascun partner, che includano la scelta degli strumenti di tutela più idonei (brevetti, modelli di utilità, design industriali, diritti d'autore, know-how, marchi). Il supporto comprenderà anche la definizione di priorità geografiche e la valutazione costi/benefici delle strategie di estensione e mantenimento; ● Supporto al deposito e alla gestione delle domande di privativa: saranno predisposte le domande di brevetto o registrazione e attivati accordi quadro con studi professionali e mandatarî specializzati per la gestione tecnico-legale delle pratiche presso enti nazionali e internazionali (UIBM, EPO, WIPO). Il servizio includerà anche l'assistenza nelle fasi successive (esame, opposizioni, estensioni internazionali, divisioni, ecc.), oltre alla consulenza sul mantenimento in vita dei titoli e sulla gestione amministrativa; ● Gestione della proprietà intellettuale nei progetti congiunti: saranno sviluppati modelli contrattuali per la definizione delle regole di gestione e sfruttamento della proprietà intellettuale derivante da attività collaborative. Il servizio offrirà supporto legale e negoziale nella redazione di IP Agreement, accordi di co-proprietà, contratti di licenza e clausole IP nei consorzi, favorendo un approccio orientato alla semplificazione, alla trasparenza e all'equilibrio tra gli interessi degli organismi pubblici di ricerca e quelli delle imprese coinvolte.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

22

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Istituzione di un Grant Office

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 3 UNINA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

La presente attività della UO UNINA è finalizzata alla costituzione e messa in operatività di un Grant Office centralizzato, concepito come un nodo strategico per il supporto alla progettazione e alla partecipazione a bandi competitivi da parte dei partner MNESYS FORWARD, delle PMI coinvolte e di soggetti esterni che desiderino accedere ai servizi del Polo. Questa struttura rappresenterà un punto di riferimento stabile e professionale per lo sviluppo di proposte progettuali, il posizionamento competitivo del partenariato e il rafforzamento della capacità di attrazione di risorse a livello regionale, nazionale ed europeo. Il Grant Office opererà in stretta sinergia con le unità operative, fornendo servizi altamente qualificati per la presentazione di idee progettuali. Le attività previste comprendono: Scouting delle opportunità di finanziamento, attraverso il monitoraggio costante dei principali canali di finanziamento pubblico e privato: programmi quadro europei (Horizon Europe, EU4Health, Digital Europe, LIFE), fondi strutturali (PNRR, PR FESR), iniziative promosse da fondazioni, organismi multilaterali o investitori privati. Il servizio di scouting sarà personalizzabile sulla base dei bisogni specifici delle unità operative e sarà accompagnato da schede informative, alert periodici e dossier tematici; Promozione e attivazione di partenariati strategici, supportando i gruppi di ricerca e le imprese del Polo nella costruzione di consorzi progettuali solidi e coerenti. Il Grant Office faciliterà l'identificazione dei partner ideali a livello nazionale e internazionale, predisporrà la documentazione preliminare (LoI, NDA, MoU), curerà la formalizzazione degli accordi e garantirà la tracciabilità dei contatti istituzionali; Supporto alla scrittura progettuale (grant writing), sia tecnico che scientifico, accompagnando i team nella definizione degli obiettivi, nella strutturazione dei Work Packages, nella stesura delle sezioni descrittive (metodologia, impatto, innovazione, management) e nella redazione di allegati tecnici e narrativi. In questa fase saranno valorizzati template e buone pratiche per aumentare la qualità e la competitività delle proposte. Costruzione e revisione dei budget, attraverso l'analisi dei fabbisogni delle singole unità operative, la distribuzione ottimale delle risorse tra partner e attività, l'allineamento ai vincoli dei bandi e la razionalizzazione dei costi ammissibili. Particolare attenzione sarà data agli aspetti di sostenibilità economica, cash flow e compatibilità con le fonti di co-finanziamento disponibili; Assistenza alla fase di negoziazione, con servizi di consulenza e intermediazione nelle interlocuzioni con gli enti finanziatori, supporto nella revisione delle bozze di Grant Agreement e predisposizione della documentazione tecnico-amministrativa richiesta (piani di attività, dichiarazioni, allegati legali, ecc.); Altre attività: Formazione e workshop: Organizzare workshop e sessioni di formazione su argomenti quali la stesura di progetti di ricerca, lo sviluppo di proposte e la gestione dei progetti di ricerca. Networking: Facilitare i contatti tra ricercatori e potenziali collaboratori, sia interni che esterni all'istituzione. Rapporto con gli enti finanziatori: Funzionare da punto di contatto principale con gli enti finanziatori, rispondendo alle loro richieste e gestendo la comunicazione. Promozione della ricerca: Contribuire a promuovere le attività di ricerca e innovazione dell'istituzione attraverso diversi canali. In parallelo alle attività di servizio, il Grant Office sarà impegnato nello sviluppo di un corpus di strumenti metodologici e documentali a supporto della progettazione, sotto forma di manuali operativi, linee guida, format standard e toolkit, che saranno messi a disposizione di tutto il partenariato attraverso una piattaforma digitale dedicata. Il Grant Office sarà inoltre chiamato a interfacciarsi con le altre funzioni di supporto dell'Hub (ad es. tutela IP, formazione, comunicazione, legale, amministrativa), garantendo coerenza e integrazione nei flussi di lavoro e contribuendo all'adozione di modelli condivisi di governance dei progetti complessi. In definitiva, l'attività punta a rendere il Polo MNESYS FORWARD un soggetto altamente competitivo e attrattivo nel panorama nazionale e internazionale della ricerca e

dell'innovazione. Attraverso l'attivazione di un servizio strutturato, competente e proattivo, si intende consolidare le capacità del Polo di cogliere le opportunità offerte dalla programmazione europea e nazionale, aumentare la qualità delle candidature presentate, facilitare l'accesso ai finanziamenti e rafforzare la sostenibilità organizzativa e finanziaria del progetto nel lungo periodo. Deliverables D1 (M12): Pagina web accessibile al pubblico con tutte le informazioni sul supporto ai progetti di ricerca. Milestones M1 (Month 24): Sottomissione di almeno 2 progetti IMPACT. Grazie a questa attività, il Polo MNESYS_FORWARD rafforzerà la propria attrattività progettuale, aumenterà le probabilità di successo nei bandi competitivi e migliorerà la gestione amministrativa e finanziaria dei progetti complessi.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

23

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Supporto a Attività di Sviluppo e Valorizzazione dei Risultati della Ricerca.

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 4 UNICZ

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

CIS "SCIENZE OMICHE E BIOBANCA"

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività della UO UNICZ nel presente WP è orientata esclusivamente al supporto alle imprese già esistenti o di nuova istituzione. La prima linea di azione dedicata alla progettazione, implementazione e attivazione di una piattaforma strutturata di servizi integrati, orientata a facilitare la nascita di nuove imprese deep-tech a partire dai risultati scientifici generati nell'ambito del Polo MNESYS_FORWARD. L'obiettivo primario è quello di tradurre le conoscenze avanzate sviluppate nei laboratori di ricerca in iniziative imprenditoriali concrete e sostenibili, contribuendo a rafforzare il ruolo del Polo come attore chiave nell'ecosistema dell'innovazione e dell'industria delle neuroscienze. L'approccio proposto si basa sulla valorizzazione sinergica delle competenze, delle risorse e delle infrastrutture già esistenti all'interno del Polo, con particolare attenzione a garantire l'interoperabilità tra le diverse funzioni di supporto (tutela della proprietà intellettuale, orientamento al funding, mentoring, networking, incubazione), così da realizzare un sistema di servizi coeso, efficiente e scalabile. Questa attività dialoga quindi strettamente con le attività sviluppate nei 3 sottoprogetti, sia accogliendo idee imprenditoriali, sia rimandando i gruppi di ricerca e le imprese anche alle unità operative impegnate in altre WP. In particolare, saranno sviluppate e rese disponibili le seguenti linee di intervento: Progettazione di strumenti operativi standardizzati per facilitare e rendere replicabili le prime fasi del percorso imprenditoriale: saranno predisposti format di business plan specifici per start-up ad alto contenuto tecnologico, checklist amministrative, modelli per la definizione di roadmap tecnico-scientifiche, guide pratiche per la gestione delle fasi di costituzione societaria e strumenti per l'interlocazione con partner pubblici e privati; Supporto

alla valorizzazione della proprietà intellettuale, con servizi dedicati all'identificazione precoce dei risultati di ricerca potenzialmente brevettabili, all'analisi del landscape brevettuale, alla definizione delle strategie di protezione più adeguate (brevetto, know-how, modelli industriali, copyright, ecc.), e all'accompagnamento nei processi di deposito, estensione e valorizzazione degli asset immateriali in ottica commerciale; Sviluppo di un programma di pre-incubazione, modulabile sulla base del livello di maturità dell'idea imprenditoriale e del profilo del team proponente. Il programma offrirà attività di orientamento e mentoring per favorire la consapevolezza imprenditoriale, la strutturazione dell'offerta di valore, l'analisi dei mercati potenziali, la costruzione del team, la valutazione dei fabbisogni tecnologici e finanziari, con l'obiettivo di aumentare la readiness operativa dei progetti e la loro attrattività verso investitori e partner industriali; Integrazione con le attività di grant scouting e fundraising, attraverso la connessione diretta con il Grant Office del Polo. Verranno attivati percorsi di orientamento mirati alla mappatura e pre-valutazione delle opportunità di finanziamento più adatte per ciascun progetto, con un focus specifico su strumenti a sostegno della fase early stage (proof of concept, pre-seed, seed), sia pubblici (PNRR, Horizon Europe, bandi regionali) che privati (venture capital, business angel, impact investing); Costruzione e animazione di una knowledge base digitale dedicata ai processi di creazione d'impresa: tale ambiente virtuale raccoglierà materiali formativi, best practices, modelli documentali, casi studio e riferimenti normativi, e sarà continuamente aggiornato in base alle esperienze acquisite nei percorsi di accompagnamento. L'obiettivo è dotare i ricercatori e i team imprenditoriali di una base conoscitiva solida, immediatamente accessibile e condivisibile all'interno della community MNESYS; Facilitazione dell'accesso a servizi professionali esterni, anche tramite convenzioni e partnership con studi legali, società di consulenza, incubatori certificati e investitori, in modo da ampliare la gamma di risorse disponibili per i team e aumentare la capacità di risposta del Polo alle esigenze specifiche dei progetti imprenditoriali in fase di avvio. L'intera attività sarà concepita come un modello operativo dinamico e replicabile, con la finalità di estendere l'impatto delle attività oltre il perimetro del progetto, abilitando la nascita di imprese anche in assenza di interventi di accompagnamento diretto. In questa prospettiva, il Polo MNESYS_FORWARD potrà configurarsi nel medio periodo come un vero e proprio hub di imprenditorialità scientifica nel Mezzogiorno, capace di aggregare competenze, strumenti e opportunità, promuovendo una nuova generazione di imprese biotech e neurotech fortemente radicate nella ricerca accademica ma orientate al mercato globale. Nell'ambito di questa attività sarà inoltre realizzato il catalogo dei servizi per l'imprenditorialità scientifica, che raccoglierà in forma organizzata e consultabile l'offerta di strumenti, risorse e percorsi di supporto messi a disposizione dal Polo MNESYS_FORWARD per la creazione di start-up deep-tech. Il catalogo sarà accessibile digitalmente e aggiornato in modo continuativo, comprenderà tutti i servizi sviluppati nell'ambito del progetto e fungerà da punto di accesso unico per ricercatori, spin-off e PMI. La seconda linea di attività è invece sviluppata per sostenere i percorsi di sviluppo delle PMI che, a seguito dei risultati positivi ottenuti dai test preclinici o di validazione tecnologica, necessitano di un supporto strategico per riformulare il proprio business e/o i propri processi interni. L'attività è supportata dalla piattaforma integrata virtuale sviluppata nel WP4, attraverso cui sono resi trasparenti e fruibili i servizi delle infrastrutture e dei laboratori condivisi. Il servizio, quindi, supporta la PMI nella definizione della sua strategia di crescita e del suo posizionamento competitivo, integrandosi con attività e competenze delle altre unità operative del Polo e del sottoprogetto MNESYS_FORWARD KNOWLEDGE. Più nello specifico, il servizio offre: - Un'analisi del potenziale di mercato e del posizionamento competitivo, per chiarire alla Pmi come posizionare il proprio prodotto; - Un supporto per la definizione di una roadmap tecnico scientifica e industriale; - Un supporto nella definizione del modello di business in funzione del percorso di sviluppo; - Se necessario, un accompagnamento al ridisegno di alcuni processi interni o al potenziamento di alcune competenze chiave, in modo da adeguare l'organizzazione alla strategia di crescita.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Modelli preclinici di ischemia cerebrale

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 5 UNINA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

UNINA metterà a disposizione modelli in vitro ed in vivo di ischemia cerebrale. Tali modelli sperimentali sono rappresentati, per i modelli in vitro, dall'esposizione di colture cellulari a privazione di ossigeno e glucosio e, per i modelli in vivo, dall'occlusione permanente o transitoria dell'arteria cerebrale media in animali adulti; da un modello di ictus emorragico e da un modello di encefalopatia ipossico-ischemica neonatale. Di seguito descriviamo brevemente le principali caratteristiche dei modelli sperimentali disponibili in laboratorio e correntemente utilizzati. Deprivazione di ossigeno e glucosio (OGD) Il modello di ischemia viene riprodotto in vitro mediante esposizione di colture cellulari primarie o di linee cellulari continue o co-colture ad atmosfera controllata di ossigeno e glucosio. L'infrastruttura per riprodurre tale modello in vitro è stata rinforzata grazie al progetto MNESYS attraverso il quale è stato possibile acquisire il sistema di camera ipossica Coy. Il sistema Coy O2 Control per colture cellulari e tissutali offre la possibilità di tenere sotto controllo i livelli di Ossigeno, Azoto e la temperatura. Ischemia cerebrale focale indotta in topi e ratti adulti. Nell'ischemia focale permanente (pMCAO), il blocco arterioso è mantenuto per tutta la durata dell'esperimento, in genere da 1 a 3 giorni, mentre nel modello di ischemia focale temporanea (tMCAO), i vasi sono bloccati fino ad un massimo di 3 ore e in seguito si procede con una riperfusione prolungata. i) Ischemia focale transitoria (tMCAO) nel topo e nel ratto. La tMCAO è un metodo di occlusione prossimale dell'arteria cerebrale media eseguito mediante inserimento di un filamento di nylon nell'arteria carotide interna (ICA), a livello della diramazione dall'arteria carotide comune. Il filamento viene sospinto in direzione craniale fino a raggiungere la diramazione dell'arteria cerebrale media (MCA), il cui flusso verrà ad essere ridotto di almeno il 70%. ii) Ischemia focale permanente (pMCAO) nel topo e nel ratto. La pMCAO si realizza mediante la cauterizzazione dell'arteria cerebrale media (MCA) all'origine, in prossimità del circolo di Willis. Ictus emorragico in topi e ratti adulti. L'ictus emorragico intracerebrale viene indotto in topi e ratti adulti mediante iniezione stereotassica negli animali anestetizzati di 0.2 ul (topo) o 2 µL (ratto) collagenasi 0,5U per via intrastriale. Encefalopatia ipossico-ischemica neonatale Il modello di asfissia perinatale viene realizzato nell'animale neonato (P7) mediante legatura dell'arteria carotide comune (CCA), seguita dall'esposizione dell'animale ad una miscela di ossigeno all'8% e di azoto al 92%. Valutazione del danno Per la valutazione del danno tissutale vengono eseguiti esperimenti di immunoistochimica per valutare la colorazione al cresyl-violet o di marcatori neuronali come il NeuN su sezioni cerebrali ottenute mediante un criostato, oltre alla colorazione su tessuto fresco con Sali di formazano che permette di distinguere il tessuto cerebrale vitale dal tessuto cerebrale ischemico. La valutazione del danno funzionale si realizza mediante

tests comportamentali che valutano sia funzioni neurologiche generali che deficit direttamente connessi al danno ischemico stesso; questi includono tests comportamentali, tests sensori-motori come il rotarod e il grip-test, e tests cognitivi come il novel-object recognition test. Tali tests, oltre alle fasi acute post-ictali, vengono condotti anche dopo mesi dall'evento dannoso, così da consentire la valutazione dell'efficacia a lungo termine dei trattamenti incentrati sul miglioramento della plasticità del tessuto cerebrale, un fattore critico per traslazionale clinica dei trattamenti sperimentali. Deliverables D1: Modello di ischemia cerebrale focale. D2: Modello di ipossi encefalopatia ischemica. D3: Valutazione preliminare dei composti candidati mediante saggi in vivo. D4: Report sulle proprietà anti-ischemiche dei composti forniti Milestones M2 (Mese 12): Definizione dei protocolli per la valutazione del danno ischemico su larga scala. IMPATTO Tali modelli di patologia, oltre a consentire l'identificazione e validazione come marcatori a significato diagnostico e prognostico nel tessuto cerebrale ischemico e nei liquidi circolanti, rappresentano strumenti sperimentali indispensabili per lo studio di: 1. L'attraversamento della barriera emato-encefalica (BEE), fattore particolarmente rilevante dal momento che la patologia può indurre modifiche sostanziali quali rottura della BEE e modifiche nei livelli di proteine plasmatiche circolanti; 2. il target engagement; 3. La dinamica temporale in relazione alle diverse formulazioni; 4. Le conseguenze morfologiche e funzionali della strategia terapeutica.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

25

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Modelli preclinici di malattia di Alzheimer

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 6 UNINA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

UNINA fornirà un modello in vivo della malattia di Alzheimer (AD): topi transgenici Tg2576 che esprimono la mutazione svedese (K670N e M671L), una forma mutata umana della proteina precursore della beta-amiloide (APP) (Hsiao et al., 1996), acquistati da Taconic (Germantown, NY, USA). I topi Tg2576 rappresentano un eccellente modello per studiare la progressione della malattia di Alzheimer. Questi topi esprimono alti livelli di β -amiloide ($A\beta$), sviluppano placche amiloidi, mostrano deficit di memoria precoci e consentono una forte correlazione tra modelli in vitro e in vivo (Takahashi et al., 2004). Già a partire dai 3 mesi di vita, i topi Tg2576 accumulano precocemente oligomeri $A\beta$ 1-42 a basso peso molecolare, mostrando difetti di apprendimento e compromissione cognitiva. I topi Tg2576 rappresentano un ottimo modello per: Studi comportamentali per valutare i deficit cognitivi a breve e lungo termine (...); Preparazione di fette di specifiche aree cerebrali (ippocampo, corteccia, cervelletto, ecc.) per studi funzionali mediante

elettrofisiologia in patch-clamp e current-clamp, oltre che per analisi immunoistochimiche, Western blot, ELISA e proteomiche. Questi studi consentono di valutare l'efficacia di trattamenti a breve e lungo termine nel migliorare i deficit cognitivi e nel prevenire o rallentare i processi neurodegenerativi associati alla AD. Modelli in vitro UNINA fornirà un modello in vitro della malattia di Alzheimer (AD): colture primarie di neuroni e cellule gliali (astrociti o microglia), nonché fettine organotipiche o provenienti da topi Tg2576, che producono endogenamente peptidi che si accumulano nel tempo in coltura, o precedentemente esposte al frammento Aβ1-42 a diversi tempi e concentrazioni, mimando la patologia AD. Questi modelli in vitro rappresentano un ottimo sistema per: Studi funzionali mediante elettrofisiologia patch-clamp e current-clamp in configurazione whole-cell; Studi di immunocitochimica, Western blot, ELISA e analisi proteomiche; Identificazione di pathway cellulari e molecolari; Studi sulla vitalità cellulare e mitocondriale, stress ossidativo per consentire la valutazione dell'efficacia a breve e lungo termine di trattamenti mirati alla prevenzione o al rallentamento dei processi neurodegenerativi. Deliverables D1: modello di AD in vitro. D2: Screening preliminare dei composti candidati mediante saggi in vitro. D3: Identificazione dei tipi e sottotipi cellulari coinvolti. D4: modello di AD in vivo. D5: Valutazione preliminare dei composti candidati mediante saggi in vivo. D6: Identificazione dei tipi e sottotipi cellulari specifici coinvolti. Milestones M1 (Mesi 3-6): Completamento della validazione del modello. M2 (Mese 6): Sviluppo di protocolli per valutare i miglioramenti nei deficit cognitivi e la prevenzione o il ritardo della neurodegenerazione. M3 (Mese 12): Finalizzazione di questi protocolli. IMPATTO Questi studi sono cruciali per l'identificazione di bersagli molecolari che possano fungere da biomarcatori predittivi o bersagli terapeutici per trattamenti farmacologici innovativi dell'AD. Consentiranno inoltre l'identificazione dei pathway cellulari e molecolari sottostanti.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

26

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Modelli Preclinici di Malattia di Parkinson

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 7 UNINA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

UNINA fornirà modelli in vivo e in vitro che riproducono rispettivamente le forme genetiche e sporadiche del morbo di Parkinson. I modelli genetici sono costituiti da topi che esprimono la variante umana A53T dell' α -sinucleina (isoforma a lunghezza intera di 140 amminoacidi), rappresentando un modello familiare di PD. Questi topi transgenici mostrano un fenotipo motorio progressivamente grave che inizia a manifestarsi nei topi omozigoti di otto mesi, per poi

manifestarsi con evidenza nei topi di 14-15 mesi. La scarsa toelettatura, la perdita di peso e la ridotta mobilità precedono la compromissione del movimento, la paralisi parziale degli arti, il tremore e l'incapacità di stare in piedi. L'analisi immunoistochimica di topi transgenici di età compresa tra 8 e 12 mesi rivela inclusioni di α -sinucleina ampiamente distribuite. La comparsa di inclusioni aggreganti di α -sinucleina è parallela all'insorgenza del fenotipo di compromissione motoria. Gli assoni e le guaine mieliniche mostrano una progressiva degenerazione ultrastrutturale. I modelli genetici in vitro sono costituiti da neuroni mesencefalici primari isolati da cervelli di embrioni di topo WT e A53T- α -sinucleina di 14 o 16 giorni mediante dissezione enzimatica e meccanica e utilizzati in vitro per 7-10 giorni (DIV), e da colture di astrociti di tipo 1 ottenuti da CPU di topi WT e transgenici di 1-2 giorni. I modelli genetici in vitro possono essere riprodotti anche trasfettando cellule SHSY5Y con WT e A53T- α -sinucleina. I modelli sporadici in vitro sono costituiti da neuroni primari o linee cellulari neuronali esposte a trattamenti con agenti in grado di indurre disfunzione del complesso mitocondriale 1, come MPP+ o Rotenone, o agenti in grado di causare stress ossidativo, come l'esposizione a 6OHDA. Valutazione del danno Questi modelli possono essere utilizzati per valutare la compromissione neuronale dopaminergica, la neuroinfiammazione, le disfunzioni mitocondriali e lo stress ossidativo mediante esperimenti di immunoistochimica, microscopia confocale e saggi biochimici. I modelli in vivo di MP possono essere utili anche per valutare il danno funzionale che si verifica nella fase prodromica della malattia e durante la progressione, utilizzando test comportamentali che valutano i sintomi motori e non motori associati allo sviluppo della MP. Infine, questi modelli sono adatti per valutare l'efficacia di trattamenti in grado di prevenire il danno cellulare e rallentare la progressione della malattia. Deliverables D1: Generazione e validazione di un modello in vivo di forma familiare di MP. D2: Generazione e validazione di modelli in vitro di forme familiari e sporadiche di MP. Milestones M1 (Mese 6): Completamento della validazione del modello di malattia. M2 (Mese 12): Definizione dei protocolli per la valutazione di modelli in vitro e in vivo di MP. M3 (Mese 12):: Valutazione preliminare di composti candidati mediante saggi in vitro. IMPATTO Questi modelli di malattia, oltre a consentire l'identificazione e la validazione come marcatori diagnostici e prognostici nel tessuto cerebrale e nei fluidi circolanti, rappresentano strumenti sperimentali essenziali per lo studio di: 1. L'attraversamento della barriera emato-encefalica (BEE), un fattore particolarmente rilevante poiché la malattia può indurre alterazioni sostanziali come la rottura della BEE e alterazioni dei livelli delle proteine plasmatiche circolanti; 2. Il coinvolgimento del bersaglio; 3. Le dinamiche temporali in relazione alle diverse formulazioni; 4. Le conseguenze morfologiche e funzionali della strategia terapeutica.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

27

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Modelli preclinici di malattie del motoneurone

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 8 UNINA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

UNINA fornirà modelli in vivo di Sclerosi Laterale Amiotrofica (SLA) e Atrofia Muscolare Spinale (SMA). Questi modelli sperimentali sono rappresentati da animali transgenici che sviluppano rispettivamente sintomi di SLA e SMA. In particolare, il transgene SOD1-G93A (o G93A-SOD1) è stato progettato con un gene SOD1 umano mutante (che ospita una singola sostituzione amminoacidica di glicina con alanina al codone 93) guidato dal suo promotore endogeno di SOD1 umano. I topi emizigoti per questo transgene SOD1-G93A (chiamato anche G93A-SOD1) sono vitali e fertili, con espressione transgenica di una forma mutante G93A di SOD1 umana. Gli emizigoti mostrano un fenotipo simile a quello della sclerosi laterale amiotrofica (SLA) negli esseri umani; paralisi di uno o più arti dovuta alla perdita di motoneuroni dal midollo spinale. I topi transgenici hanno una durata di vita ridotta: il 50% sopravvive a 128,9 \pm 9,1 giorni. Il pattern di espressione genica nella microglia attivata da SOD1G93A rappresenta una firma genetica specifica della SLA. Il modello animale di SMA è un topo triplo mutante, che ospita due alleli transgenici e un singolo mutante nullo mirato. Il transgene Tg(SMN2*delta7)4299Ahmb è costituito da un cDNA di SMA privo dell'esone 7, mentre il transgene Tg(SMN2)89Ahmb è costituito dall'intero gene umano SMN2. L'allele reporter lacZ mutante mirato a Smn sostituisce l'espressione endogena di Smn con l'espressione di lacZ. I topi triplo omozigoti presentano sintomi e neuropatologia simili a quelli dei pazienti affetti da atrofia muscolare spinale prossimale (SMA). Alla nascita, i topi tripli omozigoti sono notevolmente più piccoli rispetto ai loro simili. Entro il quinto giorno, sono evidenti segni di debolezza muscolare, che diventano progressivamente più pronunciati nel corso della settimana successiva, con un'andatura anomala, tremori agli arti posteriori e una tendenza a cadere. La sopravvivenza media era originariamente di circa 13 giorni. La somministrazione dei farmaci può essere effettuata per via intracerebroventricolare (icv), intraperitoneale (ip) o tramite l'assunzione di cibo in diversi momenti. La distribuzione e la stabilità del farmaco saranno valutate mediante analisi di immunofluorescenza. Dopo il trattamento farmacologico, ne studieremo gli effetti in termini di miglioramento della durata della vita e delle prestazioni comportamentali motorie. Inoltre, potranno essere valutati anche il pathway molecolare modulato, il numero di MN, i marcatori di morte cellulare apoptotica e l'astrogliosi. Tutte le procedure saranno condotte in conformità con le linee guida stabilite dal Comitato Etico dell'Università Federico II di Napoli e saranno adottate misure per ridurre al minimo qualsiasi potenziale dolore o disagio per l'animale. Il numero di animali in ciascun gruppo sperimentale sarà calcolato utilizzando il software G-Power (<https://powerandsamplesize.com>) considerando un livello di significatività (α) di 0,05; una forza (1- β) dell'80%, una dimensione dell'effetto di 0,5 e la stessa varianza tra i gruppi. Consegne D1: Modello di SLA in vivo. D2: Valutazione del target terapeutico. D3: Valutazione dell'impatto farmacologico. Tappe fondamentali M1 (Mese 5) Implementazione del modello animale per lo studio della patogenesi della SLA M2 (Mese 12): Valutazione molecolare e comportamentale. IMPATTO Questi modelli di malattia rappresentano strumenti imprescindibili per l'identificazione e la validazione di biomarcatori e di nuove strategie terapeutiche nella SLA

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

28

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Imaging in vivo per la tracciatura di farmaci, RNA e cellule marcati in modelli preclinic

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 9 UNINA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'Università degli Studi di Napoli "Federico II" (UNINA) metterà a disposizione la piattaforma di imaging in vivo Newton 7.0 FT-500 VIS Fluorescence (Vilber), un sistema ottico altamente sensibile pensato per applicazioni precliniche su modelli animali e campioni biologici. Grazie a una telecamera CCD raffreddata fino a -90°C e a un'ottica molto luminosa ($f/0.70$), questo strumento è in grado di rilevare anche segnali debolissimi, rendendolo ideale per studi sia di fluorescenza che di bioluminescenza, in vivo e in vitro. Il sistema permette di visualizzare e quantificare in tempo reale la distribuzione di molecole, oligonucleotidi o cellule marcati con fluorofori, fornendo informazioni preziose su farmacocinetica, biodistribuzione, clearance e accumulo nei tessuti. L'attività sarà incentrata sull'utilizzo di questo strumento in diversi ambiti della ricerca preclinica, con particolare attenzione ai seguenti approcci: 1. Tracciamento in vivo della farmacocinetica di farmaci marcati con fluorofori. Farmaci sperimentali verranno coniugati con fluorofori visibili o nel vicino infrarosso (es. Cy5.5, IRDye800, Alexa Fluor), per seguirne nel tempo e nello spazio la distribuzione sistemica dopo somministrazione (intravenosa, intraperitoneale, sottocutanea o locale). Le immagini verranno acquisite a diversi intervalli temporali per generare curve di distribuzione, accumulo e eliminazione tissutale. Questo approccio consente di studiare: La penetrazione nei tessuti bersaglio (es. sistema nervoso centrale, fegato, milza, linfonodi) L'accumulo specifico in sedi infiammatorie, tumorali o ischemiche L'efficacia dei veicoli di trasporto (nanoparticelle, liposomi, coniugati PEG) L'interazione con la barriera emato-encefalica, cruciale per i farmaci diretti al cervello 2. Studio della biodistribuzione e stabilità di RNA terapeutici marcati Oligonucleotidi terapeutici (siRNA, mRNA, antisense) verranno marcati con fluorofori o veicolati tramite sistemi fluorescenti (es. nanoparticelle lipidiche, lipoplex). L'imaging permetterà di seguire: La distribuzione sistemica post-iniezione La localizzazione negli organi nel tempo Il rilascio nei tessuti e la stabilità dell'RNA in vivo L'eventuale accumulo in aree patologiche (es. infiammazione o ischemia) 3. Monitoraggio in vivo di cellule trapiantate. Cellule ingegnerizzate o caricate con marcatori fluorescenti (DiR, CFSE, CellTracker) saranno tracciate in tempo reale dopo il trapianto. Applicazioni includono: Trapianto intracerebrale o sistemico di cellule staminali Studio della sopravvivenza, migrazione e localizzazione delle cellule in modelli di patologia (ischemia cerebrale, tumori, infiammazioni sistemiche) Analisi dell'interazione tra cellule trapiantate e tessuto ospite Tecnica di imaging L'imaging viene eseguito su animali anestetizzati, con acquisizione in parallelo fino a 5 soggetti. Il sistema Newton 7.0 consente: Acquisizione multicanale Rimozione automatica del background Quantificazione precisa del segnale Sovrapposizione con immagini morfologiche Grazie alla sua particolare architettura di illuminazione fluorescente, il sistema è dotato di 8 canali di eccitazione che coprono sia lo spettro visibile (RGB) che il vicino infrarosso (NIR). I segnali acquisiti possono essere sovrapposti, permettendo la visualizzazione simultanea di più marcatori fluorescenti nello stesso animale. Questo rende possibile studiare contemporaneamente diverse molecole o popolazioni cellulari in un singolo esperimento. Validazione ex vivo Alla fine degli esperimenti in vivo, è possibile effettuare analisi ex vivo su organi isolati per confermare i dati di distribuzione. Gli organi potranno essere

sottoposti a: Imaging diretto Criostati per sezioni istologiche Immunofluorescenza Quantificazione del dye residuo Deliverables D1: Ottimizzazione dei protocolli di marcatura e somministrazione (farmaci, RNA, cellule) D2: Acquisizione di immagini in vivo su modelli patologici e fisiologici D3: Analisi quantitativa e temporale della distribuzione del segnale D4: Validazione ex vivo sui tessuti bersaglio Milestones M1 (Mese 3): Validazione tecnica dei protocolli di imaging per ogni classe di molecola o cellula M2 (Mese 9): Completamento delle acquisizioni e analisi dei primi composti testati M3 (Mese 12): Confronto tra strategie terapeutiche/formulazioni diverse in modelli animali Impatto Questa attività rappresenta un passaggio chiave per ottimizzare strategie di rilascio e selezionare molecole con un miglior profilo farmacocinetico in vivo. L'imaging non invasivo consente: Riduzione del numero di animali utilizzati, grazie al monitoraggio longitudinale Selezione precoce di candidati promettenti per lo sviluppo preclinico avanzato Studio della distribuzione in tessuti complessi, come il cervello, valutando anche l'integrità della barriera emato-encefalica Analisi dei meccanismi d'azione in vivo di RNA terapeutici e terapie cellulari innovative Maggiore traslationalità dei risultati ottenuti, attraverso approcci quantitativi, riproducibili e standardizzati

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

29

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Scoperta e caratterizzazione farmacologica dei modulatori dei canali ionici

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 10 UNINA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

I canali ionici sono regolatori essenziali dell'attività elettrica nei tessuti eccitabili e rappresentano bersagli di alto valore in un'ampia gamma di aree terapeutiche, tra cui neuroscienze, cardiologia e terapia del dolore. Nonostante la loro rilevanza clinica, la scoperta di modulatori selettivi ed efficaci dei canali ionici rimane una sfida significativa a causa della loro similarità strutturale e delle esigenze tecniche dei test funzionali. Il nostro laboratorio, con sede presso il Dipartimento di Neuroscienze dell'Università di Napoli "Federico II", è dedicato ad affrontare questa sfida. Siamo specializzati nella scoperta e nella profilazione di nuovi modulatori dei canali ionici, con particolare attenzione a bersagli clinicamente rilevanti coinvolti nell'eccitabilità neuronale come i canali del potassio (KCNQ2, KCNQ3, KCNQ5, KCNA1, KCNA2, KCNT1 e KCNT2), come descritto anche nel MNESYS_FORWARD_PIPELINE allegato alla presente proposta. La nostra piattaforma di screening è ottimizzata per identificare sia i modulatori positivi (opener) che aumentano l'attività dei canali ionici, sia i modulatori negativi (blocker). Tale piattaforma di screening consente inoltre di fornire informazioni significative sulla sicurezza cardiaca dei composti in fase di sviluppo, in

particolare sul loro potenziale aritmogeno. Molti composti strutturalmente diversi possono influenzare involontariamente i canali ionici cardiaci, causando un prolungamento dell'intervallo QT e pericolose aritmie ventricolari, tra cui la torsione di punta (TdP). I canali più noti e rilevanti dal punto di vista normativo in questo contesto sono hERG (KCNH2) e KCNQ1 (Kv7.1). Il canale del potassio hERG conduce la rapida corrente rettificatrice ritardata (IKr), cruciale per la fase di ripolarizzazione del potenziale d'azione cardiaco. L'inibizione di hERG da parte di piccole molecole è una delle principali cause della sindrome del QT lungo acquisita (LQTS) e ha portato al ritiro dal mercato o all'etichettatura "black-box" di diversi farmaci altrimenti promettenti. Per questo motivo, i test di inibizione di hERG sono obbligatori per le agenzie regolatorie (FDA ed EMA) come parte della valutazione della sicurezza cardiaca nella scoperta di farmaci. Integrando precocemente i test hERG, contribuiamo a ridurre il rischio di serie di composti, a guidare le decisioni relative alla relazione struttura-attività (SAR) e a ridurre la probabilità di eventi cardiotossici nelle fasi successive dello sviluppo. KCNQ1, in complesso con la sua subunità ausiliaria KCNE1, forma il canale responsabile della corrente di potassio rettificatrice ritardata (IKs) lenta. Questa corrente agisce insieme a IKr per mantenere la durata e la stabilità del potenziale d'azione cardiaco. La nostra piattaforma di screening a medio rendimento (MTS) consente la valutazione di librerie chimiche per i loro effetti modulatori sui canali ionici di interesse. Il nostro approccio multidisciplinare e multicomponente inizia con saggi funzionali basati sulla fluorescenza, inclusi coloranti voltaggio-sensibili, indicatori di potassio e calcio, in linee cellulari che esprimono stabilmente canali ionici specifici. Per gli studi MTS abbiamo recentemente acquisito un nuovo lettore di piastre (SpectraMax iD5 Multi-Mode Microplate Reader, Molecular Device) che supporta assorbanza, fluorescenza, luminescenza, fluorescenza risolta nel tempo (TRF) e polarizzazione di fluorescenza (FP). Questi saggi ottici consentono il rilevamento rapido e sensibile delle variazioni del potenziale di membrana o delle concentrazioni ioniche intracellulari, consentendo uno screening primario efficiente di ampie serie di composti. I composti che mostrano un'attività promettente vengono quindi sottoposti a una rigorosa validazione secondaria utilizzando l'elettrofisiologia manuale con patch-clamp e registrazioni con array multielettrodo (MEA). Nel nostro laboratorio disponiamo attualmente di due configurazioni complete per patch-clamp manuale e due strumenti MEA (MaxOne e MaxTwo, Maxwell Biosystems). Le tecniche di patch-clamp forniscono dati ad alta risoluzione sulle proprietà biofisiche, la cinetica e i meccanismi d'azione dei composti candidati, supportando una comprensione più approfondita dei loro profili farmacologici. Le tecniche MEA forniscono dati sull'attività elettrica delle reti neurali, offrendo approfondimenti sui pattern di attività neuronale e sul comportamento delle reti. Integrando lo screening ad alto contenuto con l'analisi elettrofisiologica di precisione, miriamo a identificare e sviluppare modulatori innovativi o best-in-class che dimostrino nuovi meccanismi d'azione, potenza superiore ed elevata selettività. • Impatto (300 caratteri): Il nostro obiettivo è accelerare la scoperta di terapie di nuova generazione, liberando il potenziale terapeutico dei canali ionici, una classe di bersagli farmacologici tradizionalmente impegnativa ma altamente promettente. Integrando saggi ottici a media processività per la rilevazione rapida con l'elettrofisiologia di precisione per una comprensione meccanicistica, miriamo a creare una pipeline di ricerca completa che vada oltre lo screening convenzionale. Risultati . Componenti completi del saggio (linee cellulari e strumenti fluorescenti) . Descrizione del saggio e documentazione tecnica . Validazione del saggio con composti standard Milestones . Numero di linee cellulari generate (almeno 3) (M1-M12) . Impostazione dei saggi in ciascuna linea cellulare specifica (almeno 3) (M7-M12) . Validazione del saggio con composti standard (almeno 3) (M13-M24)

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

30

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

STUDI FUNZIONALI E FARMACOLOGICI DI CANALI DEL K⁺ COINVOLTI IN EPILESSIE SEVERE

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 11 UNIMOL

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Medicina e Scienze per la Salute "V. Tiberio"

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'Unità di Ricerca Molise esplorerà la possibilità di rendere disponibili le proprie attività di Ricerca di base al di fuori dell'Istituzione Universitaria, attraverso l'erogazione di servizi finalizzati principalmente allo studio delle proprietà funzionali e farmacologiche dei canali del potassio incorporanti varianti naturali responsabili di epilessie farmacoresistenti. Queste attività potranno essere utili a fini diagnostici, per approfondire il significato funzionale delle nuove varianti identificate in questi canali in pazienti farmacoresistenti, nonché per orientare la scelta terapeutica verso farmaci alternativi in uso clinico per altre indicazioni. Le tecniche di sequenziamento di nuova generazione hanno permesso di accumulare un'elevata quantità di dati genetici, spesso non facilmente traducibili in termini di diagnosi e trattamento. Inoltre, attualmente non esiste un unico centro di riferimento per lo studio delle varianti in canali ionici identificate in pazienti affetti da epilessie severe, determinando un notevole ritardo nella corretta diagnosi e conseguentemente nell'adozione di un trattamento farmacologico adeguato. Pertanto, la realizzazione di un 'infrastruttura in grado di offrire questi servizi potrebbe fungere da centro di raccolta per tali varianti e contribuire all'erogazione di una terapia adeguata al singolo paziente in tempi più rapidi. Deliverables D1: Valutazione dell'utilizzabilità clinica dei diversi servizi disponibili presso l'Unità di Ricerca D2: Studi di fattibilità e attività di pubblicizzazione dei servizi erogabili dall'Unità di Ricerca Milestones M1 (Month 1-12): Identificazione di almeno 2 servizi erogabili dall'Unità di Ricerca M2 (Month 13-24): Identificazione di almeno 3 centri clinici come potenziali utilizzatori dei servizi erogati dall'Unità di Ricerca Impact : Le tecniche di sequenziamento di nuova generazione hanno permesso di accumulare un'elevata quantità di dati genetici, spesso non facilmente traducibili in termini di diagnosi e trattamento. Inoltre, attualmente non esiste un unico centro di riferimento per lo studio delle varianti in canali ionici identificate in pazienti affetti da epilessie severe, determinando un notevole ritardo nella corretta diagnosi e conseguentemente nell'adozione di un trattamento farmacologico adeguato. Pertanto, la realizzazione di uno spin-off e la sua pubblicizzazione a livello nazionale o sovranazionale potrebbe fungere da centro di raccolta per tali varianti e contribuire all'erogazione di una terapia adeguata al singolo paziente in tempi più rapidi.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

31

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Attività di Mappatura Strategica, Costruzione di Accordi e Sviluppo di una Rete di Collaborazioni per il Consolidamento e l'Ampliamento del Polo di Innovazione MNESYS

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 1 HUB

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Mnesys s.c.a.r.l.

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Una delle priorità operative più rilevanti per il consolidamento e l'evoluzione del Polo di Innovazione MNESYS FORWARD CLUSTER consiste nell'attivare un insieme integrato di attività mirate a estendere la rete di soggetti con cui il Polo può instaurare rapporti di collaborazione strutturati, stipulare accordi e promuovere sinergie di lungo termine. Questo obiettivo strategico si articola in fasi operative complementari: dalla raccolta sistematica di informazioni sugli attori potenzialmente interessati, alla formalizzazione di partnership, fino alla costruzione di un ecosistema di relazioni istituzionali, scientifiche e industriali capace di sostenere la missione del Polo. La prima fase è la mappatura strategica dell'intera filiera, un'attività preliminare essenziale per comprendere la varietà e la distribuzione dei soggetti che possono interagire con MNESYS FORWARD. L'Hub coordinerà un processo di ricognizione approfondita per identificare, classificare e descrivere i diversi stakeholder, interni ed esterni, secondo criteri omogenei e aggiornati. In particolare, la mappatura si concentrerà su due principali categorie di attori: Attori interni, ossia i soggetti già appartenenti alla rete di MNESYS, che include oltre 90 tra enti di ricerca, IRCCS, università, startup innovative, PMI e grandi imprese. Questi partner partecipano allo sviluppo di modelli preclinici, piattaforme digitali e soluzioni per la ricerca traslazionale. La loro ricognizione permetterà di rilevare competenze distintive, risorse infrastrutturali disponibili e progetti in corso utili a creare nuove sinergie operative. Attori esterni, un insieme eterogeneo composto da imprese farmaceutiche, biotech, Contract Research Organizations (CRO), enti regolatori, fondazioni per il finanziamento della ricerca, policy maker regionali e nazionali, centri clinici specializzati, cluster tecnologici e piattaforme europee. La mappatura di questi soggetti servirà ad ampliare il bacino dei potenziali partner, individuare interlocutori strategici e stabilire priorità di ingaggio differenziate in base al ruolo di ciascun attore. Questa attività sarà svolta con un approccio metodologico che prevede l'analisi di repertori ufficiali e banche dati, il contatto diretto con associazioni di rappresentanza e la raccolta di informazioni tramite questionari e interviste con referenti scientifici e amministrativi. Al termine, l'Hub elaborerà un database unico, aggiornato e categorizzato, contenente per ciascun soggetto dati anagrafici, contatti, aree di interesse, progetti in corso e livello potenziale di coinvolgimento rispetto agli obiettivi di MNESYS. Parallelamente alla fase di mappatura, prenderà avvio la costruzione di accordi quadro e protocolli di collaborazione. La formalizzazione di intese strategiche rappresenta uno snodo decisivo per garantire la sostenibilità del Polo e rafforzarne l'attrattività. L'Hub attiverà un percorso di confronto con interlocutori prioritari per definire accordi che stabiliscano ambiti di collaborazione, impegni reciproci, regole di cooperazione e modalità di gestione dei risultati. Tra le principali azioni previste: La sottoscrizione di accordi quadro con aziende leader farmaceutiche e biotech, selezionate per rilevanza industriale e coerenza delle strategie con le aree di ricerca del Polo. Questi accordi creeranno canali preferenziali per il trasferimento tecnologico e il co-sviluppo di soluzioni

innovative. La stipula di convenzioni operative con enti di ricerca pubblici e privati, tra cui università esterne, IRCCS e fondazioni scientifiche, per condividere competenze, infrastrutture tecnologiche, progetti competitivi e percorsi di formazione. L'attivazione di protocolli di collaborazione con cluster tecnologici nazionali e regionali, come il Cluster ALISEI, il Cluster SPRING e il Cluster Tecnologico Nazionale Scienze della Vita, che rappresentano i principali riferimenti italiani per la ricerca nelle scienze della vita e le biotecnologie. L'integrazione con questi cluster consentirà a MNESYS di incidere sulle strategie di settore e accedere a opportunità di finanziamento dedicate. L'instaurazione di accordi con reti europee e piattaforme internazionali, tra cui EBRA, EATRIS ed EPNOE. Queste collaborazioni rafforzeranno il posizionamento del Polo nel panorama europeo delle infrastrutture di ricerca avanzate, facilitando la partecipazione a call internazionali, la progettazione di iniziative congiunte e l'incremento della visibilità istituzionale. Complessivamente, queste attività permetteranno di consolidare MNESYS FORWARD CLUSTER come nodo centrale di un ecosistema di innovazione avanzato, basato su una rete di partnership solide, orientate alla generazione di valore scientifico, economico e sociale. L'espansione del network e l'attivazione di nuovi canali di cooperazione saranno il presupposto per accrescere la massa critica di competenze e infrastrutture, attrarre investimenti pubblici e privati e ampliare l'impatto del Polo su scala regionale, nazionale ed europea. Deliverable: il numero di accordi sottoscritti e operativi Attività: Definizione e attuazione di policy di comunicazione condivise e strutturazione della governance interna della comunicazione Questa attività si configura come un asse strategico essenziale per garantire la coerenza, la chiarezza e l'efficacia delle azioni comunicative di MNESYS FORWARD CLUSTER, in un contesto contraddistinto da una rete ampia e articolata di partner scientifici, tecnologici e istituzionali, distribuiti su scala regionale, nazionale ed europea. La pluralità di soggetti coinvolti, unita alla varietà delle competenze e delle responsabilità operative, impone la definizione di un quadro regolatorio condiviso, capace di orientare i comportamenti comunicativi, standardizzare linguaggi, strumenti e procedure, prevenire la dispersione informativa e favorire un posizionamento univoco e riconoscibile del Polo nei confronti di tutti gli stakeholder. La stesura e approvazione delle policy di comunicazione rappresenta dunque il presupposto indispensabile per consolidare l'identità istituzionale e la reputazione del Polo, valorizzandone l'unicità dell'offerta infrastrutturale, di ricerca e di supporto all'innovazione; garantire a imprese, enti di ricerca, clinici e altri potenziali fruitori un'informazione puntuale, trasparente e facilmente accessibile circa i servizi disponibili, le modalità di accesso, le infrastrutture tecnologiche e le opportunità di collaborazione; assicurare la continuità e la coerenza comunicativa anche successivamente alla conclusione del progetto, in un'ottica di sostenibilità di lungo periodo; generare un circolo virtuoso di riconoscibilità e affidabilità, funzionale all'attrazione di risorse, progetti e partnership strategiche; attivare un dialogo adeguato e costante con gli attori istituzionali delle Regioni target, con le amministrazioni nazionali e con le reti internazionali di riferimento. L'attività si svilupperà in diverse fasi strettamente interconnesse: Fase 1 - Nomina del responsabile della comunicazione e individuazione dei referenti di ciascun partner (Mese 1 - Mese 3) Una volta definite le policy, si procederà alla designazione: di un responsabile unico della comunicazione del Polo (Communication Manager), in capo all'Hub, che avrà il compito di coordinare la realizzazione delle linee guida per la comunicazione, supervisionare i flussi informativi e assicurare la coerenza dell'immagine istituzionale; di un referente per ciascun partner del Polo, che fungerà da punto di contatto operativo e da interfaccia per la produzione, condivisione e validazione dei contenuti. Fase 2 - Costituzione della cabina di regia e definizione del piano degli incontri (Mese 4) Per garantire la governance continuativa, sarà istituita una cabina di regia della comunicazione, composta dal Communication Manager e da tutti i referenti. La cabina avrà il compito di: programmare e calendarizzare gli incontri periodici (almeno uno ogni quadrimestre); monitorare l'applicazione delle policy; validare i principali prodotti di comunicazione (es. materiali promozionali, aggiornamenti sul sito web, comunicati stampa); identificare eventuali criticità e proporre azioni correttive. Il piano degli incontri e la definizione delle procedure operative di lavoro saranno condivisi con tutti i partner. Fase 3 - Analisi del contesto e mappatura dei fabbisogni comunicativi (Mese 4 - Mese 6) In una prima fase, l'Hub coordinerà un lavoro sistematico di ricognizione per individuare: le principali esigenze comunicative di ciascun partner; le criticità potenziali nella condivisione e diffusione delle

informazioni; le modalità e gli strumenti già in uso presso ciascun ente; le specificità dei diversi target (comunità scientifica, imprese biotech e farmaceutiche, policy maker, cittadini). Questa fase sarà realizzata attraverso: incontri di consultazione con i referenti designati dai partner; questionari strutturati di raccolta dati; analisi comparativa delle best practice adottate da altri cluster europei simili per dimensione e ambito scientifico. L'output di questa fase sarà un documento di sintesi che conterrà la mappatura delle necessità, le principali linee di attenzione e una prima proposta di architettura delle policy. Fase 4 - Stesura delle linee guida di comunicazione (Mese 7 - Mese 9) Sulla base dell'analisi, l'Hub, in collaborazione con l'Università di Catanzaro, redigerà un documento di policy comprensivo di: principi generali di comunicazione del Polo; definizione dei ruoli e delle responsabilità operative dei soggetti coinvolti; standard grafici e linguistici da utilizzare nei diversi canali e prodotti comunicativi; procedure per la produzione, l'approvazione e la diffusione di contenuti istituzionali; criteri di gestione delle relazioni con media, stakeholder istituzionali e partner internazionali; misure di monitoraggio e valutazione dell'efficacia delle azioni comunicative. Le linee guida saranno elaborate in forma partecipata, mediante cicli di consultazione periodica e l'invio di versioni intermedie per la revisione da parte dei partner. Questo approccio favorirà l'appropriazione condivisa delle regole e la legittimazione del documento come riferimento comune. Fase 5 - Sensibilizzazione, formazione interna e attuazione delle policy (Mese 9 - Mese 24) Una volta approvate le linee guida, l'Hub coordinerà attività di sensibilizzazione e micro-formazione, rivolte al personale coinvolto: sessioni di presentazione delle policy; workshop online su strumenti operativi e flussi di approvazione; momenti di aggiornamento per illustrare casi concreti e risolvere problematiche applicative. Contestualmente, verrà avviata l'attuazione operativa delle policy, con: condivisione regolare di contenuti standardizzati e aggiornati; implementazione di procedure comuni di validazione e diffusione delle informazioni; monitoraggio costante della qualità e della tempestività comunicativa. Il processo di governance si svolgerà per tutta la durata del progetto e rappresenterà un elemento di consolidamento della capacità organizzativa del Polo. Deliverables previsti per l'attività Deliverable 1 - Documento di mappatura dei fabbisogni comunicativi e proposta preliminare di architettura delle policy Mese 6 Deliverable 2 - Documento ufficiale di Linee Guida di Comunicazione del Polo Mese 9

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

32

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Sostegno allo sviluppo, alla visibilità e alla sostenibilità operativa del Polo di Innovazione
MNESYS FORWARD CLUSTER

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 2 UNICZ

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

CIS "SCIENZE OMICHE E BIOBANCA"

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ 13D1.20g: Descrizione dell'Attività

Il Polo di Innovazione MNESYS FORWARD CLUSTER nasce con l'obiettivo di divenire un hub di riferimento a livello nazionale ed europeo nella filiera della neurofarmacologia, promuovendo la ricerca traslazionale, il trasferimento tecnologico e l'innovazione d'impresa. In questo contesto, la presente linea di attività si configura come un insieme integrato di interventi finalizzati a sostenere lo sviluppo, il posizionamento competitivo e la sostenibilità operativa del Polo nel medio-lungo termine. Le azioni previste si articolano in quattro direttrici strategiche: Marketing e posizionamento della brand identity Comunicazione istituzionale e promozione multicanale Networking, eventi e internazionalizzazione Monitoraggio, valutazione e capitalizzazione dei risultati Il programma si svilupperà lungo un arco temporale di 21 mesi (mese 3–mese 24), in stretta coerenza con gli obiettivi generali del progetto.

1. Marketing strategico e valorizzazione dell'identità Una robusta strategia di marketing costituisce la base per consolidare e comunicare l'unicità dell'offerta infrastrutturale del Polo, nonché per facilitarne la connessione alle principali realtà della filiera. Le attività includeranno: Elaborazione di un Piano di Marketing Strategico (in collaborazione con l'hub), contenente l'analisi del contesto di riferimento, la definizione dei target prioritari (accademici, industriali, istituzionali), le linee di posizionamento e le azioni operative. Produzione di materiali istituzionali e divulgativi multilingue, quali schede di presentazione, pitch deck e white paper, per supportare le attività di promozione e facilitare l'onboarding di nuovi partner. Sviluppo di contenuti audiovisivi, con particolare attenzione al racconto delle eccellenze scientifiche e tecnologiche del Polo (videointerviste, storytelling, tour virtuali dei laboratori). Realizzazione di campagne digitali, orientate ai canali più rilevanti per la comunità scientifica e industriale (LinkedIn, ResearchGate, X), integrate da attività di disseminazione su portali internazionali di innovazione e trasferimento tecnologico. Queste azioni mirano a rendere riconoscibile e attrattiva la proposta del Polo, incrementando la capacità di generare contatti qualificati e opportunità di collaborazione.

2. Comunicazione istituzionale integrata La comunicazione sarà impostata come leva strategica per promuovere le attività, costruire coesione interna e consolidare la reputazione del Polo a livello nazionale e internazionale. Il sistema comunicativo si articolerà nei seguenti interventi: Ideazione e adozione del logo istituzionale, concepito quale elemento identitario in grado di rappresentare missione e valori del Cluster. Sviluppo dell'immagine coordinata, comprensiva di carta intestata, template per presentazioni, flyer, materiali promozionali per eventi, visual per i canali digitali e linee guida di utilizzo raccolte in un brand book. Creazione del portale istituzionale, realizzato secondo criteri di accessibilità e aggiornamento continuo, con sezioni dedicate alla presentazione del Polo, ai partner, al calendario eventi, all'open data e alla condivisione interna. Produzione di una serie audiovisiva multiformato, con almeno 15 videoclip destinati a illustrare i progetti, i risultati e le testimonianze dei ricercatori. Redazione di un e-book conclusivo, che documenterà in forma multimediale il percorso progettuale e le competenze generate. Tutte le azioni saranno supportate da un piano editoriale continuativo, che garantirà la pubblicazione periodica di contenuti multicanale (news, approfondimenti, infografiche, video) e un sistema di monitoraggio dell'impatto comunicativo basato su indicatori di reach, engagement e percezione da parte degli stakeholder.

3. Networking, eventi e internazionalizzazione Il rafforzamento della dimensione relazionale del Polo costituirà un pilastro fondamentale per consolidare legami con imprese, centri di ricerca e istituzioni, sia in ambito nazionale sia internazionale. Le principali azioni previste comprendono: Organizzazione di workshop scientifici tematici, su scala regionale e nazionale, con la partecipazione di stakeholder chiave della filiera neurofarmacologica. Partecipazione attiva a fiere internazionali e roadshow di settore, quali BIO Europe, NeuroScience ed eventi EBD Group, per ampliare la rete di contatti e promuovere le capacità tecnologiche del Polo. Hosting di study visits, missioni incoming e incontri B2B, in sinergia con università partner ed enti regionali di sviluppo, per facilitare l'avvio di collaborazioni e la definizione di accordi quadro. Promozione di attività transfrontaliere di co-sviluppo, attraverso l'adesione a reti europee di ricerca e la partecipazione a consorzi per proposte progettuali in programmi come Horizon Europe, IMI ed EDCTP. Ciascun evento e attività saranno oggetto di documentazione sistematica e valutazione, al fine di misurarne l'efficacia in termini di partecipazione, engagement e risultati generati (MOUs, contratti, progetti).

4. Monitoraggio,

valutazione e capitalizzazione dei risultati Il sistema di monitoraggio e valutazione si baserà su un insieme di indicatori quantitativi e qualitativi, che consentiranno di misurare l'avanzamento delle attività e di orientare eventuali azioni correttive. Gli indicatori principali includeranno: Numero di accessi di soggetti terzi alle infrastrutture e tipologia di servizi erogati Grado di partecipazione a eventi e attività di networking Numero e qualità degli accordi avviati con partner esterni Livello di internazionalizzazione (call partecipate, pubblicazioni congiunte, collaborazioni operative) Dati di accesso, interazione e percezione sui canali digitali e media La raccolta dei dati confluirà in report semestrali di performance, che saranno utilizzati per comunicare i risultati agli stakeholder e per valorizzare il capitale conoscitivo generato. Deliverable e milestones principali Le attività produrranno un set coerente di deliverable strategici e operativi: Piano di Marketing Strategico (Mese 6) Report sulle attività di animazione e engagement (Mese 6 e Mese 18) Manuale dell'identità visiva e kit di comunicazione (Mese 6) Portale istituzionale online (Mese 12) E-book conclusivo (Mese 24) Report semestrali di impatto e performance comunicativa Le milestone chiave a presidio del percorso progettuale comprendono: Mese 3: Avvio delle attività di animazione e networking Mese 6: Prima serie di eventi di promozione e rilascio del Piano di Marketing Mese 18: Seconda serie di eventi di onboarding e consolidamento dei rapporti con i partner Mese 24: Chiusura delle attività e redazione del report conclusivo Impatto atteso L'implementazione di questa strategia integrata contribuirà a: Rafforzare la riconoscibilità e la credibilità scientifica e istituzionale del Polo Aumentare la partecipazione delle imprese e la capacità di attrarre investimenti e talenti Consolidare la connessione con l'ecosistema regionale e nazionale dell'innovazione Favorire l'inserimento stabile del Polo nelle reti europee di ricerca e trasferimento tecnologico Generare un impatto concreto e sostenibile per la filiera della neurofarmacologia e per il tessuto produttivo del Mezzogiorno

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

33

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

VIRTUAL LAB

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 3 UNINA

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Nell'ambito del catalogo di servizi messo a disposizione dal Polo di Innovazione, l'Università degli Studi di Napoli Federico II (UNINA) offrirà un insieme ampio, strutturato e altamente qualificato di attività formative e dimostrative, con una particolare attenzione agli esperimenti di farmacologia condotti all'interno di avanzati laboratori di biologia virtuali. Questa proposta formativa è concepita per offrire un'esperienza di apprendimento immersiva e interattiva, in grado di coniugare la solidità

scientifica con la fruibilità digitale, così da incrementare in modo significativo le competenze pratiche e teoriche degli utenti, siano essi studenti universitari, ricercatori, tecnici di laboratorio o professionisti del settore farmaceutico e biotecnologico. La pluralità dei contenuti e delle metodologie disponibili costituisce uno dei punti di forza dell'iniziativa. I partecipanti avranno infatti la possibilità di accedere, attraverso l'apposito canale digitale sviluppato nell'ambito del Work Package 1 (WP1), a una serie di corsi tematici che illustreranno, passo dopo passo, procedure, protocolli, strumenti e principi scientifici fondamentali per la conduzione di esperimenti di farmacologia cellulare e molecolare. Tutte le attività potranno essere seguite sia in modalità asincrona, tramite video didattici in streaming costantemente disponibili sulla piattaforma, sia in modalità sincrona, mediante sessioni in diretta con docenti e tutor specializzati che guideranno i discenti nell'apprendimento e risponderanno ai loro quesiti. Saranno disponibili numerosi moduli, dalle tecniche più semplici, per chi si accinge a lavorare in laboratorio per la prima volta, a quelle dedicate ad "advanced researchers". Di seguito, a titolo di esempio, vengono descritte alcune metodologie che potranno essere apprese e sperimentate virtualmente: 1. Colture cellulari primarie e linee cellulari continue Il corso prevede un'ampia sezione dedicata alla conoscenza e alla pratica del lavoro in condizioni sterili all'interno di cappe a flusso laminare, che costituiscono un requisito imprescindibile per garantire la sicurezza e la validità degli esperimenti condotti su cellule in coltura. Gli utenti apprenderanno come preparare correttamente l'area di lavoro, organizzare i materiali e gli strumenti necessari, prevenire la contaminazione microbiologica e mantenere la vitalità delle colture durante le fasi di manipolazione. 2. Conservazione criogenica in azoto liquido Un modulo specifico illustrerà le tecniche per la conservazione a lungo termine delle cellule, mediante congelamento controllato e successivo stoccaggio in azoto liquido. I partecipanti saranno guidati nella preparazione delle criotube, nell'uso dei crioprotettori (come il dimetilsolfossido, DMSO) e nelle procedure di scongelamento sicuro delle cellule, salvaguardandone l'integrità biologica e la capacità proliferativa. 3. Saggio di vitalità cellulare in vitro (saggio MTT). Gli utenti apprenderanno i fondamenti scientifici del saggio MTT, un sale di tetrazolio, utilizzato per determinare la vitalità e la proliferazione delle cellule dopo l'esposizione a diverse concentrazioni di sostanze farmacologicamente attive. Il corso illustrerà: • Il principio del metodo (riduzione dell'MTT in cristalli di formazano nelle cellule vitali); • La preparazione e diluizione delle cellule fino al raggiungimento di una conta specifica adeguata alla semina nella piastra a 96 pozzetti; • Il calcolo della concentrazione chimica delle sostanze da testare e la preparazione dei corrispondenti dosaggi nel terreno di coltura; • L'aggiunta della soluzione MTT e l'incubazione delle colture; • L'uso del lettore di micropiastre per la misura dell'assorbanza e la determinazione quantitativa della vitalità cellulare; • Il calcolo finale della percentuale di vitalità, interpretando correttamente i dati sperimentali. 4. Conta cellulare e valutazione della confluenza mediante microscopia Un ulteriore modulo sarà dedicato alle tecniche per valutare la densità e lo stato delle colture cellulari attraverso l'uso di microscopi ottici invertiti. Gli utenti impareranno a riconoscere il grado di confluenza delle cellule, a effettuare conte manuali o automatiche con camere di Neubauer o strumenti dedicati e a programmare il momento ottimale per i passaggi successivi di semina o trattamento. 5. Saggio di vitalità cellulare mediante test della lattato deidrogenasi (LDH) Oltre al saggio MTT, verrà illustrato il test LDH, che misura l'attività di lattato deidrogenasi rilasciata dalle cellule danneggiate. I corsisti apprenderanno la logica e i passaggi operativi di questo saggio, comprendendo come l'incremento dell'enzima extracellulare rifletta la citotossicità dei trattamenti farmacologici. Si affronteranno in dettaglio la preparazione dei reagenti, l'allestimento delle piastre di saggio, la raccolta dei surnatanti, la reazione cromogenica e l'analisi spettrofotometrica dei risultati. 6. Esperimenti di elettrofisiologia applicata alla farmacologia dei canali ionici Tra le attività di maggiore impatto formativo figurano le dimostrazioni virtuali di esperimenti elettrofisiologici, concepiti per valutare l'effetto di nuovi composti sull'attività di canali ionici di membrana. Il corso illustrerà i principi di base della tecnica patch-clamp e le modalità di acquisizione e interpretazione dei segnali elettrici in presenza di molecole potenzialmente attive. Si approfondiranno anche i concetti di corrente ionica, potenziale di membrana, proprietà cinetiche dei canali e modulazione farmacologica delle correnti. Tutte queste attività si svolgeranno in un ambiente digitale estremamente curato, con interfacce intuitive e materiali multimediali di elevata qualità, realizzati per facilitare la comprensione anche dei passaggi più complessi. La piattaforma,

appositamente sviluppata nel WP1, offrirà strumenti di supporto alla didattica tra cui: • Librerie di video-lezioni in alta definizione; • Guide operative e schede di protocollo scaricabili; • Simulazioni interattive per ripetere in autonomia i passaggi delle procedure; • Forum di discussione moderati dai docenti; • Test di autovalutazione intermedi. Al termine dei percorsi, previo superamento di una prova finale di apprendimento, verrà rilasciato un attestato di frequenza personalizzato, che certificherà le competenze acquisite. Tale certificato potrà essere utilizzato per finalità curriculari, per l'aggiornamento professionale o come prerequisito per attività di ricerca applicata o tirocini pratici. L'offerta si configura quindi come un programma didattico innovativo, in cui la componente digitale e quella sperimentale si integrano per fornire un'esperienza di formazione scientifica di alto livello. L'obiettivo è quello di creare una comunità di utenti in grado di padroneggiare sia i principi teorici che le pratiche operative della farmacologia cellulare, promuovendo una cultura della sperimentazione responsabile, rigorosa e conforme ai più avanzati standard internazionali. Attraverso la partecipazione a questi corsi, i discenti avranno la possibilità di consolidare competenze trasversali che includono: • La capacità di programmare e pianificare esperimenti complessi; • L'accuratezza nell'esecuzione delle procedure di laboratorio; • La padronanza delle tecniche di analisi dei dati sperimentali; • La comprensione critica dei risultati e la valutazione delle variabili che influenzano la qualità degli esperimenti.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

34

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Percorso formativo sul trasferimento tecnologico, l'imprenditorialità accademica e la valorizzazione della ricerca

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 4 UNIGE

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Area ricerca, trasferimento tecnologico e terza missione

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

6

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

19

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

A) All'interno del Work Package 3 (WP3), l'Università di Genova propone un percorso formativo strategico finalizzato a rafforzare le competenze nel campo del trasferimento tecnologico, della tutela della proprietà intellettuale e dello sviluppo di iniziative imprenditoriali innovative. Le attività proposte si inseriscono nella linea di azione consolidata del Settore Valorizzazione della Ricerca, Trasferimento Tecnologico e Rapporti con le Imprese (TT) dell'Università degli Studi di Genova, che da anni opera attivamente per promuovere l'integrazione tra mondo della ricerca e sistema produttivo, contribuendo alla crescita economica e sociale del territorio. Finalità e ambito d'intervento Il progetto intende supportare e valorizzare il potenziale imprenditoriale presente nella comunità accademica, stimolando in particolare giovani ricercatori, dottorandi e neolaureati degli atenei coinvolti alla creazione di nuove imprese deep tech. L'iniziativa si rivolge anche a startup e

PMI attive nelle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia), con l'obiettivo di rafforzare le connessioni tra sistema della ricerca e tessuto produttivo, favorendo la creazione di sinergie, reti di collaborazione e percorsi comuni di crescita. Obiettivi specifici 1. Sviluppare le competenze imprenditoriali degli attori del sistema della ricerca, attraverso la formazione su strumenti, metodologie e strategie per l'avvio e la gestione di imprese innovative. 2. Promuovere la cultura della proprietà intellettuale, con particolare attenzione alle tecniche di tutela, valorizzazione e licensing dei risultati della ricerca. 3. Favorire la creazione di spin-off universitari, attraverso un modello replicabile di accompagnamento alla generazione di idee imprenditoriali basate su attività di R&S. 4. Supportare le imprese esistenti, in particolare startup e PMI, nell'adozione di approcci strutturati per l'innovazione e la crescita. 5. Costruire un ecosistema collaborativo, che favorisca lo scambio di conoscenze, la contaminazione interdisciplinare e la cooperazione interregionale ed europea. Modello formativo Il modello proposto è costruito intorno all'esperienza maturata dall'unità operativa con il Contamination Lab (UNIGE_CLab), concepito come uno spazio di apprendimento avanzato e un laboratorio di contaminazione interdisciplinare, volto a sviluppare e consolidare la cultura imprenditoriale, la creatività e lo spirito di iniziativa. Il Contamination Lab si configura come un ambiente fisico e virtuale in cui si incontrano e si confrontano giovani ricercatrici e ricercatori provenienti da percorsi disciplinari diversi, accomunati dall'interesse per l'innovazione, il lavoro di squadra e la creazione di valore economico e sociale. Il CLab ha l'obiettivo principale di favorire l'emersione di nuove idee progettuali e imprenditoriali, fornendo strumenti e metodologie utili a trasformare un'intuizione in una proposta strutturata, con potenziale di sviluppo in contesti reali. All'interno del percorso, le competenze specialistiche acquisite nel proprio corso di studi vengono integrate con nuove abilità trasversali, come la gestione del team, la capacità di comunicare in modo efficace, la negoziazione e il problem solving. Il Contamination Lab si articola in una sequenza di moduli formativi e operativi, distribuiti su un periodo variabile – solitamente tra i 3 e i 6 mesi – in base al numero di partecipanti e alla complessità dei progetti. Le principali componenti sono: 1. Formazione frontale e interattiva In questa fase vengono erogati contenuti teorico-pratici, con focus su tematiche fondamentali quali: • cultura dell'innovazione e dell'imprenditorialità; • design thinking e sviluppo dell'idea progettuale; • tecniche di brainstorming e creatività applicata; • elementi di business modeling e business planning; • proprietà intellettuale e tutela dei risultati della ricerca; • strumenti di project management; • strategie di comunicazione e presentazione dei progetti. 2. Le lezioni saranno integrate da laboratori esperienziali, simulazioni e casi studio reali, per favorire l'apprendimento attivo e la sperimentazione immediata degli strumenti appresi. 3. Team Building e creazione dei gruppi di lavoro Una fase cruciale del CLab è la formazione di squadre interdisciplinari, composti da partecipanti con competenze e background differenti (ad esempio, ingegneri, economisti, informatici, umanisti). Questo approccio è essenziale per promuovere la contaminazione delle competenze e sviluppare soluzioni innovative che tengano conto di aspetti tecnologici, economici, sociali e comunicativi. Il processo di team building è facilitato attraverso attività di ice-breaking, workshop di comunicazione interpersonale e giochi di ruolo, con l'obiettivo di stimolare la fiducia reciproca, la collaborazione e la capacità di affrontare insieme sfide complesse. 4. Sviluppo progettuale guidato I gruppi selezionano un'idea da sviluppare, che potrà riguardare la creazione di un prodotto, di un servizio innovativo, oppure la soluzione di una problematica proposta da un'azienda partner o da un ente territoriale. Durante questa fase, i team lavorano in modalità laboratorio, supportati da tutor esperti e mentor aziendali. Il percorso prevede momenti di verifica intermedi (checkpoint) in cui i gruppi presentano l'avanzamento del lavoro e ricevono feedback personalizzati. 5. Mentoring e incontri con le imprese Un valore aggiunto del CLab è rappresentato dal coinvolgimento diretto di imprese, incubatori, startup e professionisti esterni, che intervengono come mentor, ospiti di seminari e committenti di sfide progettuali. Questa connessione consente ai partecipanti di confrontarsi con casi reali, di apprendere dal know-how di manager e imprenditori e di entrare in contatto con potenziali opportunità di collaborazione futura. 6. Preparazione e presentazione dei pitch finali Al termine del percorso, ogni team elabora un pitch professionale che illustra la propria idea progettuale o imprenditoriale, evidenziandone il valore innovativo, la fattibilità e le prospettive di mercato. La presentazione viene valutata da una commissione composta da docenti universitari, rappresentanti

del mondo produttivo e stakeholder dell'innovazione. Metodologia didattica Il CLab si basa su un modello formativo interattivo e innovativo, che prevede: utilizzo di piattaforme digitali per la didattica online e la collaborazione da remoto (aule virtuali, repository condivisi, strumenti di co-design digitale); blended learning, che combina momenti in presenza con attività asincrone e sincrone a distanza; approccio learning by doing, con la realizzazione di progetti concreti; utilizzo di strumenti digitali per il project management e il business modeling (canvas, prototipazione rapida, mappe di stakeholder); gamification per stimolare la partecipazione attiva e il coinvolgimento emotivo. Le piattaforme online permetteranno di seguire lezioni in diretta streaming, accedere a contenuti multimediali, esercitarsi con simulazioni interattive e collaborare in team virtuali, riducendo le barriere logistiche e potenziando la dimensione partecipativa. Contenuti formativi Il percorso didattico affronterà in modo articolato ed evolutivo le seguenti aree tematiche, ritenute cruciali per il trasferimento tecnologico e l'avvio d'impresa: • Business Planning: metodologia per la redazione di piani d'impresa strutturati e coerenti con le esigenze di sviluppo e investimento. • Gestione della proprietà intellettuale: strumenti per la tutela di brevetti, marchi, modelli, design e copyright, con focus sulle strategie di difesa, valorizzazione e trasferimento tecnologico. • Strategia aziendale e gestione d'impresa: principi fondamentali di governance, business model design, leadership e organizzazione del lavoro. • Marketing e posizionamento sul mercato: strumenti di analisi del mercato, segmentazione, branding, definizione del valore d'offerta e strategie digitali. • Finanza per l'innovazione: panoramica sulle fonti di finanziamento disponibili, con focus su bandi pubblici, venture capital, business angel, crowdfunding, strumenti europei e regionali. B) Attività integrative e workshop Oltre al percorso formativo, sono previsti due workshop interregionali, rivolti al personale accademico (docenti, ricercatori e dottorandi) e a rappresentanti di startup e PMI delle Regioni meno sviluppate. Gli incontri saranno occasioni di confronto diretto, networking e capacity building, e avranno l'obiettivo di: • Rafforzare la relazione tra università e imprese • Favorire la conoscenza reciproca tra attori della filiera dell'innovazione • Attivare collaborazioni operative per progetti congiunti • Condividere best practice in materia di trasferimento tecnologico I workshop includeranno momenti plenari, tavoli tematici e sessioni di pitching da parte dei partecipanti, con la possibilità di coinvolgere esperti esterni, rappresentanti istituzionali, investitori e altri stakeholder del sistema dell'innovazione. A queste attività potranno aggiungersi, su richiesta, incontri specifici presso le sedi delle università e delle imprese coinvolte, anche con finalità di co-progettazione e supporto operativo per lo sviluppo di proposte imprenditoriali concrete.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

35

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Promuovere lo scambio di conoscenze e la formazione tecnologica all'interno del Polo di Innovazione

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 5 TEL

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

TELETHON INSTITUTE OF GENETICS AND MEDICINE

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Questa linea di attività è finalizzata a promuovere in modo sistematico il coinvolgimento scientifico e a consolidare la condivisione strutturata delle conoscenze all'interno di MNESYS FORWARD CLUSTER, creando le condizioni per una cooperazione stabile e multidisciplinare fra i diversi partner del consorzio e gli stakeholder esterni. L'obiettivo strategico è favorire l'emergere di un ecosistema capace di integrare competenze, infrastrutture e prospettive di ricerca, attraverso iniziative di formazione e divulgazione di elevato valore aggiunto, contraddistinte da una spiccata componente tecnologica e traslazionale. In questo contesto, TIGEM assumerà un ruolo proattivo, contribuendo con un insieme articolato di azioni orientate alla diffusione della conoscenza, alla valorizzazione delle tecnologie disponibili e al rafforzamento delle reti collaborative. Le attività previste si declinano come segue:

- **Organizzazione di seminari tematici ad accesso aperto** TIGEM si impegnerà a pianificare e realizzare almeno due seminari specialistici, che si svolgeranno presso la propria sede e saranno rivolti ai ricercatori, al personale tecnico-scientifico e ai rappresentanti del settore industriale che afferiscono al consorzio. Questi eventi formativi costituiranno occasioni di aggiornamento e confronto sulle più recenti evoluzioni tecnologiche applicabili alla ricerca biomedica e al trasferimento tecnologico, con un focus prioritario su piattaforme avanzate quali: Sistemi di High Content Screening (HCS) per l'analisi fenotipica ad alta risoluzione; Tecniche di microscopia avanzata per l'osservazione in tempo reale di processi cellulari complessi; Sviluppo e impiego di modelli preclinici innovativi a supporto della ricerca traslazionale; Strumenti e applicazioni di intelligenza artificiale per l'interpretazione dei big data sperimentali e la predittività delle risposte terapeutiche. Ogni seminario sarà strutturato in sessioni didattiche e operative, alternando interventi frontali di esperti interni ed esterni a momenti di interazione e discussione, in modo da stimolare la partecipazione attiva dei diversi pubblici e incoraggiare l'emergere di sinergie progettuali.
- **Partecipazione a conferenze interne al consorzio e attività di disseminazione scientifica** Parallelamente, TIGEM assicurerà una presenza costante e qualificata agli appuntamenti interni di confronto e aggiornamento che saranno promossi dal consorzio. In tale ambito, sarà curata la presentazione approfondita delle tecnologie, dei servizi e delle infrastrutture di ricerca disponibili presso il centro, valorizzando le opportunità di collaborazione con le altre istituzioni aderenti e con i potenziali partner industriali. Le presentazioni, oltre a illustrare le capacità tecnologiche, saranno finalizzate a: Aumentare la consapevolezza sui potenziali applicativi delle piattaforme messe a disposizione dal TIGEM; Promuovere la condivisione di buone pratiche e la definizione di modelli comuni per l'accesso ai servizi di ricerca; Consolidare il posizionamento del centro come polo di eccellenza a supporto delle attività sperimentali e dei processi di trasferimento tecnologico. Per garantire la massima efficacia della disseminazione e facilitare la capitalizzazione delle conoscenze prodotte, tutti i contenuti generati nell'ambito di tali interventi – comprese le presentazioni scientifiche, il materiale didattico e la documentazione di supporto – saranno resi disponibili entro la piattaforma digitale del Polo di innovazione. Tale piattaforma digitale si configura come uno spazio condiviso di scambio e archiviazione della conoscenza, accessibile ai membri del consorzio, con l'obiettivo di: Favorire la circolazione trasparente e continua delle informazioni; Consentire l'aggiornamento puntuale delle competenze dei ricercatori e degli operatori coinvolti; Stimolare la creazione di un linguaggio condiviso e di un quadro metodologico comune per la cooperazione tra il mondo della ricerca pubblica e l'ecosistema industriale. L'insieme di queste attività si inserisce in una visione più ampia, orientata a sostenere lo sviluppo di un contesto collaborativo basato sulla contaminazione tra discipline e sulla valorizzazione delle esperienze individuali e collettive. La multidisciplinarietà sarà infatti uno degli elementi qualificanti del percorso, che si propone di mettere in relazione prospettive diverse – scientifiche, tecnologiche e industriali – per accrescere la capacità progettuale e l'impatto dei risultati. Attraverso il contributo attivo di TIGEM, MNESYS FORWARD CLUSTER potrà contare su una costante azione di sensibilizzazione e formazione mirata, volta a incrementare il livello di competenze tecnologiche e a rafforzare il ruolo di ciascun

attore nella catena del valore della ricerca traslazionale. Il carattere aperto e inclusivo delle iniziative previste contribuirà inoltre a consolidare un modello di interazione virtuosa con la comunità scientifica e imprenditoriale, favorendo la nascita di reti stabili di collaborazione e il progressivo radicamento di una cultura dell'innovazione condivisa. L'attività di TIGEM rappresenta un pilastro strategico per il raggiungimento degli obiettivi generali del consorzio, poiché garantisce: La creazione di occasioni qualificate di aggiornamento e confronto su tematiche scientifiche di frontiera; L'integrazione delle competenze e delle infrastrutture tecnologiche a disposizione dei partner; La promozione della cultura del trasferimento tecnologico e della ricerca applicata; La valorizzazione del patrimonio di conoscenze e competenze in una logica di accesso aperto e di massima condivisione; Il consolidamento di relazioni istituzionali e professionali con soggetti esterni, pubblici e privati. Tale approccio integrato e sistemico contribuirà, nel medio periodo, a rafforzare la capacità competitiva dell'intero ecosistema di ricerca e innovazione, incrementando l'attrattività delle infrastrutture consortili e sostenendo la generazione di nuove traiettorie di sviluppo tecnologico e industriale di alto impatto. Deliverables • D3.3.1 – Rapporto sul primo seminario tecnico tenutosi presso il TIGEM (M6) Un documento descrittivo che include i contenuti del seminario, l'elenco dei partecipanti, i materiali condivisi e i feedback raccolti. • D3.3.2 – Dossier dell'evento transnazionale (M18) Un rapporto completo sull'evento internazionale co-organizzato dal TIGEM, che include il programma, i relatori invitati, la visita alla struttura tecnica e i materiali di formazione condivisi pubblicati all'interno della rete MNESYS. Milestones • MS 3.3.1 – Completamento del primo seminario tecnico per i partner del consorzio (M12) Un seminario ospitato presso il TIGEM su argomenti scientifici e tecnologici rilevanti per l'agenda di innovazione del consorzio. • MS3.3.2 – Evento transnazionale completato e condivisione dei materiali all'interno della rete (M24) Un evento di un'intera giornata con relatori, visite tecniche e distribuzione di tutto il materiale formativo e di comunicazione all'interno della piattaforma MNESYS. Impatto (300 caratteri): Questa attività rafforzerà la collaborazione e lo scambio di conoscenze all'interno del consorzio e con gli stakeholder esterni, migliorando l'interazione multidisciplinare, promuovendo l'uso di tecnologie avanzate e accelerando la traduzione della ricerca in innovazione.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

36

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Formazione e Workshop in Neuroscienze

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 6 CNR - IGB

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Genetica e Biofisica ABT

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'organizzazione di workshop ad alto contenuto scientifico sarà sviluppata a sostegno delle attività scientifiche e dello sviluppo strategico del Polo, su tematiche avanzate di neurobiologia e rivolte a giovani ricercatori e professionisti attivi nel campo della ricerca traslazionale. In questo contesto, l'IGB metterà a disposizione la propria solida esperienza internazionale nell'organizzazione di workshop in diversi settori della biologia molecolare e cellulare, incluso tematiche di neurobiologia. L'attività proposta ha lo scopo di promuovere eventi scientifici di alto profilo, che vedranno il coinvolgimento di scienziati con comprovata esperienza internazionale e saranno focalizzati su aree di ricerca strategiche per l'evoluzione delle linee scientifiche del Polo. I workshop rappresenteranno occasioni qualificate di aggiornamento e confronto, con l'obiettivo di facilitare la condivisione delle conoscenze più avanzate e l'approfondimento di approcci innovativi per lo sviluppo di terapie efficaci contro patologie che interessano il sistema nervoso centrale e periferico. I partecipanti avranno l'opportunità di acquisire una visione integrata del processo di drug discovery, esplorando tutte le fasi che conducono dalla ricerca di base alla sua applicazione clinica. Al fine di offrire una comprensione completa del ciclo di sviluppo di nuovi farmaci, saranno discussi aspetti regolatori, etici, e le modalità di interazione con il settore industriale e biotecnologico. Attraverso queste attività, si intende stimolare la crescita scientifica in diversi ambiti della neurobiologia, promuovere l'avvio di nuove collaborazioni interdisciplinari, rafforzare le competenze dei partecipanti e contribuire in modo significativo all'avanzamento della ricerca biomedica condotta dal Polo. L'iniziativa si configura inoltre come un'opportunità concreta per favorire l'interazione tra il mondo accademico e quello industriale, sostenendo la creazione di reti collaborative e la valorizzazione dell'innovazione scientifica e tecnologica. MILESTONES M1 (Mese 12): Individuazione e conferma di esperti di rilievo internazionale quali relatori dei workshop scientifici. M2 (Mese 16): Sviluppo e lancio di una pagina web sul sito ufficiale del Polo dedicata alle informazioni sui workshop e alle procedure di iscrizione. M3 (Mese 18): Definizione finale del programma dei workshop e pubblicazione dell'avviso ufficiale per la selezione dei partecipanti. DELIVERABLES D1 (Mese 24): Realizzazione dei workshop scientifici, comprensivi di lezioni, sessioni interattive e momenti di networking. D2 (Mese 24): Raccolta e analisi dei feedback dei partecipanti per valutare la qualità e l'impatto del workshop. IMPACT L'organizzazione di workshop di alto livello con partecipazione internazionale accrescerà la visibilità e il prestigio del Polo, consolidandone il ruolo di centro di eccellenza nel campo delle neuroscienze e della ricerca biomedica traslazionale.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

37

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

Teaching Neuroscience

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

ATTIVITA' 7 CNR-IRIB

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica CNR Sede Secondaria di Catania

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Questa attività sarà realizzata a sostegno delle attività operative e dello sviluppo strategico del Polo, attraverso la progettazione e l'erogazione di un articolato programma di formazione avanzata. In questo contesto, l'IRIB metterà a disposizione la propria consolidata esperienza, riconosciuta a livello nazionale e internazionale, in diversi ambiti delle neuroscienze, svolgendo un ruolo chiave nel potenziamento della qualità dell'offerta formativa e nel rafforzamento delle competenze scientifiche all'interno del Polo. L'iniziativa si concentrerà sulla realizzazione di programmi di formazione post-laurea altamente specializzati, rivolti principalmente a giovani ricercatori nelle fasi iniziali della loro carriera accademica o scientifica. I corsi vedranno il coinvolgimento di docenti ed esperti con comprovata esperienza e riconoscimento a livello internazionale nel campo delle neuroscienze, e affronteranno tematiche scientifiche e tecnologiche di rilevanza strategica per la missione del Polo. I programmi formativi adotteranno un approccio fortemente interdisciplinare e saranno progettati per fornire non solo conoscenze teoriche approfondite, ma anche competenze pratiche e metodologiche essenziali per la conduzione di attività di ricerca nel campo delle neuroscienze. I corsi di formazione affronteranno anche diversi aspetti dell'integrità della ricerca e della ricerca traslazionale. L'offerta formativa sarà ulteriormente arricchita da sessioni interattive e attività di mentoring, finalizzate a promuovere un apprendimento attivo e partecipativo. L'obiettivo finale dell'iniziativa non è solo il rafforzamento delle competenze individuali dei partecipanti, ma anche la promozione della crescita di una comunità scientifica dinamica, qualificata e collaborativa, capace di affrontare con efficacia le sfide della ricerca contemporanea e di generare innovazione con un impatto concreto sul progresso scientifico e sul benessere della società. MILESTONES M1 (Mese 12): Selezione di relatori scientifici di rilevanza internazionale, riconosciuti come esperti di riferimento nelle aree tematiche affrontate dal Polo. M2 (Mese 18): Sviluppo e pubblicazione sul sito ufficiale del Polo di una pagina web dedicata ai corsi di formazione avanzata. M3 (Mese 20): Pubblicazione del programma formativo e lancio del bando ufficiale per la selezione dei partecipanti. DELIVERABLES D1 (Mese 24): Realizzazione ed erogazione dei corsi di formazione avanzata, comprendenti lezioni frontali e sessioni pratiche. IMPATTO L'iniziativa rappresenterà un motore trainante per lo sviluppo scientifico di giovani ricercatori e contribuirà a consolidare il ruolo del Polo come punto di riferimento riconosciuto nella formazione e nella ricerca nel campo delle neuroscienze.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

38

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

1 Governance e continuità Polo

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

1_GOV

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Mnesys s.c.a.r.l.

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Definizione della governance Questa attività rappresenta la strutturazione operativa del Polo di Innovazione MNESYS FORWARD CLUSTER e ha come obiettivo la definizione e attuazione di un modello di governance efficace, trasparente e multilivello, in grado di garantire una gestione coordinata delle infrastrutture, delle risorse e dei servizi del Polo. In primo luogo, verrà predisposto e sottoscritto un Partnership Agreement tra tutti i soggetti aderenti al Polo, che disciplinerà gli aspetti fondamentali della collaborazione: ruoli e responsabilità, modalità decisionali, diritti e doveri dei partner e criteri di accesso alle infrastrutture e ai servizi. L'accordo costituirà il quadro giuridico-organizzativo di riferimento per l'intera durata del progetto e costituirà la base per eventuali evoluzioni verso una forma giuridica stabile e permanente del Polo (es. consorzio, fondazione, centro interuniversitario). A livello decisionale, sarà istituito un Executive Board, con responsabilità esecutiva sul coordinamento delle attività del Polo. Questo organismo avrà il compito di approvare le policy operative e gestionali, supervisionare l'attuazione e l'aderenza al work plan, definire le priorità strategiche e allocare le risorse in maniera coerente con gli obiettivi del progetto e garantire il rispetto degli obblighi amministrativi, finanziari e tecnici verso il MUR. Considerata la necessità di collegamento costante con MNESYS FORWARD PIPELINE (Azione 1.1.2) e MNESYS FORWARD KNOWLEDGE (Azione 1.4.3), le quali alimenteranno costantemente il Polo in termini di nuove competenze, capacità e tecnologie, l'Executive Board sarà affiancato da uno Scientific Committee composto dai WP leader dei progetti sopracitati, integrato da figure (esterne ai due progetti) di alta qualificazione scientifica nei settori di riferimento. Il loro coinvolgimento consentirà di attivare sin da subito collaborazioni qualificate con istituzioni scientifiche ed imprese, anche di livello internazionale, ampliando la portata e la qualità dell'azione di MNESYS FORWARD CLUSTER. Infine, l'attività prevede l'elaborazione di una roadmap evolutiva della governance, che delinei i possibili scenari di consolidamento del Polo post-progetto, includendo: le condizioni per la trasformazione del Polo in soggetto giuridico autonomo; la definizione di un modello di sostenibilità economica, normativa e strategica; le opportunità di connessione con iniziative e infrastrutture analoghe a livello nazionale ed europeo. Questa attività rappresenta quindi il presupposto essenziale per assicurare stabilità, continuità e valore aggiunto del Polo MNESYS FORWARD CLUSTER, ponendo le basi per una gestione di lungo periodo.

Procedure operative, policy e gestione delle infrastrutture Questa attività è dedicata alla definizione e implementazione delle procedure operative, delle policy gestionali e dei meccanismi di coordinamento necessari a garantire il funzionamento del Polo di Innovazione MNESYS FORWARD CLUSTER. Tali procedure costituiscono la base operativa per l'attuazione delle strategie definite in sede di governance (Task 4.1), e mirano a rendere il Polo un'infrastruttura accessibile per tutti i soggetti coinvolti (pubblici e privati, interni ed esterni al partenariato). Uno degli aspetti cruciali di questa attività è la gestione integrata delle infrastrutture del Polo, che comprende laboratori, piattaforme tecnologiche, strumenti e competenze altamente specializzate. Verranno elaborati regolamenti condivisi per l'accesso, l'utilizzo e la manutenzione delle infrastrutture, in particolare: saranno stabiliti criteri chiari di accesso per partner e soggetti terzi (imprese, centri di ricerca pubblici e privati, ospedali); sarà previsto un accesso preferenziale alle infrastrutture per i soggetti che avranno contribuito al cofinanziamento dell'investimento (almeno 10%), anche attraverso una gestione delle priorità nella fruizione; verrà attivato un sistema di prenotazione, tracciamento e rendicontazione per l'uso delle risorse fisiche e digitali del Polo Oltre agli aspetti legati alle infrastrutture, l'attività prevede la redazione di un pacchetto di policy operative e regolamenti interni, che disciplineranno: le procedure per l'erogazione di servizi di supporto all'innovazione, al trasferimento tecnologico, alla condivisione della conoscenza, alla formazione e al networking; le procedure per la gestione dei dati, in particolare la definizione di un Open Data Plan conforme ai principi FAIR e alla normativa vigente in materia di dati aperti, accesso ai risultati scientifici e condivisione delle infrastrutture digitali; le policy sulla proprietà

intellettuale (IPR), inclusi modelli di gestione condivisa dei diritti, strategie di valorizzazione economica e approcci per il licensing e la diffusione dei risultati; le linee guida per la comunicazione istituzionale e la disseminazione, sia interna (tra i partner) che esterna (verso stakeholder, MUR, comunità scientifica e industriale, opinione pubblica). Questa attività includerà anche la formalizzazione di protocolli operativi per la gestione quotidiana del Polo, con la mappatura delle funzioni chiave, la descrizione delle responsabilità operative e l'integrazione dei ruoli tra partner. A tale scopo verranno predisposti: manuali operativi e diagrammi di flusso dei processi; indicatori per la valutazione della qualità dei servizi offerti. Complessivamente, l'Attività 4.2 si configura come pilastro gestionale e abilitante dell'operatività del Polo, favorendo l'efficienza interna, la trasparenza verso l'esterno e la sostenibilità nel lungo periodo. Essa permette di assicurare che tutti gli attori coinvolti possano agire secondo regole condivise, in un ambiente strutturato che valorizza il patrimonio tecnologico comune e promuove l'apertura verso il territorio e i sistemi industriali emergenti. Monitoraggio e gestione dei rischi Il task 4.3 ha l'obiettivo di garantire il controllo sistematico sull'andamento del progetto attraverso la definizione di un piano di monitoraggio strutturato e l'adozione di un approccio proattivo alla gestione dei rischi. Il sistema di monitoraggio sarà concepito in stretta integrazione con la governance del Polo, per assicurare coerenza tra le attività operative, gli obiettivi strategici e gli obblighi verso l'ente finanziatore. In una fase iniziale, verranno identificati tutti i potenziali rischi legati all'attuazione del progetto, sia a livello tecnico-scientifico che amministrativo, infrastrutturale, regolatorio ed etico. L'analisi sarà condotta coinvolgendo attivamente i responsabili dei WP e delle Unità Operative. La valutazione dei rischi sarà effettuata secondo criteri di probabilità e impatto, con la costruzione di una matrice di rischio dinamica, in grado di essere aggiornata nel tempo in funzione dell'evoluzione del progetto. Il piano di monitoraggio includerà la definizione di indicatori qualitativi e quantitativi, riferiti tanto agli output attesi quanto agli outcome di medio termine, con particolare attenzione alla tracciabilità dei risultati, all'utilizzo delle infrastrutture e alla qualità dei servizi erogati dal Polo. L'Executive Board sarà responsabile della validazione e approvazione del piano, mentre lo Scientific Committee ne garantirà la coerenza con gli obiettivi scientifici generali del progetto e ne valuterà periodicamente l'efficacia. Oltre al monitoraggio delle performance, l'attività prevede l'adozione di misure preventive e correttive per la mitigazione dei rischi. Per ogni rischio significativo individuato saranno sviluppate strategie di risposta adeguate, che potranno includere l'adeguamento del work plan, la riallocazione delle risorse o l'attivazione di specifiche task force. L'efficacia delle misure attuate sarà oggetto di revisione. Tale attività prevede inoltre il contributo allo sviluppo del Codice Etico del Polo di MNESYS FORWARD che dovrà garantire il rispetto delle normative europee e nazionali in materia di protezione dei dati personali, responsabilità etica nella ricerca, sicurezza e qualità, nonché un uso conforme dell'intelligenza artificiale, in linea con quanto previsto dall'AI Act. Sostenibilità e continuità post-progetto L'attività 4.4 è finalizzata alla costruzione di un piano di sostenibilità e continuità che consenta al Polo MNESYS FORWARD CLUSTER di estendere nel tempo i benefici generati durante il progetto, consolidando le strutture, le competenze, le relazioni e i risultati prodotti, e proiettandoli oltre la durata del finanziamento pubblico. Il Polo intende configurarsi come un'infrastruttura permanente per l'innovazione e il trasferimento tecnologico nell'ambito della salute, con particolare attenzione alla neurofarmacologia, alle neuroscienze e alle tecnologie abilitanti per lo sviluppo di nuovi farmaci. Sul piano scientifico e tecnologico, la sostenibilità sarà garantita attraverso la capitalizzazione dei risultati ottenuti nelle azioni PIPELINE, la messa a sistema delle infrastrutture di ricerca condivise e la continuità delle collaborazioni tra attori della ricerca, della clinica e dell'industria. Saranno valorizzate le tecnologie sviluppate e i dataset generati, che verranno resi accessibili e interoperabili anche in ottica di riutilizzo in altri progetti, contesti o ambiti terapeutici. Il Polo sarà strutturato per diventare un punto di riferimento stabile per il testing, la validazione, la formazione specialistica e il trasferimento di tecnologie ad alto impatto per la medicina del futuro. Dal punto di vista organizzativo, verrà mantenuta e progressivamente rafforzata la governance multilivello istituita durante il progetto. L'Executive Board e lo Scientific Committee continueranno a operare anche nella fase post-progetto, eventualmente evolvendo in una forma giuridica dedicata (es. fondazione, consorzio, centro interuniversitario), che consenta una gestione autonoma, efficace e conforme alla normativa vigente. Particolare attenzione sarà posta alla creazione di una rete di collaborazione

stabile tra i partner del progetto, con l'obiettivo di garantire il coordinamento delle attività, la condivisione delle infrastrutture e il presidio dei servizi anche dopo la conclusione del finanziamento. Sul piano economico-finanziario, il piano prevede una progressiva diversificazione delle fonti di finanziamento. Il modello si baserà su attività a mercato ((servizi di consulenza, testing, accesso a infrastrutture, supporto alla R&S), formazione specialistica, valorizzazione di asset tecnologici attraverso licenze o cessioni, partecipazione a progetti competitivi nazionali ed europei (Horizon Europe, Digital Europe, EU4Health, ecc.). Inoltre, sarà promossa l'attrazione di investimenti privati tramite partenariati pubblico-privati e collaborazioni con imprese del settore. Un ulteriore elemento chiave del piano di sostenibilità è rappresentato dall'impatto territoriale e sistemico del progetto. A tal fine, verranno definiti indicatori di impatto (KPI) specifici per monitorare e valutare l'efficacia delle azioni di trasferimento tecnologico, della capacità di coinvolgimento degli attori industriali, e del grado di apertura del Polo verso imprese, enti del servizio sanitario e policy maker.

➤ **13D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

39

➤ **13D1.20b: Titolo dell'Attività**

2 Piattaforma Servizi

➤ **13D1.20c: Acronimo Attività**

2_PIATT

➤ **13D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **13D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **13D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **13D1.20g: Descrizione dell'Attività**

La piattaforma è concepita in un'ottica di open innovation, favorendo un'interazione trasparente tra domanda e offerta di innovazione, e creando un ecosistema digitale in cui le competenze scientifiche e tecnologiche possono confluire, dialogare e generare valore. Attraverso un'interfaccia intuitiva e un'organizzazione modulare dei contenuti, MNESYS FORWARD CLUSTER PLATFORM offre ai suoi utenti un accesso facilitato a cataloghi di servizi, modelli sperimentali, strumenti per la gestione dei dati e opportunità di formazione, networking e sviluppo professionale. Uno degli elementi distintivi della piattaforma è la sua funzione di vetrina digitale, in cui sono raccolti e descritti in modo chiaro e dettagliato tutti i servizi offerti dal Polo, con informazioni trasparenti sulle condizioni di utilizzo, i costi, le modalità di accesso e le potenziali opportunità di collaborazione. Questo consente sia ai ricercatori che alle imprese di individuare rapidamente le risorse disponibili e attivare nuove sinergie progettuali e tecnologiche. La piattaforma nasce anche per facilitare la partecipazione a bandi competitivi e progetti collaborativi. Ricercatori e imprese potranno consultare bandi aperti, ricevere supporto nella fase di candidatura, condividere idee progettuali con altri utenti, e accedere a strumenti di redazione condivisa, gestione documentale e rendicontazione scientifica ed economica. In questo modo, MNESYS FORWARD CLUSTER

PLATFORM diventa un alleato prezioso lungo tutto il ciclo di vita del progetto, dalla fase pre-grant (scouting, progettazione e presentazione) a quella post-funding (monitoraggio, rendicontazione e diffusione dei risultati). Cuore operativo della piattaforma sono i quattro cluster tematici, che riflettono le aree di competenza e specializzazione dei partner del Polo. Il primo cluster è dedicato ai modelli in vitro e in vivo per lo studio delle patologie neurologiche. Qui, ricercatori e imprese possono consultare un database aggiornato di modelli sperimentali, comprendente modelli animali e cellulari, con informazioni sulle caratteristiche biologiche, le modalità di impiego e gli ambiti patologici di riferimento. L'accesso a questa sezione consente di ottimizzare la scelta dei modelli per gli studi preclinici, migliorare la qualità dei risultati sperimentali e ridurre i tempi di sviluppo. Il secondo cluster è centrato sulla gestione dei dati di ricerca. Uno degli obiettivi principali è garantire che i dati siano archiviati in modo sicuro, facilmente accessibili e conformi agli standard internazionali di qualità e tracciabilità. La piattaforma mette a disposizione repository certificate, strumenti per la documentazione e la condivisione dei dati, e supporto per l'adozione delle best practice FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable). Una gestione dei dati efficiente e sicura rappresenta un valore aggiunto per la riproducibilità della ricerca e la costruzione di collaborazioni affidabili. Il terzo cluster riguarda la formazione e il supporto scientifico. Attraverso i percorsi di accesso ai laboratori virtuali e alla piattaforma e-learning, gli utenti potranno accedere a corsi online, webinar, tutorial e materiali didattici dedicati allo sviluppo di competenze tecniche e metodologiche. I contenuti formativi, oggetto del WP 3 e del WP 1 del sottoprogetto MNESYS FORWARD KNOWLEDGE sono pensati per rispondere alle sfide più attuali nella progettazione e conduzione di studi scientifici, offrendo strumenti per affrontare le problematiche legate alla ricerca traslazionale, alla validazione preclinica e alla definizione di strategie terapeutiche innovative. Il quarto cluster si occupa di dare accesso ai servizi di supporto allo sviluppo e alla valorizzazione della ricerca. Questa sezione include servizi per la tutela della proprietà intellettuale, la valorizzazione dei risultati, il supporto alla creazione d'impresa e il rafforzamento delle capacità progettuali, oggetto delle attività del WP2. Un'attenzione particolare è rivolta alla costruzione e/o rinforzo di percorsi imprenditoriali a partire dai risultati della ricerca, con attività mirate alla nascita di spin-off, start-up e nuove forme di collaborazione tra pubblico e privato. La piattaforma accompagna ricercatori e imprese non solo nella progettazione, ma anche nella crescita delle loro competenze manageriali e imprenditoriali. Oltre ai contenuti tematici, MNESYS FORWARD CLUSTER offre un ambiente interattivo in cui costruire relazioni professionali e scientifiche. Il sistema di networking consente a ricercatori e imprese di entrare in contatto con soggetti affini per interessi di ricerca, esperienze pregresse o ambiti di attività, facilitando la nascita di nuove collaborazioni. Attraverso profili personalizzati, motori di ricerca avanzati e suggerimenti automatici, la piattaforma promuove connessioni mirate, con l'obiettivo di stimolare la co-progettazione e la condivisione di risorse, dati e strumenti. La piattaforma rappresenta anche un valido strumento per il supporto allo sviluppo di carriera. Gli utenti possono accedere a opportunità di formazione avanzata, annunci di posizioni di lavoro e borse di studio, percorsi di mentoring, e strumenti per monitorare la propria crescita professionale. Inoltre, grazie alla visibilità offerta dai profili pubblici, ai sistemi di reputazione e alla condivisione dei risultati di ricerca, i ricercatori potranno aumentare la propria presenza nella comunità scientifica e migliorare l'impatto delle proprie attività. Un altro punto di forza della piattaforma è l'integrazione tecnologica. Tutti i moduli sono progettati per dialogare tra loro: dalla creazione del profilo personale alla gestione dei progetti, dalla raccolta dati alla pubblicazione dei risultati. La navigazione è semplice e coerente, le funzionalità sono accessibili da desktop e dispositivi mobili, e l'intera infrastruttura è sviluppata secondo i più alti standard di sicurezza informatica e conformità normativa, compreso il rispetto del Regolamento Europeo sulla Protezione dei Dati (GDPR). Infine, MNESYS FORWARD CLUSTER PLATFORM rappresenta una leva strategica anche per lo sviluppo territoriale e per l'ampliamento dell'impatto del Polo a livello nazionale e internazionale. L'integrazione tra ricerca, industria e territorio, sostenuta da questa infrastruttura digitale, consente di accelerare i processi di trasferimento tecnologico, attrarre nuovi investimenti, potenziare la capacità progettuale e valorizzare le eccellenze scientifiche esistenti. In sintesi, MNESYS FORWARD CLUSTER non è soltanto una piattaforma informatica, ma una vera e propria infrastruttura di innovazione. È uno spazio condiviso dove la conoscenza si trasforma in progetto, la collaborazione diventa opportunità

e la ricerca scientifica si apre a nuovi orizzonti di crescita e impatto. Deliverables D1 (Month 12): Sito web per l'accesso alla nuova piattaforma digitale di servizi MNESYS FORWARD D2 (Month 24): Report di gestione, con indicazione di accessi per tipologia di servizio

Per Ciascuna Activity indicare i costi associati, distinti per Tipologia e per Soggetto:
WP01 - Attività 1

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

50.000,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

Quota per allestimento della sede del Polo di Innovazione con un laboratorio per dimostratori ed una sala per la formazione immersiva e virtual lab. Nello sviluppo del polo di innovazione è infatti di grande rilevanza avere la disponibilità in sede di locali che possano da una parte ospitare dimostratori e tecnologie messe a disposizione dai soci e dall'altra avere una sede adeguata anche per la formazione a distanza e la gestione del polo.

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

La stima è al momento approssimativa e quantificata per difetto, per cui quanto richiesto in questo progetto è un contributo parziale rispetto a quanto sarà necessario investire in toto.

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

50.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Quota per allestimento sede dei Polo di Innovazione con un laboratorio per dimostratori ed una sala per la formazione immersiva e virtual lab. Nello sviluppo del polo di innovazione è infatti di grande rilevanza avere la disponibilità in sede di locali che possano da una parte ospitare dimostratori e tecnologie messe a disposizione dai soci e dall'altra avere una sede adeguata anche per la formazione a distanza e la gestione del polo.

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

La stima è al momento approssimativa e quantificata per difetto, per cui quanto richiesto in questo progetto è un contributo parziale rispetto a quanto sarà necessario investire in toto.

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

250.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Importo previsto per acquisto macchinari e attrezzature dedicate esclusivamente all'attività di ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico, quali sistema di update microscopia confocale per la valutazione live delle dinamiche cellulari

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

La stima dei costi deriva da preventivi delle aziende che si occupano di forniture di apparecchiature per studi di microscopia confocale e sistemi di live imaging

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

50.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Necessario impegnare sull'animazione e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione un congruo di numero di docenti strutturati nei settori scientifici pertinenti affiliati con l'unità operativa, la maggioranza dei quali già attualmente operativi sul PNRR MNESYS.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

La stima dei costi previsti si basa su numero minimo di 4 professori di prima o seconda fascia da impegnare ciascun per almeno 3 mesi-uomo/anno per due anni. Il numero di docenti ed il relativo impegno potrebbe variare in funzione delle esigenze di animazione e gestione delle infrastrutture, la stima risultante rappresenta un minimo di esposizione stimato a partire dalla massa critica attuale del progetto PNRR MNESYS.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

40.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Spese amministrative per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

La stima deriva dalla necessità di contrattualizzare personale amministrativo e dalle spese amministrative per gestire l'infrastruttura.

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

60.000,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

Spese generali per le collaborazioni professionali e prestazioni temporanee ad alto contenuto specialistico e per i servizi di consulenza in materia di innovazione

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

La stima deriva dalla necessità di contrattualizzare personale specializzato in grado di erogare e gestire l'infrastruttura .

WP01 - Attività 3

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

20.000,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

Necessario per la piattaforma digitale acquisire licenze d'uso di alcuni software specifici per integrare la ricostruzione e la visualizzazione delle neuroimmagini.

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

La stima si basa sul mercato attuale parametrizzata sul numero di utenti del personale impegnato sul polo che dovranno accedere simultaneamente alla piattaforma per operazioni di gestione. Si prevede un costo di 10 k€ per anno per un utente mentre non si prevede un uso simultaneo da parte di due utenti.

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

150.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Necessario impegnare sull'animazione e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione un congruo di numero di docenti strutturati nei settori scientifici pertinenti affiliati con l'unità operativa, la maggioranza dei quali già attualmente operativi sul PNRR MNESYS.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

La stima dei costi previsti si basa su numero minimo di 8 professori di prima o seconda fascia da impegnare ciascun per almeno 3 mesi-uomo/anno per due anni. Il numero di docenti ed il relativo impegno potrebbe variare in funzione delle esigenze di animazione e gestione delle infrastrutture, la stima risultante rappresenta un minimo di esposizione stimato a partire dalla massa critica attuale del progetto PNRR MNESYS.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

255.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Necessario prevedere almeno una collaborazione professionale sugli aspetti di data management ed almeno un servizio di consulenza in materia di innovazione per assicurare la creazione della piattaforma digitale per l'imaging federativo prevista da questa attività.

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

La stima dei costi previsti si basa sulle precedenti esperienze dell'unità operativa nel progetto PNRR MNESYS. In particolare, è possibile stimare in circa 45k€ (+IVA+CPT) il costo di una collaborazione professionale sugli aspetti di data management, mentre il costo della consulenza parte da un minimo di 150 k€ (+IVA) che potrebbe incrementarsi qualora il numero di siti previsti interessati aumentasse di una unità (rispetto al numero di partner) già entro i primi due anni del progetto, altrimenti l'estensione del servizio (ove fosse ancora necessaria) andrebbe a ricadere sul terzo anno (non incluso nel computo).

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

75.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

implementazione di piattaforme sperimentali multidisciplinari

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

stima sulla base di implementazioni effettuate in ambito del progetto MNESYS

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

125.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

spese di personale per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Spese personale di Ateneo coinvolto nell'attività

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

50.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

spese amministrative per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Funzionamento struttura amministrativa

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

50.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

spese generali per l'attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Spese generali connesse al funzionamento dell'infrastruttura

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 5

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

300.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Si prevede l'acquisto di 2 attrezzature che andranno ad implementare le attrezzature già presenti nella UO in modo da completare, ulteriormente l'offerta del Polo di Innovazione. Attraverso uno strumento di HPLC/MS dedicato alle attività di caratterizzazione dei composti farmacologicamente attivi sintetizzati, si prevede la possibilità di effettuare, mediante automazione delle procedure, uno scale up verso procedure HTS di caratterizzazione. Un secondo strumento, invece, sarà un sistema di automazione per la valutazione dell'attraversamento delle barriere biologiche. Anche in questo caso, l'automazione rappresenterà la spinta verso procedure di analisi HTS che caratterizzeranno le attività di analisi farmacocinetica della UO all'interno del Polo di Innovazione

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Il costo preventivato per il sistema HPLC/MS/MS è di 200000 euro, mentre il costo preventivato per il sistema automatico di valutazione della permeabilità delle membrane biologiche è di euro 100000. I prezzi derivano da un'indagine di mercato effettuata in tempo reale negli ultimi giorni.

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

60.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Si prevede di organizzare due eventi di presentazione. Uno all'approvazione del progetto, uno alla realizzazione al fine di divulgare e promuovere le attività svolte all'interno del Polo di Innovazione da parte della UO.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

I costi sono giustificati sulla base delle ore uomo necessarie all'organizzazione degli eventi, anche in considerazione della necessità di preparazione del materiale divulgativo ed marketing dell'invito di rappresentanti aziendali che siano specialisti delle materie oggetto dell'attività dell'UO all'interno dello specifico WP

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

10.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Le spese amministrative sono direttamente correlate alle spese previste per la cella A6

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Le spese Amministrative sono state stimate nella misura del 15-20% rispetto alle corrispondenti spese di personale.

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 6

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

3000,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

La spesa è destinata all'acquisto di beni immateriali essenziali per il funzionamento del nostro contributo all'infrastruttura.

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

La stima dei costi relativi ai materiali di consumo necessari per lo svolgimento delle attività di ricerca e sviluppo è stata effettuata facendo riferimento alla media annuale storica dei consumi rilevata dall'istituto nel corso degli ultimi due anni.

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

40.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

La spesa è destinata al personale impegnato in attività essenziali per il funzionamento e la valorizzazione del nostro contributo all'infrastruttura, tra cui la gestione infrastruttura TIGEM.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

E' stato stimato un impegno pari al 100% del tempo annuale di lavoro per l'intera durata del progetto di 1 persona. La stima dei costi si basa sul costo orario standard

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

10.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

La spesa è destinata all'acquisto di materiale e servizi essenziali per il funzionamento, la valorizzazione e la gestione infrastruttura TIGEM.

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

La stima dei costi relativi ai materiali di consumo necessari per lo svolgimento delle attività di ricerca e sviluppo è stata effettuata facendo riferimento alla media annuale storica dei consumi rilevata dall'istituto nel corso degli ultimi due anni.

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 7

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

13.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

"L'implementazione del laboratorio è indispensabile a garantire elevata riproducibilità dei risultati ottenuti con i test che si metteranno a disposizione del polo di innovazione e a validarne l'utilizzo per eventuali partner esterni. A tale scopo è prevista l'acquisizione di strumentazioni atte a ottimizzare le prestazioni e rendere standardizzati i test sviluppati per analisi di metaboliti cellulari in vitro e test preclinici su modelli animali di patologie. Sono state identificate le seguenti attrezzature: - agitatore oscillante, il cui movimento può essere regolato in velocità e ampiezza permettendo di miscelare uniformemente il materiale da analizzare; - sistema automatizzato per il lavaggio delle micropiastre che, automatizzando azioni come aspirazione, erogazione di liquidi, semplifica il processo di lavaggio di micropiastre a 96 o 384 pozzetti, e garantisce un lavaggio accurato e uniforme di tutti i pozzetti, minimizzando il volume residuo di liquido e ottimizzando la qualità dei risultati; - agitatore termostato; - microcentrifuga; - pipetta ripetitiva ideale per dispensazioni ripetitive di lunga durata."

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

I costi per le attrezzature sono stati calcolati sulla base di ricerche di mercato condotte tramite consultazione di cataloghi on line

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

21.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

La spesa si riferisce all'impiego di personale ricercatore necessario a garantire la gestione del laboratorio e delle attrezzature e di personale tecnico-informatico per la messa in rete dei risultati ottenuti allo scopo di ampliare la condivisione delle conoscenze e garantire la gestione dei servizi da mettere a disposizione del polo di innovazione.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

I costi sono stati stimati sulla base dei costi orari standard per gli EPR e corrispondono a complessive circa 400 ore di personale ricercatore e 206 ore di personale tecnico.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

26.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Le spese previste sono fondamentali per supportare le attività da svolgere. La spesa prevista è necessaria per la messa a punto di test in vitro atti a valutare il rilascio di fattori trofici, citochine, metaboliti cellulari, fagocitosi e la produzione di specie reattive dell'ossigeno e di test in vivo per studiare l'effetto di farmaci sulle alterazioni delle spine dendritiche e la presenza di crisi audiogeniche in topi potenzialmente epilettici (Fmr1 KO) sottoposti a trattamenti farmacologici. Le spese serviranno a coprire i costi di funzionamento che comprendono l'acquisto di materiali di consumo, interventi di manutenzione ordinaria ed assistenza tecnica, e i costi relativi alla progettazione e realizzazione delle attività di networking per promuovere i servizi a disposizione del polo di innovazione.

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

" I costi sono stati calcolati sulla base di ricerche di mercato e su attività precedentemente condotte da IRIB per la realizzazione e il mantenimento delle attività di laboratorio descritte e per le attività di disseminazione dei risultati. "

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 8

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

- **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**
- **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**
- **13D1.21c1 Costi per Impianti**
0,00 €
- **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
0,00 €
- **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
- **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
- **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**
0,00 €
- **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**
0,00 €
- **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**
- **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

21.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

L'importo attribuito a questa voce di spesa è destinato alla copertura dei costi relativi a risorse professionali dedicate a: 1) validazione di saggi 2) internazionalizzazione e commercializzazione dei prodotti 3) divulgazione dei risultati in ambito industriale 4) supporto amministrativo

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

I costi sono stati stimati sulla base dei costi orari standard per gli EPR e corrispondono a complessive circa 400 ore di personale ricercatore e 206 ore di personale tecnico.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

39.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

"Le spese previste sono fondamentali per supportare le attività da svolgere. L'importo complessivo risulta coerente con test in vitro per validare i nuovi modelli cellulari condizionali di malattie lisosomiali e neurodegenerative e per testare molecole già approvate da FDA o nutraceutici. "

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

I costi sono stati calcolati sulla base di attività precedentemente condotte da IBBC per la realizzazione e il mantenimento delle attività di laboratorio descritte e per le attività di disseminazione dei risultati.

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 9

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

30.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

"L'acquisto di un sistema di Real-Time PCR compatibile con piastre da 384 pozzetti rappresenta un investimento strategico per potenziare l'analisi quantitativa dell'espressione genica. Questo formato ad alta densità consente di eseguire un elevato numero di reazioni in parallelo, aumentando significativamente la produttività e riducendo il consumo di reagenti e campioni. I principali vantaggi includono: maggiore efficienza nei test su larga scala, riduzione dei costi per reazione, elevata sensibilità e precisione analitica, oltre alla possibilità di analizzare più geni o condizioni sperimentali in un'unica sessione, migliorando la riproducibilità e la robustezza dei dati ottenuti. L'acquisto di un sistema Real-Time PCR compatibile con piastre da 384 pozzetti è strategico per il raggiungimento degli obiettivi del progetto e integrare le attività del polo. Il progetto prevede numerose analisi quantitative dell'espressione genica su un'ampia gamma di campioni e condizioni sperimentali. La Real-Time PCR rappresenta una tecnica fondamentale per validare dati trascrittomici, monitorare l'espressione di geni di interesse e studiare le risposte cellulari a trattamenti o manipolazioni genetiche. L'impiego del formato a 384 pozzetti offre notevoli vantaggi in termini di efficienza, risparmio e qualità dei dati. Rispetto ai sistemi tradizionali a 96 pozzetti, consente di processare un numero significativamente maggiore di reazioni in un'unica sessione, ottimizzando tempi e costi. I volumi di reazione ridotti permettono di risparmiare campione e reagenti, fattore cruciale per progetti ad alta intensità sperimentale. Inoltre, la possibilità di eseguire numerose repliche, controlli interni e condizioni sperimentali sulla stessa piastra garantisce maggiore affidabilità e riproducibilità dei risultati. Disporre internamente di questa tecnologia avanzata elimina la dipendenza da laboratori esterni, riducendo tempi di attesa e costi associati all'analisi. Ciò consente maggiore flessibilità delle attività sperimentali, favorendo l'integrazione dei dati in tempo reale e l'adattamento del piano di lavoro in funzione dei risultati ottenuti. Oltre all'impatto diretto sulle analisi, l'apparecchiatura rappresenta un'opportunità formativa per giovani ricercatori e tecnici, promuovendo lo sviluppo di competenze avanzate nell'ambito della biologia molecolare e della genomica applicata. Il sistema potrà essere utilizzato anche in contesti multidisciplinari, favorendo collaborazioni interne ed esterne e contribuendo alla valorizzazione del know-how istituzionale."

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

I costi per l'attrezzatura sono stati calcolati sulla base di ricerche di mercato condotte tramite consultazione di cataloghi on line e richieste di preventivo ad aziende di settore

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

21.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

"L'importo attribuito a questa voce di spesa è finalizzato a coprire i costi relativi all'inserimento di una risorsa professionale altamente qualificata, che sarà dedicata in modo continuativo alle attività strategiche del polo di innovazione. La figura individuata ricopre un ruolo trasversale, operativo e di coordinamento, risultando determinante per l'attuazione efficace del progetto e per la costruzione di un ecosistema di innovazione dinamico e sostenibile. In particolare, la risorsa si occuperà di facilitare l'interazione tra i diversi attori coinvolti nel progetto – gruppi di ricerca, startup, imprese, enti pubblici, associazioni di categoria – e di promuovere collaborazioni concrete orientate allo sviluppo di soluzioni innovative. A tal fine, sarà responsabile della progettazione e dell'organizzazione di attività di networking e confronto, quali workshop tematici, tavoli di lavoro intersettoriali, seminari, eventi di disseminazione e percorsi strutturati di co-progettazione. Tali momenti rappresentano strumenti fondamentali per stimolare la condivisione di competenze, favorire il trasferimento tecnologico e creare sinergie tra mondo della ricerca e sistema produttivo. Oltre alla gestione di questi spazi di collaborazione, la figura contribuirà in modo attivo alla definizione delle strategie operative del polo, collaborando con il team di progetto per individuare priorità di intervento, opportunità di sviluppo e modalità efficaci di coinvolgimento degli stakeholder territoriali. La sua presenza garantirà anche un presidio costante delle attività di monitoraggio e valutazione degli impatti, con particolare attenzione alla coerenza tra le azioni messe in campo e gli obiettivi strategici del progetto. La risorsa svolgerà inoltre una funzione di raccordo tra i partner di progetto, supportando il coordinamento interno e facilitando lo scambio di informazioni, documentazione e buone pratiche. In questo senso, rappresenta un punto di riferimento per assicurare continuità organizzativa, fluidità comunicativa e coerenza nell'attuazione delle attività progettuali. Il costo previsto per questa figura è proporzionato al livello di responsabilità, alla durata dell'incarico (coerente con il cronoprogramma progettuale) e al valore strategico delle attività presidiate. Si tratta di un investimento mirato e giustificato, volto a garantire un presidio costante e qualificato su aspetti centrali per il buon esito del progetto, come la valorizzazione delle competenze locali, la promozione dell'innovazione aperta e il rafforzamento delle reti di collaborazione. In sintesi, la spesa associata a questa figura professionale rappresenta un elemento chiave per il successo del progetto, in quanto consente di disporre di un supporto specialistico capace di integrare visione strategica, capacità organizzativa e competenze relazionali, assicurando l'efficace implementazione delle azioni previste e massimizzando l'impatto territoriale del polo di innovazione."

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

"L'importo indicato è destinato a coprire i costi relativi a una figura professionale con funzioni trasversali e strategiche all'interno del progetto. Tale risorsa sarà dedicata al coordinamento e alla gestione di attività chiave del polo di innovazione, con particolare riferimento all'interazione tra enti di ricerca, imprese, startup e altri soggetti coinvolti nel sistema territoriale dell'innovazione. Le principali mansioni comprendono l'organizzazione di iniziative di confronto e collaborazione (quali eventi, workshop, tavoli tematici e percorsi di co-progettazione), il supporto alla comunicazione tra i partner, il monitoraggio delle attività e la facilitazione di processi di trasferimento tecnologico. La figura svolgerà inoltre un ruolo di raccordo tra le diverse componenti operative, contribuendo alla coerenza strategica e alla continuità organizzativa del progetto. La spesa è proporzionata alla durata del progetto e alla rilevanza delle attività assegnate, risultando giustificata in relazione al valore aggiunto fornito da questa risorsa nel garantire la qualità e l'efficacia dell'intervento complessivo."

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

9000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

"L'importo complessivo previsto per questa voce di spesa è giustificato dalla complessità delle attività progettuali, che si focalizzano sullo studio preclinico della distrofia muscolare di Duchenne utilizzando il modello murino mdx. Le attività includono operazioni scientifiche e tecniche articolate, finalizzate al raggiungimento degli obiettivi sperimentali, nonché servizi di supporto necessari alla pianificazione, gestione e monitoraggio degli studi biologici e farmacologici condotti sul modello animale. Le spese incluse, pur non essendo sempre direttamente attribuibili a una singola attività specifica, svolgono un ruolo trasversale e strumentale, indispensabile per garantire l'efficacia complessiva dell'intervento progettuale. In particolare, questa categoria comprende i costi di funzionamento, quali l'acquisto ricorrente di materiali di consumo e forniture di laboratorio, oltre alle attività di manutenzione ordinaria delle apparecchiature e delle strutture utilizzate per la conduzione degli esperimenti. Questi costi sono calibrati in base alla durata del progetto e all'intensità delle attività previste, risultando fondamentali per assicurare la continuità operativa, la qualità degli esperimenti e la corretta erogazione dei servizi scientifici e tecnici forniti ai partner coinvolti. Le spese generali rappresentano un elemento imprescindibile per garantire il regolare svolgimento delle attività progettuali e il funzionamento ottimale delle infrastrutture coinvolte. Esse includono costi indiretti ma essenziali, che assicurano il supporto operativo necessario all'attuazione efficace del progetto. Tra le principali spese di funzionamento si annoverano l'acquisto di materiali di consumo specifici per la ricerca biologica (come reagenti, vetreria, materiali monouso), gli interventi di manutenzione ordinaria delle attrezzature di laboratorio e degli spazi di ricerca, nonché i servizi connessi alla pulizia e alla sicurezza degli ambienti. Questa voce comprende inoltre i costi gestionali legati alla conduzione del progetto, quali il coordinamento interno, l'assistenza tecnica e il supporto amministrativo, fondamentali per garantire il rispetto degli obblighi di monitoraggio, rendicontazione

e comunicazione. Ulteriori spese riguardano il supporto logistico e organizzativo necessario allo svolgimento di eventi, workshop, attività di networking e incontri tra partner scientifici e industriali previsti nel piano progettuale. In questa categoria sono inclusi anche i servizi ausiliari e gli strumenti necessari per l'utilizzo di piattaforme digitali dedicate alla comunicazione e collaborazione tra i partner, oltre a soluzioni tecnologiche di base funzionali alle attività di gestione, promozione e diffusione dei risultati del progetto."

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

I costi generali previsti sono essenziali per garantire il corretto svolgimento delle attività sperimentali e il funzionamento ottimale delle strutture e delle attrezzature coinvolte nel progetto. Questi costi coprono materiali di consumo, manutenzione delle apparecchiature, servizi di supporto tecnico e logistico, nonché attività di coordinamento e gestione amministrativa. Senza questo supporto operativo, non sarebbe possibile assicurare la continuità, la qualità e l'efficacia delle ricerche condotte sul modello murino mdx, indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi scientifici del progetto.

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 10

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

22.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

"L'importo previsto per questa specifica voce di spesa è destinato all'acquisizione di macchinari e attrezzature ad alta specializzazione, strettamente funzionali al raggiungimento degli obiettivi di ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico delineati all'interno del progetto. I beni strumentali individuati saranno selezionati in modo mirato, sulla base di un'analisi puntuale delle esigenze operative e scientifiche espresse dai partner coinvolti, con particolare riferimento alle attività progettuali focalizzate sullo studio dell'encefalopatia epilettica dello sviluppo. Tali attrezzature saranno impiegate esclusivamente nell'ambito delle attività previste dal piano di lavoro, garantendone un utilizzo coerente con le finalità della proposta progettuale. L'investimento mira a rafforzare in modo strutturale le capacità tecnologiche e sperimentali del polo di ricerca impegnato su questa linea tematica, contribuendo in maniera determinante alla realizzazione di saggi preclinici avanzati e alla conduzione di attività di validazione tecnica e scientifica dei risultati ottenuti. Le attrezzature acquisite rappresenteranno un elemento abilitante per l'incremento della qualità e dell'affidabilità dei dati sperimentali, oltre che per l'adozione di approcci metodologici innovativi.

Inoltre, tali risorse strumentali costituiranno un catalizzatore per il rafforzamento della cooperazione tra gli attori della rete progettuale, favorendo l'interscambio di competenze, il trasferimento di know-how e l'adozione di soluzioni tecnologiche all'avanguardia da parte del tessuto produttivo e industriale coinvolto. In quest'ottica, il potenziamento infrastrutturale non si limita a soddisfare i bisogni interni al progetto, ma si configura come un'opportunità strategica per promuovere l'integrazione tra ricerca pubblica e mondo delle imprese. L'intero processo di acquisizione sarà condotto nel rispetto dei principi di economicità, efficienza, trasparenza e sostenibilità, garantendo una selezione accurata delle tecnologie più idonee in termini di prestazioni, affidabilità e coerenza con le priorità scientifiche del progetto. Sarà data priorità a soluzioni che offrano un elevato grado di innovazione e che si inseriscano armonicamente nella visione strategica complessiva dell'intervento. Le spese previste per l'acquisto di macchinari e attrezzature riguardano l'introduzione nel laboratorio di strumentazioni scientifiche di ultima generazione, altamente specializzate, essenziali per assicurare standard elevati di qualità, precisione e affidabilità nello svolgimento delle attività sperimentali previste dal progetto. In particolare, si prevede l'acquisizione di apparecchiature dedicate all'analisi elettrofisiologica. Tali apparecchiature serviranno all'analisi elettrofisiologica di cellule neuronali derivate da cellule iPS umane. L'investimento in tecnologie all'avanguardia si configura quindi come una leva strategica per il conseguimento degli obiettivi del progetto, abilitando lo sviluppo delle alterazioni elettrofisiologiche in neuroni umani con mutazioni in geni associati a malattie del neurosviluppo come la disabilità intellettiva. L'introduzione di tali strumentazioni consentirà non solo di rafforzare le capacità operative del laboratorio, ma anche di ampliare il potenziale di trasferibilità dei risultati verso contesti applicativi e clinici, in un'ottica di medicina di precisione. In sintesi, l'acquisizione di queste tecnologie rappresenta un investimento mirato a supportare l'eccellenza scientifica del progetto, contribuendo in modo sostanziale all'avanzamento della conoscenza nel campo delle malattie rare e complesse del neurosviluppo."

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

I costi per le attrezzature sono stati calcolati sulla base di ricerche di mercato condotte tramite consultazione di cataloghi on line

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

17.600,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

"L'importo previsto per questa voce di spesa è destinato alla partecipazione di una figura professionale con competenze trasversali nel campo della gestione dell'innovazione, della comunicazione scientifica e del networking territoriale. Tale risorsa avrà un ruolo chiave nel supportare le attività strategiche del polo di innovazione, contribuendo in modo diretto al conseguimento degli obiettivi generali e specifici del progetto. In particolare, alla figura selezionata sarà affidato il compito di facilitare l'interazione e la cooperazione tra i diversi attori coinvolti nell'ecosistema dell'innovazione, quali gruppi di ricerca, startup, PMI, enti pubblici e soggetti del terzo settore. Ciò avverrà attraverso la pianificazione e l'organizzazione di iniziative mirate, tra cui eventi pubblici e tematici, workshop tecnico-scientifici, tavoli di confronto multi-attoriali e percorsi strutturati di co-progettazione e trasferimento tecnologico. Queste attività, fortemente orientate al dialogo tra ricerca e impresa, sono considerate fondamentali per generare dinamiche virtuose di innovazione condivisa, promuovere la contaminazione interdisciplinare e rafforzare le reti di collaborazione a livello territoriale. Il ruolo previsto, inoltre, non si limita a una funzione di coordinamento logistico, ma implica anche una capacità propositiva e strategica nella costruzione di relazioni durature e nella valorizzazione dei risultati del progetto. In tal senso, la figura professionale contribuirà al consolidamento dell'identità del polo come hub di innovazione e punto di riferimento per iniziative ad alto impatto scientifico, tecnologico e socio-economico. L'incarico sarà attivato per un periodo coerente con la durata complessiva del progetto, in modo da garantire continuità operativa e coerenza rispetto alle fasi di attuazione previste. Di conseguenza, l'entità della spesa risulta pienamente giustificata e proporzionata all'importanza strategica delle attività da svolgere e al livello di responsabilità richiesto alla figura professionale coinvolta. Le spese di personale previste sono essenziali per l'attuazione della missione del polo: -connessione e networking: promozione attiva dell'interazione tra gruppi di ricerca, startup, imprese, enti territoriali e altri attori dell'ecosistema dell'innovazione, attraverso l'organizzazione di eventi pubblici, workshop tecnico-scientifici, tavoli di lavoro tematici e incontri di co-progettazione. Queste attività mirano a stimolare il confronto interdisciplinare e a generare opportunità di collaborazione e trasferimento tecnologico; - comunicazione e divulgazione: produzione e diffusione di materiali informativi e divulgativi (sia in formato cartaceo che digitale) destinati a valorizzare le attività del polo, i risultati scientifici ottenuti e le opportunità offerte alle imprese e al territorio, contribuendo alla costruzione di una forte identità e visibilità del progetto; -partecipazione a fiere ed eventi di settore: rappresentanza attiva del polo a manifestazioni nazionali e internazionali, al fine di attrarre nuovi partner, potenziali investitori e soggetti interessati a insediarsi o collaborare con l'infrastruttura, ampliando così l'impatto e la rete del progetto. A supporto delle attività strategiche, è inoltre previsto l'impiego di personale tecnico e amministrativo dedicato alla gestione operativa delle strutture del polo, tra cui spazi di coworking, laboratori condivisi e sale riunioni. Questo personale garantirà la piena funzionalità delle infrastrutture, assicurandone un utilizzo efficiente, regolare e in linea con le esigenze delle realtà coinvolte. Infine, tutte le attività saranno oggetto di monitoraggio sistematico, mediante momenti di confronto tra il personale coinvolto e analisi periodiche dei dati raccolti. Ciò permetterà di verificare l'efficacia delle azioni intraprese, ottimizzare l'impiego delle risorse e mantenere un costante allineamento con gli obiettivi strategici e operativi del proge

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

I costi sono stati stimati sulla base dei costi orari standard per gli EPR e corrispondono a complessive circa 370 ore di personale ricercatore

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

10.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

"L'importo complessivo previsto per questa voce di spesa risulta pienamente coerente con la natura, l'articolazione e l'estensione delle attività programmate nell'ambito del progetto. Il piano operativo prevede un'intensa e strutturata attività volta al raggiungimento degli obiettivi scientifici, tecnologici e applicativi prefissati, nonché la predisposizione di servizi di supporto funzionali all'attuazione e alla gestione efficace delle varie linee di intervento. Sebbene tali spese non siano direttamente riconducibili a singole attività sperimentali o di ricerca, esse rivestono un ruolo fondamentale per il buon funzionamento dell'intero ecosistema progettuale. In particolare, rientrano in questa categoria le spese di funzionamento, necessarie a coprire costi ricorrenti quali l'acquisto di materiali di consumo, le manutenzioni ordinarie delle attrezzature, le utenze e altre forniture indispensabili al regolare svolgimento delle attività. L'entità di tali spese è stata definita in modo proporzionato rispetto alla durata del progetto, all'intensità delle attività previste e al numero di soggetti coinvolti, garantendo un bilanciamento tra sostenibilità economica ed efficacia operativa. Tali risorse risultano determinanti non solo per assicurare la continuità e l'efficienza delle attività interne, ma anche per garantire un adeguato livello di servizio a favore delle imprese e dei partner aderenti all'iniziativa, in un'ottica di trasferimento tecnologico e valorizzazione dei risultati. In definitiva, queste spese rappresentano un elemento abilitante per il corretto svolgimento del progetto nel suo complesso, assicurando le condizioni materiali e organizzative necessarie per una gestione fluida, responsabile e orientata al raggiungimento degli obiettivi condivisi."

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

"Le spese generali rappresentano un elemento strategico e trasversale a supporto dell'intero impianto progettuale, in quanto comprendono una serie di costi indiretti indispensabili per garantire il regolare svolgimento delle attività previste e per assicurare l'efficienza operativa dell'Unità coinvolta, in particolare per quanto riguarda gli studi sulle encefalopatie epilettiche dello sviluppo. Sebbene tali costi non siano direttamente imputabili a singole linee di attività, la loro copertura è essenziale per il corretto funzionamento del progetto nella sua globalità e per il conseguimento degli obiettivi prefissati. Nello specifico, le spese generali si articolano nelle seguenti macro-voci: - spese di funzionamento: includono l'acquisto di materiali di consumo necessari allo svolgimento delle attività quotidiane, gli interventi di manutenzione ordinaria delle attrezzature e degli spazi, nonché i servizi di pulizia e sicurezza degli ambienti. Rientrano inoltre in questa voce i costi relativi alla gestione amministrativa e operativa del progetto, al coordinamento interno tra i partner e all'assistenza tecnica, tutti elementi cruciali per assicurare il rispetto degli obblighi normativi, amministrativi e di rendicontazione previsti dal bando e dalla governance del progetto. -Supporto logistico e organizzativo per eventi: comprende le spese associate alla progettazione, organizzazione e realizzazione di iniziative di networking, workshop tecnico-scientifici, eventi di divulgazione pubblica e incontri tra mondo della ricerca e sistema produttivo. Tali attività mirano a promuovere la diffusione dei risultati progettuali, a stimolare il confronto tra i diversi attori coinvolti e a rafforzare

l'impatto dell'iniziativa a livello territoriale e settoriale. -Servizi ausiliari e strumenti operativi: comprendono l'impiego di piattaforme digitali per la comunicazione interna e la collaborazione tra partner, così come l'adozione di tecnologie abilitanti a supporto delle attività di marketing, disseminazione e gestione quotidiana del progetto. Questi strumenti rivestono un ruolo chiave nel favorire l'integrazione delle attività, la condivisione tempestiva di dati e informazioni e la visibilità dell'iniziativa a livello nazionale e internazionale. Nel loro complesso, tali spese generali contribuiscono in modo sostanziale alla solidità dell'impianto gestionale del progetto e alla creazione di un ambiente di lavoro efficiente, strutturato e orientato al risultato, promuovendo al contempo la massima valorizzazione scientifica, tecnologica e sociale delle attività progettuali."

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

10.400,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

"All'interno delle attività sperimentali previste dal progetto, una componente essenziale riguarda l'analisi dei profili molecolari associati alle malattie del neurosviluppo, nelle cellule neuronali umane. In tale contesto, il sequenziamento degli acidi nucleici (RNA-seq) rappresenta una fase cruciale per l'identificazione di marcatori diagnostici, la caratterizzazione di pathway molecolari alterati e la comprensione delle basi genetiche e trascrizionali della malattia. Al fine di garantire elevati standard qualitativi, riproducibilità e tempi di esecuzione compatibili con le scadenze progettuali, si prevede l'affidamento del servizio di sequenziamento a una ditta esterna altamente specializzata, dotata di piattaforme tecnologiche avanzate e di competenze consolidate nell'analisi di acidi nucleici. L'esternalizzazione di questa attività consente non solo di accedere a tecnologie che potrebbero non essere immediatamente disponibili presso le strutture interne, ma anche di ottimizzare le risorse umane ed economiche, concentrando gli sforzi del team su fasi critiche quali l'interpretazione dei dati, la validazione funzionale e l'integrazione multi-omica. I costi associati a questa voce di spesa risultano quindi giustificati dalla necessità di disporre di dati ad alta risoluzione, prodotti secondo standard internazionali, e di garantire l'affidabilità delle analisi molecolari che costituiscono la base per successive fasi del progetto, tra cui la selezione di target terapeutici e la definizione di profili

diagnostici. Inoltre, l'affidamento a un fornitore esterno garantisce il rispetto dei criteri di qualità, tracciabilità e sicurezza dei dati biologici, in conformità con le normative vigenti. In sintesi, questa spesa rappresenta un investimento strategico per assicurare la solidità scientifica dei risultati generati dal progetto, valorizzandone l'impatto sul piano della ricerca traslazionale e del potenziale trasferimento clinico delle conoscenze acquisite."

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

"L'acquisizione della telecamera a infrarossi e del controller per la temperatura è strategica per garantire la qualità e l'affidabilità delle registrazioni cellulari previste dal progetto. Le cellule in coltura, soprattutto quelle neuronali, sono altamente sensibili a variazioni ambientali, in particolare alla luce visibile e alla temperatura. L'utilizzo della telecamera a infrarossi consente un monitoraggio continuo delle cellule durante le registrazioni, evitando la fototossicità e la modulazione indesiderata dell'attività cellulare causata dalla luce visibile. Questo è particolarmente rilevante per esperimenti di imaging funzionale, patch-clamp o microiniezione, dove la precisione del posizionamento e la stabilità fisiologica sono essenziali. Il controller per la temperatura permette di mantenere il bagnetto di registrazione a una temperatura costante e fisiologica (es. 37 °C), condizione imprescindibile per ottenere dati rappresentativi del funzionamento cellulare in vivo. Il controllo termico accurato è inoltre fondamentale per la riproducibilità degli esperimenti, poiché anche lievi variazioni possono influenzare parametri biochimici ed elettrofisiologici. Dal punto di vista economico, l'acquisto di questa strumentazione rappresenta un investimento efficiente e sostenibile. Entrambi gli strumenti saranno utilizzabili trasversalmente in diverse linee di attività previste dal progetto (ad esempio per modelli cellulari differenti, test farmacologici, imaging), massimizzandone il rendimento e l'impatto sull'intero piano sperimentale. Inoltre, la possibilità di effettuare internamente queste analisi riduce la dipendenza da servizi esterni, abbattendo nel medio termine i costi legati al noleggio di strumentazioni o all'affidamento ad altri laboratori. Infine, la disponibilità di un sistema completo e autonomo migliora l'efficienza operativa del laboratorio, riducendo i tempi di preparazione e acquisizione dei dati e aumentando la produttività complessiva delle attività di ricerca. "

WP01 - Attività 11

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

12.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

" L'importo previsto per questa voce di spesa è destinato all'acquisto di macchinari e attrezzature specificamente finalizzati a supportare le attività di ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico previste dal progetto. Tali beni strumentali sono selezionati in funzione delle esigenze operative e scientifiche dei partner coinvolti, e saranno utilizzati esclusivamente per lo svolgimento delle attività previste all'interno del piano progettuale dedicate allo studio dell'encefalopatia epilettica dello sviluppo.. L'investimento è volto a potenziare le capacità tecnologiche e sperimentali del polo dedicate a questa tematica, abilitando l'implementazione di saggi preclinici e attività di validazione tecnica e scientifica. Le attrezzature contribuiranno inoltre a rafforzare i processi di collaborazione, facilitando il trasferimento di conoscenze e l'adozione di soluzioni innovative da parte delle imprese. L'acquisto sarà effettuato nel rispetto dei principi di economicità, efficienza e trasparenza, privilegiando soluzioni tecnologicamente avanzate e coerenti con gli obiettivi strategici del progetto. Le spese previste per macchinari e attrezzature sono destinate all'acquisto di strumentazioni scientifiche altamente specializzate e di ultima generazione, fondamentali per garantire la qualità, la precisione e l'efficacia delle attività sperimentali previste dal progetto. In particolare, si intende dotare il laboratorio di strumentazioni per l'analisi di acidi nucleici e termociclatori. Tali attrezzature sono essenziali per condurre studi di biologia molecolare in tessuti e cellule primarie isolate da topi modello malattia con un elevato grado di riproducibilità e affidabilità, requisiti imprescindibili per l'indagine dei meccanismi patogenetici coinvolti nelle encefalopatie epilettiche dello sviluppo. Queste patologie neurogenetiche, spesso a insorgenza precoce e ad elevata eterogeneità clinica e genetica, richiedono un approccio sperimentale accurato, in grado di analizzare simultaneamente molteplici target molecolari. L'investimento in tecnologia avanzata rappresenta pertanto un elemento strategico per il raggiungimento degli obiettivi scientifici del progetto, favorendo l'identificazione di nuovi biomarcatori diagnostici e potenziali bersagli terapeutici. "

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

I costi per le attrezzature sono stati calcolati sulla base di ricerche di mercato condotte tramite consultazione di cataloghi on line

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

21.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Le spese di personale sono destinate all'inserimento di una figura professionale con la mansione di garantire il buon funzionamento e la crescita del polo di innovazione, attraverso un presidio strutturato di tre ambiti operativi fondamentali: i. favorire la connessione e la collaborazione tra gruppi di ricerca, imprese, e startup tramite l'organizzazione di eventi, workshop, tavoli di lavoro e incontri tematici.; ii. produzione di materiale divulgativo; iii. partecipazione a fiere ed eventi di settore. Queste attività sono finalizzate a stimolare il confronto, attivare i processi di innovazione partecipata ed attrarre nuovi partner, investitori e realtà imprenditoriali. Personale tecnico e amministrativo è previsto sia impiegato per assicurare la piena operatività delle strutture del polo, come spazi di coworking, laboratori e sale riunioni, garantendo un utilizzo efficiente e continuativo delle risorse disponibili. Le attività sono previste essere monitorate tramite momenti di confronto tra il personale coinvolto per la raccolta e l'analisi dei dati, al fine di garantire un impiego efficiente delle risorse e un continuo allineamento agli obiettivi del progetto.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

I costi sono stati stimati sulla base dei costi orari standard per gli EPR e corrispondono a complessive circa 400 ore di personale ricercatore e 206 ore di personale tecnico.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

27.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

"L'importo complessivo di questa voce risulta necessario in relazione alla complessità delle attività previste dal progetto nello studio delle encefalopatie epilettiche dello sviluppo, che comportano attività operative complesse finalizzate al conseguimento degli obiettivi programmati, unitamente a servizi di supporto per la pianificazione, gestione e monitoraggio di studi in modelli preclinici di malattia. Le voci di spesa incluse, pur non direttamente imputabili a specifiche attività, rivestono un carattere strumentale all'efficacia complessiva dell'intervento. In particolare, si evidenziano le spese di funzionamento, finalizzate a sostenere costi ricorrenti quali l'acquisto di materiali di consumo, forniture, e attività di manutenzione ordinaria degli strumenti e delle strutture utilizzate. Tali costi sono proporzionati alla durata temporale e all'intensità delle azioni progettuali, risultando funzionali alla continuità operativa e all'erogazione efficace dei servizi forniti ad imprese e partner di progetto. Le spese generali costituiscono un elemento strategico per il supporto trasversale alle attività del progetto, in quanto comprendono costi indiretti indispensabili per il regolare svolgimento delle attività e per l'efficiente operatività dell'Unità coinvolta in studi sulle encefalopatie epilettiche dello sviluppo. Tali spese si articolano nelle seguenti voci: i. Spese di funzionamento che comprendono l'acquisto di materiali di consumo, interventi di manutenzione ordinaria, nonché servizi di pulizia e sicurezza degli ambienti. Sono inclusi anche i costi relativi alla gestione operativa del progetto, al coordinamento interno e all'assistenza tecnica, indispensabili per garantire il rispetto degli obblighi amministrativi e rendicontativi; ii. Supporto logistico e organizzativo per eventi che include i costi associati alla progettazione e realizzazione di attività di networking, workshop, eventi di divulgazione e incontri tra imprese, con l'obiettivo di promuovere e valorizzare i risultati progettuali; iii. Servizi ausiliari e strumenti operativi quali piattaforme digitali per la comunicazione e la collaborazione, impiego di tecnologie abilitanti necessarie per le attività di marketing e per la gestione quotidiana del progetto."

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

I costi sono stati calcolati sulla base di ricerche di mercato e su attività precedentemente condotte da IGB per la realizzazione e il mantenimento delle attività di laboratorio descritte e per le attività di disseminazione dei risultati.

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 12

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

275.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

L'acquisto di uno spettrometro di massa ad alta risoluzione è un investimento strategico e indispensabile per il raggiungimento degli obiettivi del progetto. Questa tecnologia permetterà di colmare un gap tecnologico e di offrire al partenariato servizi di caratterizzazione molecolare all'avanguardia, oggi non disponibili internamente. In particolare, lo strumento abiliterà l'erogazione dei seguenti servizi ad alto valore aggiunto: Impurities Profiling: Identificazione e quantificazione di impurezze, essenziale per garantire la conformità normativa e la sicurezza dei prodotti. Biotransformations (MetID): Analisi dei metaboliti a supporto degli studi ADME e tossicologici, critici per la progressione dei candidati farmaci. Structural Elucidation: Determinazione strutturale precisa di composti bioattivi, accelerando il processo di scoperta. Peptide Analysis: Caratterizzazione di peptidi terapeutici e diagnostici, un'area in forte crescita. Affinity Screening (MS-based): Screening di affinità label-free ad alta sensibilità per identificare interazioni tra farmaci e bersagli biologici

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

L'importo di 275.000 € è basato su un'attenta analisi di mercato e corrisponde alla migliore quotazione ottenuta da fornitori leader del settore. La cifra si riferisce a uno strumento completo delle configurazioni hardware e software necessarie a svolgere tutti i servizi analitici descritti. Questo costo rappresenta un investimento competitivo e allineato ai prezzi di mercato per una tecnologia di questa portata, fondamentale per l'innovazione del polo

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

75.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

L'inserimento di un profilo tecnico altamente specializzato è fondamentale per massimizzare il ritorno sull'investimento dello spettrometro di massa. Questa figura sarà responsabile della gestione operativa dello strumento e dello sviluppo di un portafoglio di saggi analitici avanzati. Il suo ruolo sarà cruciale per: Mettere a punto e validare i nuovi metodi analitici (es. impurities profiling, MetID); Gestire l'erogazione dei servizi di analisi per i membri del consorzio; Garantire la qualità e l'interpretazione dei dati generati. Senza questa competenza dedicata, lo strumento rimarrebbe sottoutilizzato, vanificando l'investimento e limitando la capacità del polo di offrire servizi innovativi

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

L'importo di 75.000 € copre il costo di un ricercatore senior (o profilo equivalente) per un effort commisurato alla durata del progetto

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

- **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
 - **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
 - **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**
- 0,00 €
- **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**
 - **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 13

- **13D1.21a1 Costi per Terreni**
- 0,00 €
- **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**
 - **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**
 - **13D1.21b1 Costi per Immobili**
- 0,00 €
- **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**
 - **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**
 - **13D1.21c1 Costi per Impianti**
- 0,00 €
- **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

250.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Potenziamento della Infrastruttura strumentale mediante acquisto dello strumento CosMx SMI for Single Cell Imaging di NanoString (Bruker) , strumento automatizzato end-to-end per analisi di biologia spaziale su sezioni di tessuto.

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Questo strumento supporterà studi su meccanismi d'azione, target engagement e nuovi biomarcatori, grazie alla possibilità di studiare i meccanismi su singola cellula nel contesto nativo del tessuto o dell'organo.

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

50.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Personale Dompé Napoli legato alle attività di gestione strumenti di laboratorio e disseminazione

- **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**
previsti 9,94 PM per la durata della iniziativa
- **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**
0,00 €
- **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**
- **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**
- **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**
0,00 €
- **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**
- **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**
- **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**
0,00 €
- **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**
- **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**
- **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**
0,00 €
- **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21I2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 14

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

50.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

"L'investimento previsto per macchinari, strumentazioni e attrezzature è motivato dalla necessità di potenziare le infrastrutture tecnologiche del Polo OPEN-NEURO-TARGET, al fine di garantirne il funzionamento avanzato, la sostenibilità operativa e l'accessibilità condivisa da parte di imprese, ricercatori e stakeholder. In particolare, l'acquisto (o locazione finanziaria) di attrezzature è finalizzato a: a) migliorare le capacità di acquisizione, elaborazione e condivisione di dati multiomici (proteomica, trascrittomica, imaging) generati all'interno del Polo; b) abilitare la gestione centralizzata e interoperabile di modelli tridimensionali organoidi e di vescicole neuronali extracellulari (NDEVs), secondo protocolli standardizzati; c) sostenere l'accesso remoto a esperimenti e analisi, tramite l'implementazione e l'hosting di una piattaforma digitale sicura e scalabile; d) facilitare la tracciabilità e il riuso dei dati mediante strumenti hardware (server, sistemi NAS, dispositivi di backup ridondanti) dedicati esclusivamente all'attività di ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico. Tale investimento è strettamente connesso con i deliverable D4 (documentazione tecnica e operativa delle infrastrutture) e con le milestone M3 e M4, che prevedono la piena operatività della piattaforma e la sua apertura a utenti esterni, contribuendo a creare un ambiente di ricerca traslazionale condiviso e sostenibile."

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

"L'importo di € 50.000 è stato stimato in base al costo medio di mercato per l'acquisizione di strumentazioni tecnologiche hardware dedicate alla gestione e condivisione di risorse digitali e biologiche nel contesto della ricerca biomedica avanzata. La previsione di spesa include: a) sistemi informatici dedicati (server ad alte prestazioni, NAS con ridondanza RAID, storage espandibile) per il supporto dei flussi dati del Polo; b) dispositivi per l'acquisizione e digitalizzazione di immagini e campioni (scanner, moduli di digitalizzazione connessi alla gestione organoidi e vescicole); c) attrezzature per il potenziamento dell'infrastruttura locale e la sua interoperabilità con il cloud (moduli di rete, interfacce API, firewall dedicati); d) eventuali costi di installazione, configurazione e supporto tecnico specialistico necessari alla piena integrazione nel sistema del Polo. La stima è allineata ai prezzi correnti di dispositivi a uso esclusivo per ricerca scientifica e garantisce una copertura sufficiente per l'intera durata del progetto. L'acquisto di questi beni rappresenta un investimento strategico per consolidare l'autonomia e la scalabilità del Polo OPEN-NEURO-TARGET."

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

50.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

spese di personale per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Spese personale di Ateneo coinvolto nell'attività.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

25.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

"La voce "Spese amministrative marketing" è destinata a coprire i costi di supporto gestionale e amministrativo necessari all'attuazione e al coordinamento delle attività di marketing, animazione e comunicazione previste dal progetto. Tali attività costituiscono una componente essenziale per il rafforzamento della visibilità e della sostenibilità del Polo OPEN-NEURO-TARGET, e richiedono un presidio continuo da parte di figure amministrative, con particolare attenzione alla rendicontazione, alla tracciabilità delle spese e al rispetto delle procedure regolamentari.

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

"L'importo è stato stimato considerando un fabbisogno di risorse amministrative pari a circa 0,2–0,3 FTE (Full-Time Equivalent) su base annua, per un arco temporale di 12–18 mesi. In dettaglio, la stima comprende: a) l'impiego di personale tecnico-amministrativo interno o esterno, con competenze in gestione progetti e supporto alla comunicazione istituzionale, per un impegno part-time o a carico parziale sul progetto; b) costi accessori connessi all'esecuzione delle attività (materiali di consumo, software di rendicontazione e archiviazione, strumenti di gestione documentale); c) eventuali spese per la formazione amministrativa, l'aggiornamento normativo o l'acquisizione di supporti gestionali utili all'efficacia operativa. La cifra è proporzionata al volume delle attività da gestire e garantisce un livello adeguato di supervisione amministrativa, senza appesantire la struttura del progetto, assicurando al contempo piena conformità alle regole di ammissibilità e rendicontazione."

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

25.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

spese generali per l'attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Spese generali correlate al funzionamento dell'infrastruttura

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 15

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

55.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Verranno acquisite delle GPU, si punta all'acquisizione di due GPU top di gamma NVIDIA in grado di eseguire la suite Parabricks per accelerare l'esecuzione delle analisi genomiche (allineamento e calling) storicamente collo di bottiglia dell'analisi dati.

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima basata su una rapida ricognizione di mercato sui costi delle schede NVIDIA top di gamma al momento disponibili.

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

10.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

4 mesi tra personale tecnico con specializzazione informatica per lo sviluppo dei front-end web per il laboratorio e per il deployment delle pipelines su GPU e personale tecnico di laboratorio per il supporto allo sviluppo dei frontend delle attività

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Si considera un impegno medio di 20 ore al mese durante il progetto. La stima dell'impegno orario è basata sull'esperienza dei PI su lavori di simile complessità. La stima dei costi orari è presa dalla tabella dei costi orari standard, categoria imprese, livello non dirigente, non quadro.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 16

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

20.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisto/noleggio di strumenti per la gestione dati (server/pc/archiviazione) l'imaging ad alta risoluzione e per l'analisi funzionale (e.g. multielectrode array), essenziali per l'attuazione del Task .

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Stima ottenuta da fornitori e cataloghi specializzati, comprensiva di installazione, configurazione e utilizzo per 18 mesi.

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

10.000,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

Licenze software per analisi di immagini e algoritmi di classificazione AI. Eventuale acquisizione di diritti d'uso o know-how.

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

Basata su prezzi di mercato per licenze software AI/analisi immagini e potenziale acquisizione di tecnologie proprietarie.

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

15.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Impiegato per attività di promozione del progetto, creazione di materiale divulgativo, gestione eventi e iniziative pubbliche atte a valorizzare i risultati.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Basata su parametri di costo del personale impiegato part-time per l'intera durata del progetto e in linea con il profilo richiesto, applicando il costo standar basso.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

17.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Gestione delle attività amministrative per l'organizzazione e la rendicontazione di eventi e attività di animazione.

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Valutazione su base annua per il supporto amministrativo equivalente a un impiego a tempo parziale continuativo, in base al costo standar tipologia basso.

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

3000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Costi indiretti legati alla gestione logistica e promozionale del progetto (materiale, allestimenti, partecipazioni fieristiche).

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Quota forfettaria proporzionata alle spese dirette di marketing e promozione previste nel piano.

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

15.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Collaborazioni specialistiche per lo sviluppo di modelli di AI e analisi dati nell'ambito del progetto, con contratti formalizzati.

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Importi determinati in funzione delle giornate/uomo previste e della complessità delle attività da svolgere, secondo tariffe di mercato.

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

27.500,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

Costi amministrativi relativi alla gestione dei contratti di collaborazione, comprese pratiche di attivazione, monitoraggio e rendicontazione.

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

Determinato su base contrattuale, tenendo conto del carico di lavoro amministrativo su più collaborazioni attive.

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

2500,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

Spese generali a supporto delle collaborazioni specialistiche, per il coordinamento e la gestione delle attività affidate.

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

Percentuale standard applicata alle attività specialistiche, in linea con i regolamenti sui costi indiretti.

WP01 - Attività 17

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

75.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Contratto di ricerca per la gestione delle facilities infrastrutturali da dedicare all'attività pianificata, cofinanziamento borsa di dottorato

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

La spesa verrà utilizzata per cofinanziare un contratto di tecnologo EP della durata di 18 mesi, e 2 annualità di una borsa di dottorato di ricerca.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21I2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 18

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

20.000,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

Necessario per la piattaforma digitale acquisire licenze d'uso di alcuni software specifici per integrare la ricostruzione e la visualizzazione delle neuroimmagini.

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

La stima si basa sul mercato attuale parametrizzata sul numero di utenti del personale impegnato sul polo che dovranno accedere simultaneamente alla piattaforma per operazioni di gestione. Si prevede un costo di 10 k€ per anno per un utente mentre non si prevede un uso simultaneo da parte di due utenti.

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

150.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Necessario impegnare sull'animazione e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione un congruo di numero di docenti strutturati nei settori scientifici pertinenti affiliati con l'unità operativa, la maggioranza dei quali già attualmente operativi sul PNRR MNESYS.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

La stima dei costi previsti si basa su numero minimo di 8 professori di prima o seconda fascia da impegnare ciascun per almeno 3 mesi-uomo/anno per due anni. Il numero di docenti ed il relativo impegno potrebbe variare in funzioni delle esigenze di animazione e gestione delle infrastrutture, la stima risultante rappresenta un minimo di esposizione stimato a partire dalla massa critica attuale del progetto PNRR MNESYS.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

- **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**
- **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**
- **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**
0,00 €
- **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**
- **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**
- **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**
255.000,00 €
- **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Necessario prevedere almeno una collaborazione professionale sugli aspetti di data management ed almeno un servizio di consulenza in materia di innovazione per assicurare la creazione del previsto repository di dati con le caratteristiche previste da questa attività.
- **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

La stima dei costi previsti si basa sulle precedenti esperienze dell'unità operativa nel progetto PNRR MNESYS. In particolare, è possibile stimare in circa 45k€ (+IVA+CPT) il costo di una collaborazione professionale sugli aspetti di data management, mentre il costo della consulenza parte da un minimo di 150 k€ (+IVA) che potrebbe incrementarsi qualora il numero di siti previsti interessati aumentasse di una unità (rispetto al numero di partner) già entro i primi due anni del progetto, altrimenti l'estensione del servizio (ove fosse ancora necessaria) andrebbe a ricadere sul terzo anno (non incluso nel computo).
- **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**
0,00 €
- **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21I2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP01 - Attività 19

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

140.000,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

"Si prevede l'acquisto di diverse attrezzature che andranno ad implementare quelle già esistenti nell'UO UniMe, con l'obiettivo è quello di fornire un'attività più completa al Polo di innovazione. In particolare, sono previsti: • aggiornamento del laboratorio di molecular modeling mediante implementazione dei sistemi di calcolo, networking e storage; • implementazione dei laboratori di sintesi: l'UO intende promuovere l'adozione di tecnologie e metodologie ispirate ai principi della chimica verde. Verranno implementati strumenti a basso consumo energetico per la purificazione e l'essiccamento dei composti, e si punta ad aumentare l'automazione dei processi con sistemi cromatografici avanzati (autocampionamento e raccolta frazioni automatizzata). La preparazione dei campioni per test biologici sarà ottimizzata tramite l'introduzione di un sistema di liofilizzazione sostenibile a basse temperature. Ulteriori interventi riguarderanno il riciclo di solventi mediante distillazione sottovuoto ad alta efficienza, in un'ottica di economia circolare di laboratorio; • attraverso l'acquisto di strumentazione per l'analisi nel campo della genomica si prevede di implementare l'offerta delle attività di valutazione tossicologica. Analogamente si prevede di implementare lo studio tossicologico attraverso l'acquisizione di lettori in fluorescenza per l'analisi di specifici marker di tossicità."

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

I costi sono giustificati dall'acquisto, a prezzi di mercato, della strumentazione necessaria ai fini dell'implementazione dei laboratori di ricerca della UO

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

10.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Spese di personale per la gestione delle infrastrutture della UO nel contesto del polo di innovazione

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

I costi sono giustificati dell'impiego di personale universitario di livello medio e basso dell'UO.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

10.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Sono richiesti materiali per lo svolgimento delle attività di test e dimostrative

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Le spese sono giustificate da una valutazione generale, basata sull'esperienza dell'UO relativa ai costi di svolgimento delle attività previste, tenuto conto delle spese generali

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21I2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP02 - Attività 1

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

80.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Spese di personale interno volto a creazione di uno sportello del Polo di Innovazione dedicato al supporto legale e alla consulenza specialistica, concepito per garantire un presidio qualificato in grado di offrire un quadro normativo chiaro, aggiornato e conforme agli standard vigenti a livello nazionale e internazionale.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

"4 mesi uomo di figure di alto livello 3 mesi uomo di figure di medio livello"

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

10.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Spese amministrative associate alla creazione dello sportello del Polo di Innovazione dedicato al supporto legale e alla consulenza specialistica,

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Spese amministrative associate alla creazione dello sportello del Polo di Innovazione dedicato al supporto legale e alla consulenza specialistica,

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

70.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Spese riferite a collaborazioni professionali che supporteranno il personale interno dell'hub nella creazione di uno sportello del Polo di Innovazione dedicato al supporto legale e alla consulenza specialistica, concepito per garantire un presidio qualificato in grado di offrire un quadro normativo chiaro, aggiornato e conforme agli standard vigenti a livello nazionale e internazionale.

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

"L'importo stanziato è motivato dalla necessità di coinvolgere esperti professionisti esterni, quali avvocati, consulenti in diritto societario e della proprietà intellettuale, nonché specialisti in etica della ricerca e compliance normativa, i cui compensi sono commisurati al grado di specializzazione richiesto e all'intensità dell'attività svolta (stima di 12 mesi di attività continuativa, anche in modalità part-time o su base consulenziale). Questa spesa è dunque giustificata dall'elevato valore aggiunto che le collaborazioni professionali selezionate apporteranno al progetto"

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP02 - Attività 2

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

113.750,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Personale interno da impiegare per il coordinamento nell'attivazione di un servizio strutturato, continuativo e specialistico per la gestione della proprietà intellettuale, allo scopo di fornire ai ricercatori una adeguata consulenza sulle strategie di protezione della proprietà intellettuale e industriale, attraverso il deposito di brevetti, modelli, disegni, marchi.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

L'importo è stato stimato sulla base di esperienze pregresse in attività similari

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

65.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Attivazione di collaborazioni professionali specialistiche riguardante la gestione della proprietà intellettuale, per fornire servizi di consulenza ai ricercatori sulle strategie di protezione della proprietà intellettuale e industriale, attraverso il deposito di brevetti, modelli, disegni,

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

L'importo previsto si basa su preventivi di mercato, esperienze pregresse in progetti simili e sulla complessità delle attività previste.

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

1250,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

Spese amministrative associate all'allestimento del servizio rivolto ai ricercatori

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

Stima effettuata sulla base di esperienze pregresse

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP02 - Attività 3

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

60.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

spese di personale per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Costo personale di Ateneo dedicato alle attività del Grant Office

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

50.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

spese di personale per le collaborazioni professionali e prestazioni temporanee ad alto contenuto specialistico e per i servizi di consulenza in materia di innovazione

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Costo consulenze specializzate nella gestione di progetti di ricerca , dallo scouting alla rendicontazione

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

20.000,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

Spese generali

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

Costi mantenimento infrastruttura denominata "Grant Office"

WP02 - Attività 4

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

- **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

- **13D1.21c1 Costi per Impianti**
0,00 €
- **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

- **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

- **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
0,00 €
- **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

- **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

- **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**
0,00 €
- **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

- **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

- **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**
0,00 €
- **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

- **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

- **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

40.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

spese di personale per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Costi giustificati dalla necessità di coinvolgere personale dell'ateneo coinvolto nella presente attività

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

10.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

spese amministrative per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Spese per il supporto al personale che gestisce l'infrastruttura

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

10.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

spese generali per le collaborazioni professionali e prestazioni temporanee ad alto contenuto specialistico e per i servizi di consulenza in materia di innovazione

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Spese per il funzionamento dell'infrastruttura e la gestione delle richieste di prestazioni

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

40.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

spese di personale per le collaborazioni professionali e prestazioni temporanee ad alto contenuto specialistico e per i servizi di consulenza in materia di innovazione

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Costi destinati alla contrattualizzazione di consulenti

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

- **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**
- **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**
0,00 €
- **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**
- **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP02 - Attività 5

- **13D1.21a1 Costi per Terreni**
0,00 €
- **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**
- **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**
- **13D1.21b1 Costi per Immobili**
0,00 €
- **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**
- **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**
- **13D1.21c1 Costi per Impianti**
0,00 €
- **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

- **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
0,00 €
- **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
- **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
- **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**
0,00 €
- **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**
0,00 €
- **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**
- **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**
- **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**
20.000,00 €
- **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**
spese di personale per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione
- **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**
Costi giustificati da personale dell'ateneo coinvolto nella presente attività
- **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

spese amministrative per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Spese per il supporto al personale che gestisce l'infrastruttura

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

10.000,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

spese generali per le collaborazioni professionali e prestazioni temporanee ad alto contenuto specialistico e per i servizi di consulenza in materia di innovazione

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

Spese per il funzionamento dell'infrastruttura e la gestione delle richieste di prestazioni

WP02 - Attività 6

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

spese di personale per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Costi giustificati da personale dell'ateneo coinvolto nella presente attività

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

spese amministrative per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Spese per il supporto al personale che gestisce l'infrastruttura

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

10.000,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

spese generali per le collaborazioni professionali e prestazioni temporanee ad alto contenuto specialistico e per i servizi di consulenza in materia di innovazione

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

Spese per il funzionamento dell'infrastruttura e la gestione delle richieste di prestazioni

WP02 - Attività 7

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

- **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

- **13D1.21b1 Costi per Immobili**
0,00 €
- **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

- **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

- **13D1.21c1 Costi per Impianti**
0,00 €
- **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

- **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

- **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
0,00 €
- **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

- **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

- **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**
0,00 €
- **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

- **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

spese di personale per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Costi giustificati da personale dell'ateneo coinvolto nella presente attività

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

spese amministrative per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Spese per il supporto al personale che gestisce l'infrastruttura

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

10.000,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

spese generali per le collaborazioni professionali e prestazioni temporanee ad alto contenuto specialistico e per i servizi di consulenza in materia di innovazione

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

Spese per il funzionamento dell'infrastruttura e la gestione delle richieste di prestazioni

WP02 - Attività 8

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

- **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**
- **13D1.21c1 Costi per Impianti**
0,00 €
- **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
0,00 €
- **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
- **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
- **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**
0,00 €
- **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**
0,00 €
- **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**
- **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**
- **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

spese di personale per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Costi giustificati da personale dell'ateneo coinvolto nella presente attività

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

spese amministrative per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Spese per il supporto al personale che gestisce l'infrastruttura

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

10.000,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

spese generali per le collaborazioni professionali e prestazioni temporanee ad alto contenuto specialistico e per i servizi di consulenza in materia di innovazione

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

Spese per il funzionamento dell'infrastruttura e la gestione delle richieste di prestazioni

WP02 - Attività 9

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

spese di personale per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Costi giustificati da personale dell'ateneo coinvolto nella presente attività

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

spese amministrative per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Spese per il supporto al personale che gestisce l'infrastruttura

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

10.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

spese generali per le collaborazioni professionali e prestazioni temporanee ad alto contenuto specialistico e per i servizi di consulenza in materia di innovazione

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Spese per il funzionamento dell'infrastruttura e la gestione delle richieste di prestazioni

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP02 - Attività 10

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

spese di personale per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Costi giustificati da personale dell'ateneo coinvolto nella presente attività

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

spese amministrative per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Spese per il supporto al personale che gestisce l'infrastruttura

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

10.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

spese generali per le collaborazioni professionali e prestazioni temporanee ad alto contenuto specialistico e per i servizi di consulenza in materia di innovazione

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Spese per il funzionamento dell'infrastruttura e la gestione delle richieste di prestazioni

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP02 - Attività 11

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

50.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Costi per contratti di collaborazione con amministrativi esperti nell'attivazione di uno spin-off

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Tali spese saranno necessarie per l'avvio di tutte le attività correlate al polo di innovazione, in termini di marketing per la pubblicizzazione delle attività che potranno essere indicate come elenco dei servizi

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

50.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Costi per contratti di collaborazione con esperti nel settore innovazione per l'avvio ed il mantenimento delle attività dell'infrastruttura

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

L'avvio dell'infrastruttura richiederà una collaborazione continua con esperti nel settore, per la messa a punto di tutti gli step previsti per l'avvio di un'attività di service (studi di fattibilità, attivazione, valutazione andamento, individuazione criticità, ecc.)

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

50.000,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

Costi per contratti di collaborazione con consulenti esperti nelle attività di innovazione

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

Tali spese saranno necessarie per valutare l'andamento delle attività dell'infrastruttura, in termini di utilizzabilità dei servizi offerti, capacità di attrazione di collaborazioni e possibilità di sviluppo dell'attività, in termini di potenziamento dell'organico e dei servizi offerti

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP03 - Attività 1

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

- **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**
- **13D1.21c1 Costi per Impianti**
0,00 €
- **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
0,00 €
- **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
- **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
- **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**
0,00 €
- **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**
0,00 €
- **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**
- **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

80.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Risorse di personale interno (reclutato sul PNRR) che grazie alle proprie competenze specialistiche, si occuperà delle attività di consolidamento ed evoluzione del Polo di Innovazione MNESYS FORWARD CLUSTER consistente nell'attivazione di un insieme integrato di attività mirate a estendere la rete di soggetti con cui il Polo può instaurare rapporti di collaborazione strutturati, stipulare accordi e promuovere sinergie di lungo termine.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

"Stima dello staff effort: 1 mese uomo di una risorsa di alto livello con competenze gestionali 3 mesi uomo di una risorsa di medio livello con competenze nell'ambito comunicazione e marketing"

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Spese amministrative associate alle attività di consolidamento ed evoluzione del Polo di Innovazione MNESYS FORWARD CLUSTER con particolare riferimento alla stipula di convenzioni quadro, protocolli di collaborazione e linee guida per la comunicazione

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Stima effettuata sulla base di esperienze pregresse e dati di mercato

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP03 - Attività 2

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

- **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
0,00 €
- **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
- **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
- **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**
0,00 €
- **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**
0,00 €
- **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**
- **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**
- **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**
25.000,00 €
- **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**
Personale interno impiegato per lo svolgimento delle attività di progetto
- **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Stima effettuata sulla base di esperienze pregresse in attività progettuali simili

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

10.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Spese per attività di tipo amministrativo per lo svolgimento delle attività di progetto

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Stima effettuata sulla base di esperienze pregresse in attività progettuali simili

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

30.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Spese per organizzazione eventi e promozioni

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Stima effettuata sulla base di esperienze pregresse in attività progettuali simili

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

25.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Collaborazioni professionali effettuate per lo svolgimento delle attività di progetto

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Stima effettuata sulla base di esperienze pregresse in attività progettuali simili

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

10.000,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

Spese per attività di tipo amministrativo legate alle collaborazioni professionali per lo svolgimento delle attività di progetto

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

Stima effettuata sulla base di esperienze pregresse in attività progettuali simili

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21I2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP03 - Attività 3

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

80.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

spese di personale per le attività di animazione, marketing e gestione delle infrastrutture del polo di innovazione

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

Costi giustificati da personale dell'ateneo coinvolto nella presente attività

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

spese generali per le collaborazioni professionali e prestazioni temporanee ad alto contenuto specialistico e per i servizi di consulenza in materia di innovazione

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

I costi sono giustificati dalle spese necessarie per supportare le operazioni quotidiane dell'infrastruttura, oltre a quelli direttamente legati alla creazione e promozione di prodotti o servizi.

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

50.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

spese di personale per le collaborazioni professionali e prestazioni temporanee ad alto contenuto specialistico e per i servizi di consulenza in materia di innovazione

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Costi giustificati dalla necessità di acquisire collaboratori esterni esperti

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP03 - Attività 4

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

60.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

personale interno del Settore Valorizzazione della Ricerca, Trasferimento Tecnologico e Rapporti con le Imprese (TT) dell'Università degli Studi di Genova da impiegare per l'attivazione di un percorso formativo strategico finalizzato a rafforzare le competenze nel campo del trasferimento tecnologico, della tutela della proprietà intellettuale e dello sviluppo di iniziative imprenditoriali innovative.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

L'importo è stato stimato sulla base di esperienze pregresse in attività similari

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

35.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Attivazione di collaborazioni professionali specialistiche riguardante la realizzazione di un percorso formativo sul trasferimento tecnologico, l'imprenditorialità accademica e la valorizzazione della ricerca

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

L'importo previsto si basa su preventivi di mercato, esperienze pregresse in progetti simili e sulla complessità delle attività previste.

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP03 - Attività 5

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

160.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

La spesa è destinata al personale impegnato in attività essenziali per il funzionamento e la valorizzazione del nostro contributo all'infrastruttura, tra cui: animazione (organizzazione di eventi e networking per favorire la collaborazione tra attori del sistema innovativo), marketing (promozione dell'infrastruttura, comunicazione istituzionale e attrazione di nuovi partner), gestione infrastruttura TIGEM.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

E' stato stimato un impegno pari al 100% del tempo annuale di lavoro per l'intera durata del progetto di 1 persona. La stima dei costi si basa sul costo orario standard.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

30.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

La spesa è destinata all'acquisto di materiale e servizi essenziali per il funzionamento e la valorizzazione del nostro contributo all'infrastruttura, tra cui: animazione (organizzazione di eventi e networking per favorire la collaborazione tra attori del sistema innovativo), marketing (promozione dell'infrastruttura, comunicazione istituzionale e attrazione di nuovi partner), gestione infrastruttura TIGEM.

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

La stima dei costi relativi ai materiali di consumo necessari per lo svolgimento delle attività di ricerca e sviluppo è stata effettuata facendo riferimento alla media annuale storica dei consumi rilevata dall'istituto nel corso degli ultimi due anni.

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

27.000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Spese generali associate alla realizzazione di seminari specialistici, rivolti ai ricercatori, al personale tecnico-scientifico e ai rappresentanti del settore industriale che afferiscono al consorzio. riguardanti le più recenti evoluzioni tecnologiche applicabili alla ricerca biomedica e al trasferimento tecnologico

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Stima effettuata sulla base di esperienze pregresse in attività progettuali similari

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP03 - Attività 6

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

- **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**
- **13D1.21c1 Costi per Impianti**
0,00 €
- **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**
- **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
0,00 €
- **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
- **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**
- **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**
0,00 €
- **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**
- **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**
0,00 €
- **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**
- **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

8750,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

IGB metterà a disposizione l'attività di un Primo Ricercatore consolida esperienza nell'organizzazione di workshop nazionali ed internazionale in diversi settori della biologia molecolare e cellulare, incluso tematiche di neurobiologia e di un tecnico informatico con esperienza di supporto per attività di disseminazione.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

I costi sono stati stimati sulla base dei costi orari standard per gli EPR e corrispondono a complessive circa 80 ore di personale ricercatore e 120 ore di personale tecnico.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

16.250,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

"Per l'organizzazione di workshop che prevederanno la partecipazione di esperti nelle tematiche che verranno individuate su richiesta dei fruitori del Polo, è stata identificata la necessità di acquisizione di (elenco indicativo e non esaustivo): stampa documenti, brochure, opuscoli; affitto di sale ed equipaggiamenti; pubblicazioni e noleggio inserti pubblicitari carta stampata e/o web; realizzazione e divulgazione di spot televisivi o radiofonici; realizzazioni di video divulgativi ed informativi; catering; pagamento spese di trasferta dei relatori; altri servizi e materiali necessari all'organizzazione degli eventi e delle riunioni (servizio hostess, supporto organizzativo, prenotazioni, mailing list, servizi fotografici, videoreport, ecc.)."

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

"I costi sono stati calcolati sulla base di ricerche di mercato e su attività precedentemente condotte da IGB. per la realizzazione delle attività descritte e per le attività di disseminazione. "

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP03 - Attività 7

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

8750,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

IRIB metterà a disposizione l'attività di un Dirigente di Ricerca con consolidata esperienza, riconosciuta a livello nazionale e internazionale, nell'ambito delle neuroscienze svolgendo un ruolo chiave nel potenziamento della qualità dell'offerta formativa e nel rafforzamento delle competenze scientifiche all'interno del Polo; e di un tecnico informatico con esperienza di supporto per attività di formazione e disseminazione.

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

I costi sono stati stimati sulla base dei costi orari standard per gli EPR e corrispondono a complessive circa 80 ore di personale ricercatore e 120 ore di personale tecnico.

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

16.250,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

"Per l'organizzazione di corsi di formazione che prevederanno la partecipazione di esperti nelle tematiche che verranno individuate su richiesta dei fruitori del Polo, è stata identificata la necessità di acquisizione di (elenco indicativo e non esaustivo): stampa documenti, brochure, opuscoli; affitto di sale ed equipaggiamenti; pubblicazioni e noleggio inserti pubblicitari carta stampata e/o web; realizzazione e divulgazione di spot televisivi o radiofonici; realizzazioni di video divulgativi ed informativi; catering; pagamento spese di trasferta dei relatori; altri servizi e materiali necessari all'organizzazione degli eventi e delle riunioni (servizio hostess, supporto organizzativo, prenotazioni, mailing list, servizi fotografici, videoreport, ecc.).ativo, prenotazioni, mailing list, servizi fotografici, videoreport, ecc.)."

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

I costi sono stati calcolati sulla base di precedenti attività analoghe precedentemente realizzate IRIB

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP04 - Attività 1

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

80.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Spese di personale interno volto alla definizione e implementazione del modello organizzativo e operativo di MNESYS FORWARD CLUSTER, con l'obiettivo di strutturare una governance

efficace, multilivello e sostenibile, in grado di supportare il funzionamento coordinato del Polo di Innovazione e garantirne la continuità nel tempo

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

4 mesi uomo di figure di alto livello 3 mesi uomo di figure di medio livello

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

15.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Spese amministrative associate alla definizione e implementazione del modello organizzativo e operativo di MNESYS FORWARD CLUSTER, con l'obiettivo di strutturare una governance efficace, multilivello e sostenibile, in grado di supportare il funzionamento coordinato del Polo di Innovazione e garantirne la continuità nel tempo

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

Stima effettuata sulla base di esperienze pregresse

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

0,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

18.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

Spese riferite a collaborazioni professionali che supporteranno il personale interno dell'hub nella definizione e implementazione del modello organizzativo e operativo di MNESYS FORWARD CLUSTER, con l'obiettivo di strutturare una governance efficace, multilivello e sostenibile, in grado di supportare il funzionamento coordinato del Polo di Innovazione e garantirne la continuità nel tempo

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

"L'importo stanziato è motivato dalla necessità di coinvolgere esperti nella valutazione di sostenibilità e nel supporto all'impostazione di una strategia di progressiva diversificazione delle fonti di finanziamento, i cui compensi sono commisurati al grado di specializzazione richiesto e all'intensità dell'attività svolta. Questa spesa è dunque giustificata dall'elevato valore aggiunto che le collaborazioni professionali selezionate apporteranno al progetto"

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

2000,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

spese amministrative associate all'avvio e alla gestione dei contratti per collaborazioni

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

importo calcolato sulla base del costo orario di una risorsa di fascia bassa

➤ **13D1.21l1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

0,00 €

➤ **13D1.21l2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

➤ **13D1.21l3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

WP04 - Attività 2

➤ **13D1.21a1 Costi per Terreni**

0,00 €

➤ **13D1.21a2 Motivazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21a3 Giustificazione Costi per Terreni**

➤ **13D1.21b1 Costi per Immobili**

0,00 €

➤ **13D1.21b2 Motivazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21b3 Giustificazione dei Costi per Immobili**

➤ **13D1.21c1 Costi per Impianti**

0,00 €

➤ **13D1.21c2 Motivazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21c3 Giustificazione dei Costi per Impianti**

➤ **13D1.21d1 Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0,00 €

➤ **13D1.21d2 Motivazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21d3 Giustificazione dei Costi per Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **13D1.21e1 Costi per Licenze e Brevetti**

0,00 €

➤ **13D1.21e2 Motivazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21e3 Giustificazione dei Costi per Licenze e Brevetti**

➤ **13D1.21f1 Costi di Rifunzionalizzazione**

0,00 €

➤ **13D1.21f2 Motivazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21f3 Giustificazione dei Costi di Rifunzionalizzazione**

➤ **13D1.21g1 Costi di Personale Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21g2 Motivazione dei Costi di Personale Marketing**

Su questa voce vengono imputate le ore uomo del personale scientifico a presidio del progetto MNESYS FORWARD CLUSTER (responsabile di sottoprogetto e responsabili dei wp nei quali si articola, insieme con referenti delle task, dedicati all' impostazione delle sezioni della piattaforma e al monitoraggio del suo stato avanzamento e fruizione

➤ **13D1.21g3 Giustificazione dei Costi di Personale Marketing**

L'importo previsto è stato calcolato sulla base dell'impegno previsto per tutta la durata del progetto e prevedendo un costo orario di fascia alta

➤ **13D1.21h1 Costi di Spese Amministrative Marketing**

20.000,00 €

➤ **13D1.21h2 Motivazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

importo calcolato per la copertura di costi amministrativi e segretariali legati al reperimento e alla catalogazione delle informazioni da inserire in piattaforma

➤ **13D1.21h3 Giustificazione dei Costi di Spese Amministrative Marketing**

in base al costo orario di fascia media, calcolato sull'intero arco temporale del progetto

➤ **13D1.21i1 Costi di Spese Generali Marketing**

4000,00 €

➤ **13D1.21i2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

Si stima un importo di 4000€ collegato al sostenimento di costi inerenti l'armonizzazione della piattaforma con i sistemi proprietari degli enti coinvolti

➤ **13D1.21i3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Marketing**

importo calcolato in base a stime di mercato

➤ **13D1.21j1 Costi di Spese di Personale Collaborazioni**

50.000,00 €

➤ **13D1.21j2 Motivazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

L'importo previsto si rende necessario per poter affidare un contratto di consulenza ad un esperto di sviluppo di piattaforme digitali. L'importo è comprensivo anche della manutenzione e delle eventuali modifiche e integrazioni che si dovessero rendere necessarie, nonché delle ore dedicate alla formazione degli operatori che materialmente poi la dovranno gestire

➤ **13D1.21j3 Giustificazione dei Costi di Personale Collaborazioni**

La stima dei costi è stata calcolata sulla base di stime di mercato per professionalità di questo tipo

➤ **13D1.21k1 Costi di Spese Amministrative Collaborazioni**

46.000,00 €

➤ **13D1.21k2 Motivazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

tali spese sono imputabili al costo biennale di due unità di personale dedicato alla gestione della attività

➤ **13D1.21k3 Giustificazione dei Costi di Amministrative Collaborazioni**

importo calcolato sulla base di stime di mercato per figure professionali simili

➤ **13D1.21I1 Costi di Spese Generali Collaborazioni**

10.000,00 €

➤ **13D1.21I2 Motivazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

spesa prevista per l'acquisizione di software di incrocio domanda offerta

➤ **13D1.21I3 Giustificazione dei Costi di Spese Generali Collaborazioni**

importo calcolato sulla base di stime di mercato

Articolazione del progetto in Work Package (WP), definendo:

- gli obiettivi realizzativi e intermedi (titolo, descrizione, elenco delle attività e dei deliverables);
- le attività di investimento e di sostegno al funzionamento dei Poli di Innovazione (titolo, descrizione, mese di avvio, durata);
- i soggetti che svolgono le attività e che conseguono gli obiettivi;
- la tempistica di realizzazione associata a ciascuna attività (mese di avvio, durata);
- sintesi delle attività;
- costi associati a ciascuna attività e previsti per ciascuna categoria di spesa e per ciascun soggetto. Inserendo una spiegazione che motivi la quantificazione dei costi esposti.

In particolare, dovranno essere illustrate: (i) le fasi del progetto d'investimento e il risultato finale da conseguire; (ii) il catalogo dei servizi nuovi o potenziati offerti dal Polo di Innovazione e le modalità di realizzazione; (iii) il cronoprogramma di esecuzione degli investimenti e delle attività di funzionamento; (iv) le modalità di realizzazione, finanziarie e gestionali dell'investimento; (v) il piano di utilizzo dei risultati, che garantisca il pieno conseguimento degli obiettivi prefissati.

16000 car.

13D2 - Verifica applicazione Principi FAIR

➤ **13D2.1 Verifica FAIR**

Il progetto adotta, sin dalla fase di progettazione, un approccio integrato, sistemico e orientato alla qualità nella gestione dei dati, dei metadati e dei risultati della ricerca, garantendo la piena adesione ai principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable). Le attività previste nei tre WPs concorrono alla costruzione di un'infrastruttura tecnologica aperta, distribuita e interoperabile, finalizzata a promuovere la trasparenza, la tracciabilità e la riproducibilità dei dati generati nell'ambito delle neuroscienze e della neurofarmacologia. Nel WP1 è prevista la creazione di un'infrastruttura digitale centralizzata, fondata su repository tematici e istituzionali, conformi agli standard europei e internazionali (OpenAIRE, Zenodo, EUDAT). Ogni dataset sarà corredato da metadati completi e strutturati secondo standard riconosciuti (DCAT, schema.org, DataCite) e identificato tramite DOI persistenti. I metadati includeranno informazioni dettagliate su contenuto, autore, licenza d'uso, data, versione e riferimenti istituzionali, favorendo l'indicizzazione nei motori di ricerca accademici e nei registri tematici internazionali. La reperibilità dei dati (Findability) sarà garantita anche tramite l'impiego di standard come Dublin Core e l'adozione di strumenti di indicizzazione automatica compatibili con le piattaforme di data discovery. L'Accessibilità sarà garantita attraverso policy definite di accesso regolato, secondo diversi livelli (aperto, su richiesta, riservato) definiti in accordo con il Legal Office del progetto. Verranno inoltre predisposti meccanismi di autenticazione e autorizzazione sicuri, così da rispettare i requisiti etici e legali legati al trattamento di dati sensibili, in particolare nella gestione di dati sensibili di tipo clinico e

preclinico. L'accesso sarà regolamentato da licenze standard (es. Creative Commons) con una preferenza per soluzioni aperte (es. CC BY 4.0), quando compatibili con le esigenze di tutela della proprietà intellettuale. Il sistema di gestione dei dati si baserà sull'impiego di formati aperti e standardizzati (es. CSV, XML, JSON) e sull'adozione di vocabolari controllati e ontologie riconosciute (es. MeSH, UMLS, SNOMED CT) per consentire la piena Interoperabilità con infrastrutture di ricerca esterne, banche dati cliniche e ambienti computazionali. Questo approccio consente non solo l'interoperabilità tecnica ma anche semantica, favorendo l'integrazione tra dataset eterogenei, la riusabilità da parte di altri team di ricerca, e l'interconnessione con infrastrutture di ricerca europee (es. EOSC). La documentazione dei protocolli sperimentali – preclinici e clinici – sarà realizzata in formati compatibili con le piattaforme di validazione etica e regolatoria. Per garantire la Riutilizzabilità a lungo termine, i dati saranno accompagnati da documentazione completa comprendente metodologie, protocolli, contesto di raccolta e controlli di qualità. Le licenze d'uso saranno chiaramente esplicitate, privilegiando approcci open (CC-BY, CC0). Le attività di redazione di protocolli clinici e preclinici previste nel WP1 saranno accompagnate da template standard e linee guida, favorendo la replicabilità e il reimpiego in altri contesti sperimentali o normativi. Il servizio di IP Management (WP2) supporterà i partner nella definizione di strategie di tutela e valorizzazione, promuovendo un equilibrio tra protezione della proprietà intellettuale e diffusione aperta, anche attraverso strumenti come embargo temporanei, accesso regolamentato e licensing non esclusivo. Inoltre, le pratiche FAIR saranno estese anche alla documentazione tecnica (protocolli sperimentali, algoritmi, modelli predittivi) per agevolare la replicabilità degli studi. A supporto della governance dei dati sarà redatto un Data Management Plan (DMP), aggiornato periodicamente, basato sul modello Horizon Europe e allineato ai criteri di Science Europe. Il piano specificherà: le fasi del ciclo di vita dei dati, le modalità di backup, versionamento e tracciabilità, le misure di protezione e condivisione dei dati, le responsabilità dei partner nella gestione e conservazione. Tutti i partner avranno accesso a strumenti digitali certificati per la gestione dei dati conformi alle migliori pratiche (es. DMPonline, OpenDMP, Repositiv) e a training periodici sull'adozione dei principi FAIR, open science e integrità della ric. I servizi formativi e informativi saranno integrati nelle attività dei WP3 e WP1, anche mediante moduli online, webinar e workshop in collaborazione con esperti in research integrity. La logica FAIR risulta pertanto pienamente integrata nella struttura progettuale e rappresenta un elemento abilitante per le attività di valorizzazione e trasferimento tecnologico (WP2), per la disseminazione e la comunicazione scientifica (WP3), e per l'interazione con il mondo clinico e industriale. L'approccio proposto consente una digitalizzazione avanzata della gestione della conoscenza, promuovendo la condivisione sicura, la riutilizzabilità dei dati e la crescita di un ecosistema di innovazione solido, aperto e competitivo.

13D3 - PIANO DEI COSTI COMPLESSIVI RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

Costi Complessivi	VALORE
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	50.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	1.542.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	53.000,00 €

H1 - Rifunionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	1.897.850,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	437.000,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	342.500,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	978.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	136.750,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	142.900,00 €

13D4- PIANO DEI COSTI PER CIASCUNA WP RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

WP: WP01

WP / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	50.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	1.542.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	53.000,00 €
H1 - Rifunionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	961.600,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	152.000,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	199.000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	525.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	27.500,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	72.900,00 €

WP: WP02

WP / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	413.750,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	190.000,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	30.000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	275.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	51.250,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	60.000,00 €

WP: WP03

WP / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	422.500,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	60.000,00 €

E3 - Spese Generali Marketing	109.500,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	110.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	10.000,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

WP: WP04

WP / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	100.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	35.000,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	4000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	68.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	48.000,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	10.000,00 €

13D5 - PIANO DEI COSTI PER CIASCUN PARTECIPANTE RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

Struttura: ANALISIS S.R.L.

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €

D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	20.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	10.000,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	15.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	17.000,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	3000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	15.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	27.500,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	2500,00 €

Struttura: AXXAM S.P.A.

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	275.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	75.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €

I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: CENTRO DI RICERCA, SVILUPPO E STUDI SUPERIORI IN SARDEGNA SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA ED IN FORMA ABBREVIATA CRS4 S.R.L.

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	55.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	10.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	77.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €

H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	119.100,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	143.500,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	10.400,00 €

Struttura: Dompé farmaceutici spa

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	250.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	50.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: FONDAZIONE TELETHON

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
-----------------------------------	---------

D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	3000,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	200.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	40.000,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	27.000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: MNESYS S.C.A.R.L.

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	50.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	50.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	413.750,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	45.000,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €

A7 - Personale Collaborazioni	188.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	3250,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	50.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	115.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	45.000,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	65.000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	65.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	10.000,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: Università degli Studi del Molise

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €

G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	0,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	50.000,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	50.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	50.000,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	0,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	40.000,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	375.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	510.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: Università degli Studi di Salerno

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	300.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	60.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	10.000,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	0,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	75.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunzionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	125.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	50.000,00 €

E3 - Spese Generali Marketing	50.000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	140.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	10.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	0,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	10.000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	0,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	0,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	0,00 €

Struttura: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

Partecipante / Tipologia di Spesa	Importo
D3A - Terreni	0,00 €
D3B - Immobili	0,00 €
D1 - Impianti	0,00 €

B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	250.000,00 €
G2 - Licenze e Brevetti	0,00 €
H1 - Rifunionalizzazione	0,00 €
A6 - Personale Marketing	330.000,00 €
I2 - Spese Amministrative Marketing	180.000,00 €
E3 - Spese Generali Marketing	44.000,00 €
A7 - Personale Collaborazioni	150.000,00 €
I3 - Spese Amministrative Collaborazioni	46.000,00 €
E4 - Spese Generali Collaborazioni	130.000,00 €

13E - ELEMENTI VALUTATIVI

CRITERIO A - CARATTERISTICHE DEL SOGGETTO PROPONENTE

13EA1 Capacità tecnica, economica e finanziaria dei soggetti proponenti in relazione alla proposta progettuale

➤ 13EA1.1: Capacità tecnica, economica e finanziaria dei soggetti proponenti in relazione alla proposta progettuale

Il progetto MNESYS_FORWARD_CLUSTER si fonda su un partenariato ampio, articolato e altamente qualificato, che coinvolge Università, Centri di Ricerca pubblici e privati, PMI innovative e imprese tecnologiche, prevalentemente localizzati nelle Regioni del Sud. Il coordinamento centrale è assicurato dall'Hub, soggetto con comprovata esperienza nella gestione tecnico-scientifica e amministrativa di progettualità complesse, maturata nell'ambito del Partenariato Esteso MNESYS finanziato dal PNRR. L'intera compagine proponente dispone di una solida capacità tecnica, testimoniata da una significativa produzione scientifica, da brevetti registrati e da infrastrutture di ricerca avanzate già operative, che sono state rafforzate e messe in rete proprio grazie agli investimenti realizzati nell'ambito di MNESYS. I soggetti coinvolti operano in piena complementarità di competenze, coprendo l'intera catena del valore nel settore della neurofarmacologia: dalla ricerca fondamentale alla validazione preclinica, dalla bioingegneria computazionale alla sintesi di nuovi composti, fino alle attività di trasferimento tecnologico e valorizzazione industriale. Le competenze trasversali e multidisciplinari del partenariato includono la capacità di gestire modelli sperimentali avanzati (cellulari, ex vivo e animali), piattaforme digitali per l'intelligenza artificiale applicata alla ricerca, strumenti per la proprietà intellettuale e modelli organizzativi per la promozione della cultura dell'innovazione. La qualità dell'aggregazione si riflette nella presenza di soggetti di diversa natura e dimensione e in un'esperienza collaborativa pregressa ben documentata da progettualità condivise, pubblicazioni congiunte, attività brevettuali e iniziative di networking su scala nazionale ed europea. Questa articolazione consente di garantire, da un lato, la sostenibilità e la scalabilità del modello proposto, e dall'altro, un'elevata capacità di generazione, diffusione e applicazione della conoscenza scientifica e tecnologica. Dal punto di vista economico-finanziario, i soggetti proponenti hanno dimostrato nel corso degli ultimi anni una capacità consolidata di attrarre risorse pubbliche e private per la ricerca e l'innovazione, gestendo con successo

progetti su scala nazionale e internazionale. Il sistema di governance definito dal progetto si avvale di figure manageriali qualificate (Project Manager, IP Manager, Business Developer, Innovation Manager), che assicurano un monitoraggio puntuale, la gestione del rischio, la compliance normativa e l'efficace integrazione tra le diverse componenti del progetto. La piattaforma integrata prevista da MNESYS_FORWARD_CLUSTER, che include laboratori di ricerca, servizi tecnologici, uffici per il trasferimento tecnologico, strumenti digitali per la gestione FAIR dei dati, supporto normativo e legale, e servizi di business development, sarà accessibile a ricercatori e imprese, interni ed esterni al partenariato, secondo modelli trasparenti e competitivi. Questo sistema è progettato per rafforzare la contaminazione tra mondo accademico e mondo produttivo, favorire la crescita del tessuto imprenditoriale locale, ampliare l'offerta di servizi e stimolare la nascita di nuove iniziative imprenditoriali, contribuendo al consolidamento della filiera neurofarmacologica nel Mezzogiorno.

Descrivere gli elementi che qualificano la capacità tecnica, economica e finanziaria dei soggetti proponenti in relazione alla proposta progettuale. [Capacità di realizzazione e gestione del progetto da parte del proponente in termini di competenze, capacità manageriali e personale qualificato dedicato, Qualità dell'aggregazione in termini di articolazione dei soggetti (start-up innovative, piccole, medie e grandi imprese, organismi di ricerca e di diffusione delle conoscenze, infrastrutture di ricerca, infrastrutture di prova e di sperimentazione ecc.), tale da garantire il rafforzamento del posizionamento nel sistema della ricerca, l'ampliamento dell'offerta di servizi di ricerca, di innovazione e trasferimento tecnologico, il potenziamento delle capacità di generazione e condivisione di conoscenza ecc.]

4000 car..

CRITERIO B - QUALITÀ DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

13EB1 Qualità tecnica e completezza del progetto

➤ 13EB1.1: Qualità tecnica e completezza del progetto

Il progetto MNESYS_FORWARD_CLUSTER si configura come una piattaforma tecnologica avanzata e integrata, nata per supportare in modo sistemico la transizione industriale nel settore della neurofarmacologia. Basandosi sulle competenze e infrastrutture sviluppate nell'ambito del Partenariato Esteso MNESYS, il progetto mira a valorizzare i risultati scientifici generati, incrementarne il TRL e renderli accessibili a PMI, centri di ricerca e altri attori dell'ecosistema dell'innovazione. L'intervento è orientato a colmare il divario tra ricerca e applicazione industriale attraverso una struttura metodologica articolata in WP complementari che coprono l'intera filiera dell'innovazione, dalla generazione e gestione del dato, alla modellazione predittiva multiscala, fino allo sviluppo di piattaforme prototipali avanzate. La proposta si distingue per l'elevato grado di innovazione e completezza, nonché per l'allineamento strategico alle traiettorie della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI), in particolare nell'area tematica "Salute" e nei domini "Tecnologie per le scienze della vita" e "Fabbrica intelligente". Il progetto contribuisce allo sviluppo della medicina predittiva, personalizzata e digitale, e propone soluzioni tecnologiche avanzate attraverso l'utilizzo sinergico di Key Enabling Technologies (KETs): biotecnologie industriali (iPSC, culture 2D/3D), materiali avanzati (nanovettori per il drug delivery), intelligenza artificiale (per l'analisi multimodale dei dati clinici e sperimentali) e sistemi digitali (piattaforme ICT interoperabili e sicure). L'approccio proposto consente una visione integrata e multiscala della persona, combinando informazioni molecolari, cellulari, comportamentali e ambientali in modo da superare l'attuale frammentazione dei servizi esistenti. Elemento qualificante del progetto è l'infrastruttura digitale condivisa e la messa a sistema di servizi specialistici ad alto valore aggiunto (formulazione, proprietà intellettuale, business development, mentoring, project management), supportati da repository e strumenti per la compliance etico-regolatoria. Questo impianto favorisce la contaminazione tra mondo accademico e impresa, potenziando la capacità delle PMI di accedere a servizi avanzati e promuovere soluzioni competitive a scala nazionale e internazionale. La governance del progetto è affidata all'HUB MNESYS, che ha già dimostrato ampia esperienza nella gestione di iniziative complesse nell'ambito del PNRR. Il coordinamento tecnico e amministrativo si avvale di solidi strumenti di project management, monitoraggio e valutazione, e di una rete

consolidata di collaborazioni tra università, centri di ricerca e imprese. La capacità di gestione, unita all'adozione di un modello replicabile e scalabile, garantisce affidabilità nell'implementazione e sostenibilità a lungo termine. MNESYS_FORWARD_CLUSTER si propone, infine, come uno strumento strategico per rafforzare la competitività industriale del Sud Italia, intervenendo sullo skill mismatch, sulla difficoltà di accesso all'innovazione per le PMI e sulla necessità di consolidare una rete di infrastrutture capaci di trasformare la ricerca scientifica in valore economico. L'insieme delle attività previste – dalla digitalizzazione alla formazione, dalla prototipazione all'accesso al mercato – risponde a bisogni concreti dell'industria farmaceutica e biotecnologica, favorendo l'emergere di un ecosistema di innovazione più equo, sostenibile e competitivo.

Descrivere la qualità tecnica e completezza del progetto in termini di:- definizione degli obiettivi;

- qualità della metodologia e delle procedure di attuazione;
- grado di innovazione del progetto proposto;
- capacità di gestione ed esperienza del proponente rispetto agli obiettivi del progetto e alle attività previste;
- prossimità al mercato delle soluzioni proposte.

CRITERIO C - RICADUTE DEL PROGETTO

13EC1 Messa in rete dei soggetti degli hub&spoke territoriali

➤ 13EC1.1: Messa in rete dei soggetti degli hub&spoke territoriali

La composizione della compagine proponente il presente progetto MNESYS_FORWARD_CLUSTER parte dall'HUB, già gestore del progetto MNESYS, realizzato da 25 partner, di cui 13 enti di ricerca pubblici, 8 enti di ricerca privati e 4 imprese, e da 2 dei 7 Spoke presenti: lo Spoke 2 e lo Spoke 3. I due Spoke, nell'ambito del partenariato, hanno raggiunto i risultati di ricerca previsti: lo Spoke 2 – UNICAMPANIA con 16 affiliati, più altri 17 beneficiari dei bandi a cascata; lo Spoke 3 – UNINA con 10 affiliati, più altri 23 beneficiari dei bandi a cascata. Infatti, nonostante le attività di MNESYS non siano ancora terminate, dato che il progetto si concluderà alla fine del 2025, i report periodici già raccolti dai due spoke, insieme a un sondaggio recentemente lanciato dal polo MNESYS per fornire una valutazione imparziale dei risultati di ricerca del progetto, hanno rivelato un caleidoscopio senza precedenti di temi, idee e risultati scientifici generati all'interno del Consorzio. Alcuni di questi risultati già raggiunti in Spoke2 e Spoke 3 di MNESYS sono relativi ad ambiti di straordinario interesse per la neurofarmacologia. Essi includono: · l'identificazione di bersagli innovativi per farmaci in specifiche patologie (i.e. i canali del potassio Kv7 nelle condizioni di ipereccitabilità neuronale e nelle malattie del neurosviluppo ...); · l'identificazione di biomarcatori di patologie neuropsichiatriche (i.e., D- ed L-amminoacidi come possibili biomarcatori nel siero e liquido cerebrospinale di pazienti affetti dal morbo di Parkinson e schizofrenia, ...) · lo sviluppo di sistemi di rilascio farmacologico avanzati (i.e., sistemi a base lipidica, anche utilizzando ferritina o transferrina progettati per attraversare efficacemente la barriera ematoencefalica e modulare selettivamente la neuroinfiammazione, nanoparticelle biomimetiche come vettori di farmaci per la chemio- e radio-terapia del glioblastoma, ... · l'allestimento di modelli cellulari innovativi (i.e., cellule differenziate a partire da cellule staminali pluripotenti indotte ottenute da pazienti con patologie specifiche ...); · l'individuazione di nuovi farmaci da sviluppare (i.e. ligandi di TSPO nano-incapsulati per ridurre la neuroinfiammazione e migliorare le funzioni cognitive nella malattia di Alzheimer, attivatori dei canali Kv7 come farmaci anticonvulsivanti, ...). Alcuni di questi prodotti, oltre a molti altri non menzionati, sono già stati oggetto di specifiche attività di protezione della proprietà intellettuale (vedi poi), a dimostrazione da un lato del loro elevato contenuto di originalità ed innovazione, e dall'altro delle intenzioni dei gruppi coinvolti di sviluppare tali invenzioni in prodotti potenzialmente oggetto di un successivo sfruttamento commerciale. La rete costruita attorno al progetto, composta da 14 partner e guidata dall'HUB, promuove un'aggregazione territoriale solida e duratura, che va oltre la semplice collaborazione progettuale. Gli Spoke 2 e 3, rispettivamente UNICAMPANIA e UNINA, hanno attivato un ecosistema scientifico e tecnologico che coinvolge atenei, imprese e beneficiari dei bandi a cascata, garantendo un'apertura concreta verso reti nazionali e internazionali. Le attività sviluppate in merito alla identificazione di target

farmacologici, progettazione, sintesi e valutazione di efficacia e sicurezza di nuovi composti farmacologicamente attivi sono coerenti con le priorità della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3), stimolando l'innovazione attraverso il trasferimento tecnologico e il rafforzamento delle filiere. L'accesso diretto delle PMI alle strutture di ricerca e ai laboratori ed al polo previsto dal progetto, unito all'impiego di strumenti di open innovation, favorisce l'interazione tra imprese e mondo accademico. Un approccio unitario e sistematico inoltre garantisce sostenibilità nel tempo e la creazione di nuove competenze ed offerte, con un impatto positivo sul sistema produttivo territoriale.

Descrivere le ricadute dell'operazione proposta in termini di:

- potenziamento della capacità innovativa delle filiere prioritarie della S3 e sull'apertura a reti nazionali ed internazionali della ricerca;
- messa in rete dei soggetti degli hub&spoke territoriali.

[Qualità e sostenibilità nel tempo delle aggregazioni territoriali, delle collaborazioni scientifiche attivabili in campo tecnologico a livello nazionale e internazionale, l'apertura a reti nazionali ed internazionali della ricerca e delle collaborazioni nonché l'accesso delle piccole e medie imprese alle strutture di ricerca e ai laboratori e degli strumenti di open innovation attivati con ecosistemi dell'innovazione per favorire l'interazione e stimolare la creazione e la promozione dell'innovazione tra le imprese].

4000 car.

CRITERIO D - FATTIBILITÀ TECNICA E SOSTENIBILITÀ ECONOMICO-FINANZIARIA DEL PROGETTO

13ED1 Adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative

➤ 13ED1.1: Fattibilità Tecnica [adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative necessarie alla realizzazione dell'intervento]

Il progetto MNESYS FORWARD CLUSTER si fonda su una solida infrastruttura organizzativa e strumentale, costruita grazie all'esperienza maturata nell'ambito del partenariato MNESYS. L'iniziativa dispone di risorse già attive e pienamente operative, tra cui laboratori avanzati per la ricerca preclinica, piattaforme tecnologiche per l'analisi omica, modelli in vitro e in vivo validati, e strumenti per la sperimentazione e la valutazione di nuovi farmaci. Inoltre, le tecnologie disponibili coprono anche ambiti emergenti come l'intelligenza artificiale, l'automazione dei test preclinici e i sistemi integrati di imaging. Un elemento qualificante è la presenza di un'infrastruttura digitale centrale, progettata per garantire la gestione efficiente e sicura dei dati di ricerca tramite repository, strumenti di protezione dell'integrità scientifica, supporto legale e moduli dedicati alla redazione di protocolli clinici e preclinici. L'Hub opererà come nodo centrale per il coordinamento tecnico e gestionale, grazie alla presenza di figure professionali esperte in project management, trasferimento tecnologico, proprietà intellettuale, creazione di spin-off e supporto alla rendicontazione. Il progetto si caratterizza inoltre per un'elevata disponibilità di attrezzature e laboratori e per la presenza di consolidate competenze organizzative. Questa ricchezza rappresenta un importante punto di forza, ma anche una sfida in termini di coordinamento e integrazione. Per questo è stata adottata una struttura organizzativa solida e flessibile, in grado di guidare in modo efficace le molteplici direttrici di offerta, analizzare in modo sistematico la domanda di servizi sul territorio, canalizzarla in modo efficiente e fornire input utili allo sviluppo continuo dell'offerta. Le attività saranno costantemente monitorate per attivare eventuali azioni correttive.

Descrivere gli elementi che qualificano il progetto in termini di fattibilità tecnica [adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative necessarie alla realizzazione dell'intervento]

13ED2 Qualità economico-finanziaria del progetto

➤ **13ED2.1: Qualità economico-finanziaria del progetto in termini di economicità della proposta e sostenibilità finanziaria**

La qualità economico-finanziaria del Progetto si distingue per un'elevata coerenza tra le risorse richieste a sostegno, le attività programmate e gli obiettivi strategici previsti, in piena aderenza ai criteri indicati nella Manifestazione di Interesse. La struttura del progetto non prevede rischi legati all'esposizione finanziaria dei soggetti partecipanti. Il piano di spesa, pari a oltre € 5 mln, è stato costruito secondo criteri di efficienza, congruità ed efficacia, assicurando una razionale allocazione delle risorse rispetto alle priorità operative e scientifiche per Mnesys Cluster. L'intervento si colloca inoltre all'interno delle direttrici della sostenibilità, come previsto dal PNRR, integrando considerazioni ecologiche già in fase di budgeting, in assenza di rischi legati ai costi operativi. La sostenibilità finanziaria è evidenziata dalla disponibilità di risorse certe e coerenti da parte di ciascun soggetto coinvolto, come segue: - Hub, responsabile della realizzazione del Polo, prevede di impiegare sia risorse umane interne sia di acquisire servizi specialistici, il cui finanziamento sarà garantito attraverso l'utilizzo del fondo patrimoniale della Scarl, assicurando così la copertura dei costi senza ricorrere a ulteriore indebitamento. - Enti universitari, contribuiranno con risorse interne già disponibili e strutturati, garantendo un cofinanziamento effettivo con una notevole capacità gestionale. - Le imprese partecipanti si impegnano a cofinanziare il progetto con la propria liquidità, attingendo al cash-flow. L'impatto economico della spesa per ciascuna impresa è stato valutato come residuale, cosicché non impattino sulla sostenibilità finanziaria o la continuità operativa. La coerenza tra attività previste, spese programmate e fonti di finanziamento disponibili consente di garantire un'attuazione sostenibile del progetto, anche nella fase successiva alla realizzazione, in termini di gestione e manutenzione degli investimenti.

Descrivere la qualità economico-finanziaria del progetto in termini di economicità della proposta (rapporto tra l'importo del sostegno, le attività intraprese e il conseguimento degli obiettivi) e di sostenibilità finanziaria (disponibilità di risorse necessarie a coprire i costi di gestione e di manutenzione degli investimenti previsti) [Economicità della proposta: rapporto tra l'importo del sostegno, le attività intraprese e il conseguimento degli obiettivi].

4000 car.

CRITERIO E - GRADO DI ECOSOSTENIBILITÀ

13EE1 Ecosostenibilità

➤ **13EE1.1: Grado di ecosostenibilità.**

Il progetto MNESYS FORWARD_CLUSTER si caratterizza per un approccio strutturalmente orientato alla sostenibilità ambientale, in coerenza con il principio DNSH (art. 17 Reg. UE 2020/852), con il Rapporto ambientale del PN RIC 2021–2027 e con le Linee guida del MEF n. 22/2024. Il WP1 prevede la creazione di un'infrastruttura digitale condivisa per la gestione trasparente e sicura dei dati (inclusi repository per l'archiviazione FAIR), riducendo la necessità di mobilità fisica e ottimizzando il consumo di risorse computazionali, integrando standard di sicurezza e sostenibilità nell'accesso ai dati. Il supporto legale e tecnico fornito in modalità digitale (es. consulenza sulla research integrity e redazione di protocolli di sperimentazione) contribuisce alla dematerializzazione dei processi. Il WP2 promuove il trasferimento tecnologico secondo una logica di valorizzazione della conoscenza che favorisce soluzioni a basso impatto ambientale. L'Hub agisce come facilitatore nella protezione e promozione dei risultati della ricerca orientati alla sostenibilità, attraverso analisi IP landscape e strategie di innovazione eco-orientata. I servizi offerti (grant office, IP management, project management) abilitano soluzioni a basso consumo energetico e ciclo di vita ottimizzato, in linea con direttive LCA e modelli di economia circolare. Infine, tramite il WP3, saranno promosse azioni formative e di comunicazione digitale volte alla diffusione di pratiche green nel settore della neurofarmacologia, promuovendo workshop, piani di

comunicazione sostenibile. Le attività saranno realizzate prevalentemente in modalità digitale e da remoto, riducendo i consumi associati alla logistica e alla mobilità. L'insieme delle azioni proposte garantisce coerenza con le priorità della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, contribuendo al potenziamento dei poli di innovazione in un'ottica di transizione verde, valorizzazione delle competenze e mitigazione degli impatti ambientali.

Descrivere gli elementi che qualificano il grado di ecosostenibilità del progetto in funzione della tipologia di investimento in linea con quanto previsto nel Rapporto ambientale discendente dal processo di VAS, e dei documenti di indirizzo emanati a livello nazionale per l'attuazione del PNRR e delle relative linee guida eventualmente emanate dal Ministero.

4000 car.

13F - CRITERI DI PREMIALITÀ

Punteggi premiali attribuiti ai seguenti elementi che consentono di riconoscere una preferenza alle operazioni che valorizzino predeterminati aspetti progettuali come segue:

➤ **13FF1 Presenza qualificata di PMI della filiera.**

Indicare il numero di PMI che svolgono le attività progettuali e che fanno parte della compagine di partenariato. (1000 car);

ANALISIS Srl, leader in Campania dal 1985, è specializzata in sicurezza alimentare e ambientale. Offre servizi di analisi chimiche e biologiche, supporta la ricerca con tecnologie ad alta risoluzione ed è accreditata dal Ministero della Salute e dalla Regione Campania. Vanta certificazioni internazionali per qualità, conformità e sostenibilità. La società svolge e supporta la ricerca scientifica tramite macchinari ad alta risoluzione e imaging ad alta definizione dei mitocondri neuro-gliali-vascolari, ed è attualmente impegnata nella realizzazione di una struttura automatizzata e digitalizzata dedicata all'analisi e al test su molecole.

➤ **13FF2 Riconducibilità dell'operazione ad ambiti legati alla strategia EUSAIR.**

Indicare gli elementi necessari a ricondurre le operazioni ad ambiti legati alla strategia EUSAIR: analisi del contesto e stato dell'arte. (4000 car)

- risultati attesi e loro impatto: le proposte saranno selezionate in base alla loro forte leadership scientifica/tecnologica/innovativa, al loro potenziale di innovazione (sia in termini di innovazione aperta/dati aperti che per sviluppi proprietari), ai loro piani di traslazione e innovazione, al supporto dell'industria come utenti, alla forza delle attività di sviluppo aziendale, alla generazione di proprietà intellettuale, a regole chiare per distinguere i piani di output e licenza aperti e protetti, alla loro capacità di sviluppare e ospitare dottorati, ai collegamenti con l'impresa o altri tipi di fondi per facilitare lo sviluppo di nuove startup, alla forza dei loro piani per presentare domanda in modo proattivo per i bandi UE, con personale dedicato a supportare la preparazione e la gestione delle sovvenzioni UE

SEZIONE AZIONE 1.4.3 – Rafforzamento delle competenze ai fini del funzionamento attivo dell'ecosistema dell'innovazione

43A – DATI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO

I dati della Compagine Proponente sono acquisiti dal sistema informativo per la redazione della proposta direttamente dal sistema Gest-A.

La pre-compilazione di questa sezione della proposta è quindi automatica.

I dati sono riferiti anche al Soggetto Hub Proponente - articolo 4 comma 1 dell'Invito a manifestare interesse - e - articoli 4 e 5 dell'Invito a manifestare interesse) e l'Hub co-proponente nel caso di domanda di partecipazione presentata in forma congiunta.

INFORMAZIONI DESCRITTIVE DEL SOGGETTO HUB PROPONENTE E DEI SOGGETTI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO

43A1 - Anagrafiche

➤ **43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

MNESYS S.C.A.R.L.

➤ **43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

MNESYS

➤ **43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

02839940992

➤ **43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02839940992

➤ **43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

28/09/2022

➤ **43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<https://mnesys.eu/>

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

GENOVA

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

GE

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

LIGURIA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

largo Paolo Danco 3

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

16132

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

01000000

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

info@mnesys.eu

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

mnesys@pro-pec.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

GENOVA

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

GE

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

LIGURIA

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

largo Paolo Danco 3

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

16132

➤ **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

01000000

➤ **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

info@mnesys.eu

➤ **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

mnesys@pro-pec.it

➤ **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

ITALIANA

➤ **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Enrico

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Castanini

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

CSTNRC56H26D969I

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

E.CASTANINI@LIGURIADIGITALE.IT

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

01000000

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Società consortile

➤ **43A1.32: Tipologia Struttura - Dimensione Impresa**

Micro

➤ **43A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.19.09

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

PE_00000006

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

HUB

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Mnesys è una società consortile a responsabilità limitata, costituitasi per la gestione del Programma di ricerca presentato nell'ambito del PNRR dal Partenariato Esteso capofila Università degli studi di Genova per la tematica Neuroscienze e Neurofarmacologia. Il nome della società coincide con l'acronimo del programma di ricerca "A multiscale integrated approach to the study of the nervous system in health and disease" (MNESYS). Mnesys scarl opera in qualità di hub per la gestione del programma di ricerca con lo scopo di: Supportare la ricerca scientifica, fondamentale e applicata, in ambito Neuroscienze e Neurofarmacologia Promuovere l'innovazione e la diffusione tecnologica Potenziare le filiere della ricerca a livello nazionale Incentivare l'utilizzo delle infrastrutture di ricerca e innovazione dell'Hub Favorire il trasferimento tecnologico e la valorizzazione dei risultati di ricerca Supportare la creazione e lo sviluppo di start-up da ricerca La società ha 25 soci, di cui 12 atenei, 6 IRCSS, 3 enti di ricerca pubblici e 4 imprese private, che insieme portano avanti il comune programma di ricerca. A questi, occorre aggiungere oltre 60 altri enti tra università, IRCSS e aziende private a cui Mnesys ha affidato circa 90 ulteriori programmi di ricerca. Insieme, costituiscono la più grande rete di ricerca sul cervello di tutta Europa. Il programma di ricerca si pone l'obiettivo di sviluppare nuovi approcci per le neuroscienze sperimentali e cliniche in una prospettiva di medicina di precisione, personalizzata e predittiva con un impatto trasformativo sulla cura delle patologie del sistema nervoso e del comportamento con un budget di 114.700.000 euro. Per raggiungere questo obiettivo MNESYS adotta un approccio multi-disciplinare che fa leva su approcci sperimentali complementari che coprono la fenomenologia del sistema nervoso dal molecolare all'organismo in toto, dalle valutazioni cliniche agli approcci farmacologici innovativi e alle tecniche computazionali basate sulla creazione di modelli virtuali dell'individuo i cosiddetti "gemelli digitali". Gli obiettivi fondamentali sono: L'individuazione di biomarcatori per la diagnosi precoce e la prognosi delle malattie e la risposta agli interventi di cura; L'identificazione di bersagli molecolare e cellulari per lo sviluppo di nuovi strumenti farmacologici; La messa a punto di modelli computazionali (i.e., gemelli digitali) attraverso l'acquisizione e l'integrazione di dati multi-modalità. Il paradigma sottostante al progetto MNESYS prevede quindi l'integrazione di competenze mediche, biologiche, tecnologiche e computazionali con l'obiettivo di comprendere a 360 gradi alcuni degli aspetti chiave del funzionamento del cervello e del sistema nervoso in condizioni fisiologiche e come le alterazioni degli stessi possano portare a patologie. Per assicurare il coordinamento tra enti, soggetti e competenze, verso il raggiungimento degli obiettivi previsti, nel rispetto dei tempi e dei processi comuni, Mnesys si è dotata di alcuni comitati composti dai rappresentanti degli spoke, tra i quali un comitato scientifico, un comitato per il trasferimento tecnologico e uno per formazione e comunicazione. Tali gruppi di coordinamento affiancano il management della scarl nell'assicurare altresì il dialogo costante tra le attività scientifiche, quelle più inerenti al trasferimento e alla disseminazione dei risultati della ricerca e la gestione amministrativa e finanziaria del progetto di ricerca. Lo sviluppo di Mnesys si delinea sulle seguenti direttrici: ruolo di gestione di programmi di ricerca a livello nazionale ed europeo in esito alla partecipazione a bandi competitivi nazionali e internazionali; polo nazionale di innovazione per la ricerca nel settore delle neuroscienze come incubatore di spin off e start up e consolidamento di hub e partenariati derivanti dal PNRR; punto di riferimento nazionale per il settore dello sviluppo delle tecnologie innovative nel settore delle neuroscienze.

➤ **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

Mnesys ha sviluppato un articolato programma di formazione rivolto alle ricercatrici e ai ricercatori e al personale dei grant office e alle strutture di trasferimento tecnologico coinvolti nel programma, sia appartenenti agli spoke e affiliati, sia aperto anche ai vincitori dei bandi a cascata. La formazione è sia di tipo disciplinare, sia di tipo trasversale. Più nello specifico, grazie alla convenzione stipulata con la Neuroscience School of Advanced Studies <https://www.neurosas.org/>, primaria struttura formativa internazionale, le ricercatrici e i ricercatori di Mnesys usufruiscono di un intenso programma formativo residenziale sulle neuroscienze. La Neuroscience School of Advanced Studies offre un percorso formativo di alta qualità dedicato allo studio delle

neuroscienze, con corsi avanzati, workshop e programmi di ricerca rivolti a studenti, ricercatori e professionisti del settore. La sua offerta include formazione teorica e pratica, con l'obiettivo di approfondire le conoscenze sulle funzioni cerebrali, le malattie neurologiche e le tecnologie innovative nel campo delle neuroscienze. L'alto valore dell'offerta è altresì dovuto alla qualità dei docenti, rinomati esperti internazionali e premi Nobel, e dalla possibilità di accedere a risorse all'avanguardia e a una rete di collaborazioni scientifiche di alto livello. La scuola rappresenta un punto di riferimento per chi desidera specializzarsi e contribuire allo sviluppo di nuove terapie e tecnologie nel settore. Riguardo all'offerta formativa di tipo trasversale e imprenditoriale, le Masterclass di Mnesys accompagnano docenti, ricercatori, tecnologi, dottorandi e post-doc in un percorso formativo intensivo, accessibile online in modalità sia sincrona che asincrona, con l'obiettivo di offrire loro strumenti pratici per:

- Proteggere le scoperte scientifiche, valorizzandone il potenziale;
- Adottare strategie efficaci per la valorizzazione dei risultati della ricerca;
- Costruire relazioni solide con partner scientifici e accedere ai principali programmi di finanziamento europei;
- Rafforzare il dialogo tra mondo della ricerca e investitori internazionali, anche attraverso il supporto delle strutture di trasferimento tecnologico.

In particolare su questo tema, numerose altre sono le iniziative nel portafoglio di Mnesys, dallo Start up context in collaborazione con Fondazione Emblema, ai corsi del Training Plan dell'ecosistema dell'innovazione RAISE, con il quale Mnesys ha stretto un accordo per permettere la fruizione di tali corsi ai propri ricercatori e ricercatrici. Alla formazione, si aggiunge inoltre il percorso di orientamento e career support on line offerto a tutti giovani ricercatori assunti nel programma PNRR.

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

Tutti i corsi di formazione organizzati da Mnesys prevedono rilascio di certificati di frequenza, o sotto forma di open badge, o, come nel caso delle masterclass, come ECM

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

Mnesys scarl, nonostante la sua “giovane età” è stata in grado in meno di due anni di effettiva operatività di tessere relazioni e formalizzare collaborazioni a vari livelli che le consentono di poter dimostrare un ampio ed importante network, non solo nell'ambito della ricerca di base. Segnaliamo innanzitutto la collaborazione formalizzata attraverso la sottoscrizione di accordo di collaborazione con il CNBR- IBF ed in particolare con il progetto EBRAINS, finanziato nell'ambito del PNRR Missione 4, “Istruzione e Ricerca” - Componente 2, “Dalla ricerca all'impresa” - Linea di investimento 3.1. “EBRAINS-Italy” è l'Infrastruttura di ricerca che riunisce diversi gruppi scientifici con competenze trasversali nei campi della modellistica, dell'High Performance Computing e delle neuroscienze sperimentali/teoriche operanti in Italia, integrando le attività al fine di garantire sinergie e generare un sostanziale progresso nella produzione e diffusione di conoscenza nei settori scientifici, industriali e sociali su tutto il territorio nazionale. Aderendo a EBRAINS tutti i partner afferenti a MNESYS hanno l'accesso gratuito alle risorse digitali e l'uso dei tools e dei Workflow dedicati ad utenti di base disponibili. Una ulteriore importante collaborazione è rappresentata dalla sottoscrizione del Protocollo d'Intesa “Genova Capitale dell'High Performance Computing per la Ricerca Biomedica” che vede la presenza di Mnesys fra i big dell'High Computing e delle scienze computazionali. Mnesys scarl è stata anche ben accolta, per le sue grandi potenzialità, nell'ambito del POLO LIGURE per le SCIENZE della VITA, Polo di innovazione diffuso che si caratterizza per lo sviluppo di progetti ed attività nell'ambito della salute nella sua più ampia accezione, dalla prevenzione alla riabilitazione passando per lo sviluppo dell'e-health con tecnologie, dispositivi e modelli di organizzazione dei servizi sanitari e sociosanitari innovativi. Mnesys scarl, nonostante la sua “giovane età” è stata in grado in meno di due anni di effettiva operatività di tessere relazioni e formalizzare collaborazioni a vari livelli che le consentono di poter dimostrare un ampio ed importante network, non solo nell'ambito della ricerca di base. Segnaliamo innanzitutto la collaborazione formalizzata attraverso la sottoscrizione di accordo di collaborazione con il CNBR- IBF ed in particolare con il progetto EBRAINS, finanziato nell'ambito del PNRR Missione 4, “Istruzione e Ricerca” - Componente 2, “Dalla ricerca all'impresa” - Linea di investimento 3.1. “EBRAINS-Italy” è l'Infrastruttura di ricerca che riunisce

diversi gruppi scientifici con competenze trasversali nei campi della modellistica, dell'High Performance Computing e delle neuroscienze sperimentali/teoriche operanti in Italia, integrando le attività al fine di garantire sinergie e generare un sostanziale progresso nella produzione e diffusione di conoscenza nei settori scientifici, industriali e sociali su tutto il territorio nazionale. Aderendo a EBRAINS tutti i partner afferenti a MNESYS hanno l'accesso gratuito alle risorse digitali e l'uso dei tools e dei Workflow dedicati ad utenti di base disponibili. Una ulteriore importante collaborazione è rappresentata dalla sottoscrizione del Protocollo d'Intesa "Genova Capitale dell'High Performance Computing per la Ricerca Biomedica" che vede la presenza di Mnesys fra i big dell'High Computing e delle scienze computazionali. Mnesys scarl è stata anche ben accolta, per le sue grandi potenzialità, nell'ambito del POLO LIGURE per le SCIENZE della VITA, Polo di innovazione diffuso che si caratterizza per lo sviluppo di progetti ed attività nell'ambito della salute nella sua più ampia accezione, dalla prevenzione alla riabilitazione passando per lo sviluppo dell'e-health con tecnologie, dispositivi e modelli di organizzazione dei servizi sanitari e sociosanitari innovativi.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca.
6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ 43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria

Mnesys s.c.a.r.l. è dotata di un'adeguata struttura gestionale atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione. La contabilità è di tipo civilistico economico patrimoniale. La società ha adottato e pubblicato sul sito web mnesys.eu/wp-content/uploads/2024/12/Politca.Anticorruzione_MNESYS.pdf la politica in materia di anticorruzione e trasparenza. Sono stati individuati i processi che ad oggi risultano essere esposti a rischio corruttivo, precisando le attività aziendali considerate a rischio reato e le relative azioni e misure di prevenzione. L'attività di identificazione e di analisi del rischio riporta in sintesi le seguenti aree a rischio corruzione: A) Trasparenza e anticorruzione; B) Rendicontazione e monitoraggio delle attività svolte dagli Spoke. Individuazione dei processi e delle attività aziendali a rischio e relative misure di prevenzione. Nella valutazione del rischio corruttivo sono state individuate le attività aziendali svolte e le rispettive misure poste a presidio che, se puntualmente rispettate, prevengono o comunque rendono di difficile attuazione gli illeciti di corruzione. Ha inoltre predisposto il modello gestionale secondo quanto prescritto dal d. lgs 231/01. E' dotata dell'organismo di vigilanza e di un collegio sindacale composto da cinque componenti di cui uno designato dal MUR. La governance della scarl è composta da un collegio sindacale, da un direttore generale e dall'assemblea dei soci. Lo statuto è pubblicato sul sito. L'assemblea dei soci è quella deputata a deliberare su modifiche societaria, su bilancio di esercizio e di previsione. Il CDA è convocato di norma una volta al mese e assume le deliberazioni inerenti la gestione oltre ad una costante ed attiva valutazione dello stato di avanzamento del programma di ricerca denominato Mnesys e di tutte le altre attività in fase di avvio. L'organico della società è costituito da 5 dipendenti, compreso il direttore generale /program research Manager.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.
2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ 43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

➤ **43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

Napoli Federico II

➤ **43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

00876220633

➤ **43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

00876220633

➤ **43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

05/06/1224

➤ **43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unina.it>

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

NAPOLI

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

NA

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

CAMPANIA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Corso Umberto I 40

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

80138

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

081 2531111

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

uff.coordpnrr-dipec@unina.it

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unina.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

[NAPOLI](#)

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

[NA](#)

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

[CAMPANIA](#)

➤ **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

[ITALIA](#)

➤ **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

[Corso Umberto I 40](#)

➤ **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

[80138](#)

➤ **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

[081 2531111](#)

➤ **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

uff.coordpnrr-dipec@unina.it

➤ **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unina.it

➤ **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

[Italia](#)

➤ **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

[Matteo](#)

➤ **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

[Lorito](#)

➤ **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

[LRTMTT61C08H703V](#)

➤ **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unina.it

➤ **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0812537200

➤ **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **43A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **43A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uni_na

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - PE_00000004-Affiliato - PE_00000004-Realizzatore (Spoke)
- PE_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Affiliato - PE_00000007-Realizzatore (Spoke)
- PE_00000005-Affiliato - PE_00000005-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Realizzatore (Spoke)
- PE_00000006-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato -
ECS_00000043-Da bando a cascata - PE_00000001-Realizzatore (Spoke) - PE_00000001-Affiliato
- CN_00000033-Affiliato - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata
- ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-
Affiliato - ECS_00000009-Da bando a cascata - CN_00000013-Affiliato - CN_00000013-
Realizzatore (Spoke) - CN_00000023-Affiliato - CN_00000023-Realizzatore (Spoke) -
CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - PE_00000014-Da bando a cascata -
PE_00000018-Affiliato - PE_00000018-Realizzatore (Spoke) - PE_00000015-Affiliato -
PE_00000015-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000020-Affiliato
- PE_00000021-Realizzatore (Spoke) - PE_00000021-Affiliato - PE_00000023-Affiliato

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

L'Università degli Studi di Napoli Federico II è strutturata in quattro Scuole e 26 Dipartimenti. La struttura prevede: Scuola di Medicina e Chirurgia, Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria, Scuola delle Scienze Umane e Sociali e Scuola Politecnica e delle Scienze di Base. Ciascuna Scuola comprende diversi Dipartimenti che coprono un ampio ventaglio di discipline. In totale, all'anno accademico 2022/2023, i dipartimenti dispongono di 78 corsi di studio triennali, 81 magistrali, 10

magistrali a ciclo unico, 50 dottorati di ricerca, 13 master di I livello, 35 master di II livello e 68 scuole di specializzazione. L'Ateneo dispone inoltre di 11 centri di servizio e 1 centro di servizio interdipartimentale

➤ **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

L'Università di Napoli Federico II presenta un'ampia offerta formativa che abbraccia diverse discipline, dalle scienze ingegneristiche alle scienze umane, dalle scienze naturali alle scienze sociali, fino a medicina, economia, giurisprudenza e agraria. Propone corsi di laurea triennale e magistrale, nonché dottorati di ricerca, con un forte accento sulla ricerca e l'innovazione. L'ateneo si impegna a fornire un'istruzione di alta qualità, integrando teoria e pratica attraverso laboratori, stage e collaborazioni con istituzioni e aziende, sia a livello nazionale che internazionale.

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

i 26 dipartimenti dell'Università di Napoli Federico II dispongono di 78 corsi di studio triennali, 81 magistrali, 10 magistrali a ciclo unico, 50 dottorati di ricerca, 13 master di I livello, 35 master di II livello e 68 scuole di specializzazione. L'Ateneo dispone inoltre di 11 centri di servizio e 1 centro di servizio interdipartimentale

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Napoli Federico II promuove il networking attraverso diverse iniziative, tra cui il progetto "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp". Questo progetto, in collaborazione con Cisco Italia e altre istituzioni, offre corsi specialistici su tecnologie di rete avanzate, inclusi Network Automation, Network Programmability e Cybersecurity. In particolare, il "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp" prevede: Formazione avanzata: I partecipanti acquisiscono competenze specifiche nel campo del networking, in linea con le esigenze del mercato attuale. Metodologia didattica innovativa: L'apprendimento è basato su una combinazione di formazione in presenza, apprendimento autonomo e lavoro di gruppo, con challenge pratici che aumentano di difficoltà. Collaborazione con aziende: Il progetto prevede un'interazione diretta con aziende del settore per creare opportunità di tirocinio e inserimento lavorativo. Certificazioni: Il percorso formativo permette di prepararsi a sostenere le certificazioni più richieste nel settore del networking e della cybersecurity. Integrazione con la didattica universitaria: Il corso è integrato nell'offerta formativa dell'Università Federico II e sfrutta le infrastrutture del polo tecnologico di San Giovanni a Teduccio, CeSMA. Iniziativa Aurora: L'Università partecipa anche al Network universitario europeo Aurora per promuovere la collaborazione internazionale e la condivisione delle attività didattiche. In sintesi, l'Università Federico II favorisce il networking attraverso iniziative come il "Cisco Academy - DTLab Networking Bootcamp", che permette agli studenti di acquisire competenze specialistiche, interagire con il mondo del lavoro e prepararsi a ruoli professionali nel settore del networking e della cybersecurity.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca. 6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Le attività dell'Università degli Studi di Napoli Federico II sono esercitate nel rispetto delle linee strategiche di programmazione annuale e triennale approvate dal Consiglio di Amministrazione ogni anno. L'attività amministrativa dell'Università degli Studi di Napoli Federico II è diretta ad

assicurare il perseguimento dei fini istituzionali e il raggiungimento degli obiettivi, nonché l'adeguatezza dei flussi informativi diretti all'interno ed all'esterno dell'Ateneo, anche al fine della valutazione dell'andamento complessivo della gestione, secondo i principi di legalità, economicità, trasparenza, nel rispetto degli equilibri economico, finanziario, patrimoniale, di breve, medio e lungo periodo. Essa si fonda sui processi di pianificazione e controllo e di contabilità generale. 2. Entro il 30 giugno dell'anno precedente a quello di riferimento il Consiglio di Amministrazione, su proposta del Rettore, previo parere del Senato Accademico per gli aspetti di sua competenza, approva le linee strategiche di programmazione annuale e triennale, cui deve conformarsi la programmazione operativa di Ateneo e la predisposizione delle proposte di budget dei Centri di Gestione e della Gestione Centralizzata. 3. Le linee strategiche comprendono la specificazione degli obiettivi generali in funzione della missione istituzionale e di un'adeguata valutazione delle condizioni ambientali, dei rischi e delle opportunità derivanti dal contesto sociale, economico ed istituzionale di riferimento. 4. Le linee strategiche devono contemplare le politiche del personale, con particolare riferimento all'adeguatezza delle strutture di organico di personale docente e non docente, alle politiche di reclutamento ed alle modalità della loro attuazione, anche a salvaguardia del rispetto dei principi e codici etici, in particolare dell'obiettività ed indipendenza della valutazione delle capacità e del merito. 5. Il processo di pianificazione e controllo garantisce l'unità dell'azione gestionale e amministrativa e la coerenza della stessa col perseguimento dei fini istituzionali ed il raggiungimento degli obiettivi. . Questi ultimi sono declinati in base ai Centri di responsabilità in cui si articola la struttura organizzativa, i quali sono anche responsabili della gestione e della valorizzazione delle risorse ad essi affidate. Il processo di contabilità generale è finalizzato alla redazione del bilancio unico d'Ateneo d'esercizio e si svolge nel rispetto dei principi contabili e dei postulati di bilancio contenuti nella normativa vigente, nel Codice Civile e nei principi contabili dell'OIC, per quanto non previsto e per quanto compatibile. ontabilità elementari. 7. I processi di contabilità si svolgono nel rispetto dei principi di legalità, certezza, pubblicità, trasparenza, efficienza ed efficacia, utilità del bilancio unico di Ateneo di esercizio per destinatari e completezza dell'informazione, veridicità, correttezza, neutralità, attendibilità, significatività e rilevanza dei fatti economici ai fini della loro presentazione in bilancio, comprensibilità, pubblicità, coerenza, annualità del bilancio, continuità, prudenza, integrità, costanza e comparabilità, universalità, unità, flessibilità, competenza economica. L'obiettivo cui tende l'Ateneo è la costruzione di un sistema contabile che garantisca la coerenza dei flussi informativi, ne potenzi la utilità e la fruibilità, assicurando, quindi, l'ottimale gestione dei processi di pianificazione e controllo e di contabilità generale. In ogni caso essi, unitamente alla reportistica che ne deriva, costituiscono una componente fondamentale del sistema di controllo interno dell'Ateneo.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

43A1 - Anagrafiche

➤ 43A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI

➤ 43A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

BARI

➤ 43A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

80002170720

➤ 43A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

01086760723

➤ **43A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

09/10/1924

➤ **43A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.uniba.it>

➤ **43A1.7: Sede Legale - Comune**

BARI

➤ **43A1.8: Sede Legale - Provincia**

BA

➤ **43A1.9: Sede Legale - Regione**

PUGLIA

➤ **43A1.10: Sede Legale - Nazione**

ITALIA

➤ **43A1.11: Sede Legale - Indirizzo**

Piazza Umberto I, 1

➤ **43A1.12: Sede Legale - CAP**

70121

➤ **43A1.13: Sede Legale - Telefono**

0805211394

➤ **43A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

urp@uniba.it

➤ **43A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

universitabari@pec.it

➤ **43A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

BARI

➤ **43A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

BA

➤ **43A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PUGLIA

- **43A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

ITALIA

- **43A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Piazza Umberto I, 1

- **43A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

70121

- **43A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0805211394

- **43A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

urp@uniba.it

- **43A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

universitabari@pec.it

- **43A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

- **43A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Roberto

- **43A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Bellotti

- **43A1.28: Rappresentante Legale – Codice Fiscale**

BLLRRT63P06A662R

- **43A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@uniba.it

- **43A1.30: Rappresentante Legale - Telefono**

0805714200

- **43A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

- **43A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

Q 85.40.20

➤ **43A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **43A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uni_ba

➤ **43A1.37: Progetto PNRR di cui si è stati HUB**

➤ **43A1.38: Ruolo PNRR: (indicare il ruolo svolto nel progetto PNRR (Hub, Spoke, affiliato, vincitore bando a cascata))**

- ECS_00000037-Da bando a cascata - ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Affiliato - PE_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000005-Affiliato - PE_00000005-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Affiliato - PE_00000006-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000043-Da bando a cascata - PE_00000001-Da bando a cascata - CN_00000033-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000009-Da bando a cascata - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - CN_00000013-Affiliato - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - PE_00000018-Affiliato - PE_00000018-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000020-Affiliato - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000023-Affiliato - PE_00000021-Da bando a cascata - ECS_00000037-Da bando a cascata - ECS_00000035-Da bando a cascata - PE_00000004-Da bando a cascata - PE_00000007-Realizzatore (Spoke) - PE_00000007-Affiliato - PE_00000013-Realizzatore (Spoke) - PE_00000014-Affiliato - PE_00000014-Realizzatore (Spoke) - PE_00000005-Affiliato - PE_00000005-Realizzatore (Spoke) - PE_00000006-Affiliato - PE_00000006-Realizzatore (Spoke) - PE_00000003-Affiliato - PE_00000003-Realizzatore (Spoke) - ECS_00000043-Da bando a cascata - PE_00000001-Da bando a cascata - CN_00000033-Da bando a cascata - ECS_00000017-Da bando a cascata - ECS_00000022-Da bando a cascata - ECS_00000024-Da bando a cascata - CN_00000041-Realizzatore (Spoke) - CN_00000041-Affiliato - ECS_00000009-Da bando a cascata - CN_00000013-Realizzatore (Spoke) - CN_00000013-Affiliato - CN_00000022-Realizzatore (Spoke) - CN_00000022-Affiliato - PE_00000018-Affiliato - PE_00000018-Realizzatore (Spoke) - PE_00000019-Da bando a cascata - PE_00000015-Affiliato - PE_00000020-Affiliato - PE_00000020-Realizzatore (Spoke) - PE_00000023-Affiliato - PE_00000021-Da bando a cascata

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione (Università, EPR, impresa, altro Organismo di Ricerca), investimento PNRR e ruolo (Spoke, affiliato Spoke, soggetto individuato attraverso bando a cascata)

6000 car.

43A2 - Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

➤ **43A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro (UNIBA) è uno dei più grandi atenei d'Italia, una istituzione pubblica, laica, autonoma e pluralista che realizza le proprie finalità di ricerca, didattica e di terza missione secondo le disposizioni del suo Statuto e della legge, nel rispetto dei principi costituzionali. L'Università crede nei principi della sostenibilità culturale, sociale, economica ed ambientale e a questa ispira le sue azioni strategiche e ne promuove la diffusione sul territorio con circa 2931 dipendenti (di cui 1565 impegnati nella ricerca) e 41.163 studenti. Offre circa 64 corsi di laurea triennale e 70 corsi di laurea magistrale, 13 dei quali a ciclo unico, oltre a una vasta formazione post-laurea articolata in Master di I e II livello, scuole di specializzazione, dottorati e corsi di perfezionamento. Negli ultimi anni, UNIBA si sta progressivamente trasformando da un'università tradizionale, focalizzata su didattica e ricerca, in un'istituzione di istruzione superiore innovativa e imprenditoriale. Ha sempre svolto un ruolo fondamentale nella creazione di nuova conoscenza e nella sua diffusione nella società, promuovendo un'offerta formativa mirata alla preparazione di figure professionali specifiche, trasferendo conoscenze e risultati della ricerca in ambiti industriali, aziendali, sociali e culturali, e favorendo il passaggio di studenti e laureati al mondo del lavoro. A tal fine, ha istituito un ufficio di Job Placement per mantenere il contatto con il tessuto industriale. Nel quadro della sua "terza missione", UNIBA si occupa sempre più frequentemente di tematiche come l'Educazione all'Imprenditorialità, realizzando numerose attività per promuovere l'imprenditorialità studentesca e strategie di autoimpiego, il trasferimento di conoscenze, la valorizzazione dei risultati della ricerca e lo sviluppo della creatività, al fine di diversificare le opportunità di carriera e l'occupabilità, contribuendo alla crescita socio-economica della regione. Ha inoltre creato il Centro di Eccellenza per la Creatività e l'Innovazione, per scoprire il potenziale creativo dei giovani (studenti, imprenditori e innovatori), creando una fitta rete di relazioni nazionali e internazionali. Accoglie le idee più innovative accompagnandole verso la loro realizzazione, mettendo a disposizione spazi, conoscenze ed esperienze, anche attraverso il 'Balab', il Laboratorio di Contaminazione dell'Università di Bari, uno spazio dedicato alla promozione e al supporto di processi di contaminazione del sapere che incidano sulla cultura dell'imprenditorialità e dell'innovazione.

➤ **43A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro si distingue per un'offerta formativa ampia, articolata e in costante evoluzione, volta a rispondere alle esigenze del contesto socio-economico e produttivo locale, nazionale e internazionale. La capacità formativa dell'Ateneo si concretizza in 64 corsi di laurea triennale, 70 corsi di laurea magistrale (di cui 13 a ciclo unico), oltre a master, scuole di specializzazione e dottorati. L'offerta formativa viene costantemente monitorata e aggiornata attraverso l'analisi dei dati di contesto, della domanda formativa, degli esiti occupazionali e dei fabbisogni emergenti. L'Ateneo pone particolare attenzione alla qualità dell'insegnamento e all'innovazione didattica, promuovendo l'internazionalizzazione, l'uso delle tecnologie digitali e il potenziamento delle competenze trasversali. L'integrazione tra didattica, ricerca e terza missione contribuisce a una formazione più completa, in grado di sviluppare spirito critico, creatività e capacità di adattamento. Un altro elemento centrale è l'inclusione, garantita da servizi di orientamento, tutorato, supporto psicologico e didattico per studenti con bisogni educativi speciali. Inoltre, UNIBA ha potenziato le azioni a favore della mobilità internazionale (Erasmus+, progetti di doppio titolo, corsi in lingua inglese) e della collaborazione con il mondo del lavoro, anche attraverso tirocini, stage e il Job Placement Office. L'Ateneo valuta l'efficacia formativa tramite indicatori come il tasso di abbandono, la durata media degli studi, la regolarità dei percorsi e l'accusabilità dei laureati, impegnandosi in un miglioramento continuo delle proprie performance.

➤ **43A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

OFFERTA FORMATIVA CORSI DI LAUREA A.A. 2023/24 Corsi di laurea di I Livello n. 64 Corsi di laurea di II Livello n. 57 Corsi di laurea a Ciclo Unico n. 13 Totale corsi di studio in offerta formativa n. 134 di cui corsi internazionali n.11 (n.5 lingua inglese) Corsi inter-ateneo (con sede presso altro Ateneo): n. 3 OFFERTA FORMATIVA POST-LAUREA A. A. 2022/23 Corsi di

Specializzazione n.51 N. corsi di formazione per il conseguimento della specializzazione per le attività di sostegno didattico agli alunni con disabilità (TFA Sostegno) n. 4 Corsi di Dottorato di ricerca XXXVIII ciclo n.25 Corsi di perfezionamento n. 4 Corsi di alta formazione n. 1 Master di I e II livello n.21 Short Master n.15 Summer school n. 3 POST- LAUREA A.A. 2022-23 Iscritti ai corsi di Specializzazione n.556 N. iscritti corsi di formazione per il conseguimento della specializzazione per le attività di sostegno didattico agli alunni con disabilità (TFA Sostegno) n. 1.013 Iscritti a summer school n. 97 Iscritti ai corsi di perfezionamento n. 216 Iscritti ai corsi di alta formazione n. 50 Iscritti ai Master di I e II livello n. 420 Iscritti ai corsi di Dottorato n. 553 Iscritti a short master: n. 284.

➤ **43A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro considera il networking un pilastro fondamentale per lo sviluppo della ricerca, della terza missione e dell'internazionalizzazione. L'Ateneo è parte attiva in oltre 90 consorzi e reti nazionali e internazionali, come la Community of Mediterranean Universities (CUM), e ha sottoscritto circa 290 accordi di cooperazione internazionale, distribuiti tra Europa, Asia, Africa, America Latina e Nord America. Questo sistema di relazioni favorisce scambi accademici, mobilità, co-progettazione e contaminazione tra saperi. Nel settore della ricerca, UNIBA è fortemente integrata in reti progettuali nazionali ed europee (Horizon Europe, Horizon 2020, Erasmus+, LIFE, PRIMA, Interreg, PON, PRIN, FIRB), che alimentano la competitività scientifica e l'innovazione multidisciplinare. L'interconnessione con altri atenei, centri di ricerca e imprese è determinante per ottenere finanziamenti, sviluppare tecnologie avanzate e formare nuove competenze. In relazione alla terza missione, l'Ateneo ha attivato numerose iniziative per valorizzare i risultati della ricerca e promuovere l'imprenditorialità accademica. UNIBA ha generato 10 spin-off attivi universitari e 14 spin-off accreditati che operano in settori ad alta intensità di conoscenza e rappresentano un ponte tra università e mondo produttivo. Inoltre, ha depositato 88 brevetti, di cui una parte è già oggetto di trasferimento tecnologico e valorizzazione economica, grazie anche alla collaborazione con il Parco Scientifico e Tecnologico TECNOPOLIS. Attraverso strutture come il Centro di Eccellenza per la Creatività e l'Innovazione e il Balab – Contamination Lab, l'Università facilita la collaborazione tra studenti, ricercatori, startup, imprese e istituzioni, promuovendo l'autoimprenditorialità e la creazione di ecosistemi dell'innovazione.

Descrivere la missione del beneficiario, delle competenze e delle capacità di ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione (se applicabili), delle risorse strumentali e infrastrutturali, del modello di gestione della ricerca. 6000 car.

43A3 - Sistema di Gestione Finanziaria

➤ **43A3 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

La struttura organizzativa e la governance dell'Università si articolano nel rispetto dei criteri e dei principi contenuti nella Legge 240/2010, recepiti dallo Statuto dell'Ateneo. Quest'ultimo è stato sottoposto a modifica nel corso del 2021. Il testo statutario è stato emanato con D.R. n. 3177 del 30 settembre 2021, rettificato con DR n. 3235 del 4 ottobre 2021, in vigore dal 30 ottobre 2021. Sono organi di Ateneo: a) gli Organi di governo; b) gli Organi di gestione, di controllo, consultivi e di garanzia. La gestione finanziaria dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, come delineata nel Documento di Programmazione Integrata 2024-2026, si fonda su principi di sostenibilità, efficienza e trasparenza. L'Ateneo persegue l'equilibrio tra entrate e uscite, adottando una programmazione triennale coerente con gli obiettivi strategici e le risorse disponibili. Il bilancio viene redatto secondo i principi del sistema contabile unico previsto dal D.lgs. 18/2012, che garantisce omogeneità, confrontabilità e completezza dell'informazione economico-finanziaria. Particolare attenzione è posta alla valorizzazione delle risorse provenienti dal Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO), ai proventi da attività di ricerca e terza missione, nonché a quelli derivanti da

finanziamenti europei, nazionali e regionali. L'Università mira ad aumentare tali risorse tramite una gestione attiva della progettazione e una maggiore competitività nel reperimento di fondi esterni. L'allocazione delle risorse avviene secondo criteri meritocratici e obiettivi, in linea con i principi di responsabilità nella spesa. Un ruolo centrale è ricoperto dal monitoraggio continuo degli indicatori di performance economica, con particolare riferimento alla sostenibilità a medio-lungo termine e al contenimento del rischio finanziario. Il piano sottolinea anche l'importanza dell'adeguamento infrastrutturale e tecnologico per favorire un uso più efficace delle risorse. La gestione finanziaria è quindi parte integrante della strategia dell'Ateneo per garantire stabilità economica, promuovere l'innovazione e supportare la qualità della didattica, della ricerca e della terza missione.

Caratteristiche principali del sistema finanziario (Contabilità separata, tracciabilità, trasparenza e conformità normativa, controllo dei budget, etc.) del proponente che evidenzino l'esistenza di un'adeguata struttura gestionale, atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione.

2000 car

43A4 - Articolazione delle Risorse e Servizi per la Ricerca

Per ogni Unità Operativa:

➤ 43A4.1: ID Unità Operativa

68259b81926d260902514c8e

➤ 43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione

Mnesys s.c.a.r.l.

➤ 43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve

Mnesys

➤ 43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura

Mnesys è una società consortile a responsabilità limitata costituitasi per la gestione del Programma di ricerca- presentato nell'ambito del PNRR - dal Partenariato Esteso – capofila Università degli studi di Genova - per la tematica Neuroscienze e Neurofarmacologia. Mnesys scarl opera in qualità di hub per la gestione del programma di ricerca con lo scopo di: • Supportare la ricerca scientifica, fondamentale e applicata, in ambito Neuroscienze e Neurofarmacologia • Promuovere l'innovazione e la diffusione tecnologica • Potenziare le filiere della ricerca a livello nazionale • Incentivare l'utilizzo delle infrastrutture di ricerca e innovazione dell'Hub • Favorire il trasferimento tecnologico e la valorizzazione dei risultati di ricerca • Supportare la creazione e lo sviluppo di start-up e spin off da ricerca Per assicurare il coordinamento e l'integrazione tra enti, soggetti e competenze, verso il raggiungimento degli obiettivi previsti, nel rispetto dei tempi e dei processi comuni, Mnesys scarl si è dotata di alcuni comitati composti dai rappresentanti degli spoke di progetto, tra i quali un comitato scientifico, un comitato per il trasferimento tecnologico e un comitato per la formazione e comunicazione. Tali gruppi di coordinamento affiancano il management della scarl nell'assicurare altresì il dialogo costante tra le attività scientifiche, quelle più inerenti al trasferimento e alla disseminazione dei risultati della ricerca e la gestione amministrativa e finanziaria del progetto di ricerca. Lo sviluppo di Mnesys si delinea sulle seguenti direttrici: ruolo di gestione di programmi di ricerca a livello nazionale ed europeo in esito alla partecipazione a bandi competitivi nazionali e internazionali; polo nazionale di innovazione per la ricerca nel settore delle neuroscienze come incubatore di spin off e start up e consolidamento di hub e partenariati derivanti dal PNRR; punto di riferimento nazionale per il settore dello sviluppo delle tecnologie innovative nel settore delle neuroscienze.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

GENOVA

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

GE

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

LIGURIA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

largo Paolo Daneo 3

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

16132

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

01000000

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@mnesys.eu

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

mnesys@pro-pec.it

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Mnesys s.c.a.r.l. è dotata di un'adeguata struttura gestionale atta a garantire una sana gestione delle risorse finanziarie destinate alle attività di ricerca, sviluppo e innovazione. La contabilità è di tipo civilistico economico patrimoniale. La società ha adottato e pubblicato sul sito web mnesys.eu/wp-content/uploads/2024/12/Politca.Anticorruzione_MNESYS.pdf la politica in materia di anticorruzione e trasparenza. Sono stati individuati i processi che ad oggi risultano essere esposti a rischio corruttivo, precisando le attività aziendali considerate a rischio reato e le relative azioni e misure di prevenzione. L'attività di identificazione e di analisi del rischio riporta in sintesi le seguenti aree a rischio corruzione: A) Trasparenza e anticorruzione; B) Rendicontazione e monitoraggio delle attività svolte dagli Spoke. Individuazione dei processi e delle attività aziendali a rischio e relative misure di prevenzione. Nella valutazione del rischio corruttivo sono state individuate le attività aziendali svolte e le rispettive misure poste a presidio che, se puntualmente rispettate, prevengono o comunque rendono di difficile attuazione gli illeciti di corruzione. Ha inoltre predisposto il modello gestionale secondo quanto prescritto dal d. lgs 231/01. E' dotata dell'organismo di vigilanza e di un collegio sindacale composto da cinque componenti di cui uno designato dal MUR. La governance della scarl è composta da un collegio

sindacale, da un direttore generale e dall'assemblea dei soci. Lo statuto è pubblicato sul sito. L'assemblea dei soci è quella deputata a deliberare su modifiche societaria, su bilancio di esercizio e di previsione. Il CDA è convocato di norma una volta al mese e assume le deliberazioni inerenti la gestione oltre ad una costante ed attiva valutazione dello stato di avanzamento del programma di ricerca denominato Mnesys e di tutte le altre attività in fase di avvio.

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Loredana Monica Elisabetta

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Luzzi

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

LZZLDN66D47F205Z

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

info@mnesys.eu

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3475762695

➤ **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Loredana Monica Elisabetta

➤ **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Luzzi

➤ **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

LZZLDN66D47F205Z

➤ **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

info@mnesys.eu

➤ **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

mnesys@pro-pec.it

➤ **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

3475762695

➤ **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Antonio

➤ **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Uccelli

➤ **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

CCLNTN64S18D969X

➤ **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

antonio.uccelli@unige.it

➤ **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0105558722

➤ **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

Antonio Uccelli CV-ITA_signed.pdf

➤ **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Loredana Monica Elisabetta

➤ **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Luzzi

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

LZZLDN66D46D969Q

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

loredana.luzzi@mnesys.eu

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3475762695

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[Luzzi_Loredana_06_2025_CV_It.pdf](#)

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Mnesys s.c.a.rl. gestisce e coordina il programma di ricerca in ambito neuroscienze che può vantare la più ampia rete di ricercatori a livello nazionale ed europeo. Il totale dei ricercatori coinvolti è infatti di 800 persone, di cui oltre il 40% di genere femminile, che rappresentano oltre 60 istituzioni. Mnesys scarl dal 2025 si è dotata di personale dipendente qualificato che, oltre al Program research Manager, vede impegnate altre quattro risorse. Tra queste, un senior manager con più di 25 anni di esperienza nella gestione e nel coordinamento di programmi e attività di alta specializzazione e innovazione, sia sotto il profilo formativo che di trasferimento tecnologico; un funzionario con oltre dieci anni di esperienza in poli di innovazione e trasferimento tecnologico; un funzionario specializzato in attività di comunicazione e con oltre 10 anni di esperienza nella gestione di società di capitali. Mnesys vanta inoltre una serie di partner fornitori di servizi di rilievo nazionale ed internazionale con esperienza nella gestione ed animazione di poli di innovazione.

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

La società ha 25 soci, di cui 12 atenei, 6 IRCSS, 3 enti di ricerca pubblici e 4 imprese private, organizzati in un sistema spokes e affiliati, che insieme portano avanti il comune programma di ricerca. A questi, occorre aggiungere oltre 60 altri enti tra università, IRCSS e aziende private a cui Mnesys ha affidato circa 90 ulteriori programmi di ricerca. Insieme, questi costituiscono la più grande rete di ricerca sul cervello di tutta Europa. Attraverso la sua sottostruttura operativa “Università di Genova”, Mnesys mette in campo Tecnologie digitali e bioingegneristiche avanzate al servizio dello sviluppo farmaceutico (Digital and bioengineering technologies for drug development): Brain-on-a-chip, Assembloids, Micro Electrode Arrays: sviluppo di sistemi ingegnerizzati basati su h-iPSC per drug screening; analisi dati e tecniche di AI. Strumentazione: Infrastrutture be-brains (multi-lab) per elettrofisiologia, imaging, Infrastrutture LisTech (Joint Lab con IRCCS San Martino).

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Mnesys scarl, nonostante la sua “giovane età” è stata in grado in meno di due anni di effettiva operatività di tessere relazioni e formalizzare collaborazioni a vari livelli che le consentono di poter dimostrare un ampio ed importante network, non solo nell’ambito della ricerca di base. Segnaliamo innanzitutto la collaborazione formalizzata attraverso la sottoscrizione di accordo di collaborazione con il CNBR- IBF ed in particolare con il progetto EBRAINS, finanziato nell’ambito del PNRR Missione 4, “Istruzione e Ricerca” - Componente 2, “Dalla ricerca all’impresa” - Linea di investimento 3.1. “EBRAINS-Italy” è l’Infrastruttura di ricerca che riunisce diversi gruppi scientifici con competenze trasversali nei campi della modellistica, dell’High Performance Computing e delle neuroscienze sperimentali/teoriche operanti in Italia, integrando le attività al fine di garantire sinergie e generare un sostanziale progresso nella produzione e diffusione di conoscenza nei settori scientifici, industriali e sociali su tutto il territorio nazionale. Aderendo a EBRAINS tutti i partner afferenti a MNESYS hanno l’accesso

gratuito alle risorse digitali e l'uso dei tools e dei Workflow dedicati ad utenti di base disponibili. Una ulteriore importante collaborazione è rappresentata dalla sottoscrizione del Protocollo d'Intesa "Genova Capitale dell'High Performance Computing per la Ricerca Biomedica" che vede la presenza di Mnesys fra i big dell'High Computing e delle scienze computazionali. Mnesys scarl è stata anche ben accolta, per le sue grandi potenzialità, nell'ambito del POLO LIGURE per le SCIENZE della VITA, Polo di innovazione diffuso che si caratterizza per lo sviluppo di progetti ed attività nell'ambito della salute nella sua più ampia accezione, dalla prevenzione alla riabilitazione passando per lo sviluppo dell'e-health con tecnologie, dispositivi e modelli di organizzazione dei servizi sanitari e sociosanitari innovativi.

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Mnesys ha sviluppato un articolato programma di formazione rivolto alle ricercatrici e ai ricercatori e al personale dei grant office e alle strutture di trasferimento tecnologico coinvolti nel programma, sia appartenenti agli spoke e affiliati, sia aperto anche ai vincitori dei bandi a cascata. La formazione è sia di tipo disciplinare, sia di tipo trasversale. Più nello specifico, grazie alla convenzione stipulata con la Neuroscience School of Advanced Studies <https://www.neurosas.org/>, primaria struttura formativa internazionale, le ricercatrici e i ricercatori di Mnesys usufruiscono di un intenso programma formativo residenziale sulle neuroscienze. La Neuroscience School of Advanced Studies offre un percorso formativo di alta qualità dedicato allo studio delle neuroscienze, con corsi avanzati, workshop e programmi di ricerca rivolti a studenti, ricercatori e professionisti del settore. La sua offerta include formazione teorica e pratica, con l'obiettivo di approfondire le conoscenze sulle funzioni cerebrali, le malattie neurologiche e le tecnologie innovative nel campo delle neuroscienze. L'alto valore dell'offerta è altresì dovuto alla qualità dei docenti, rinomati esperti internazionali e premi Nobel, e dalla possibilità di accedere a risorse all'avanguardia e a una rete di collaborazioni scientifiche di alto livello. La scuola rappresenta un punto di riferimento per chi desidera specializzarsi e contribuire allo sviluppo di nuove terapie e tecnologie nel settore. Riguardo all'offerta formativa di tipo trasversale e imprenditoriale, le Masterclass di Mnesys accompagnano docenti, ricercatori, tecnologi, dottorandi e post-doc in un percorso formativo intensivo, accessibile online in modalità sia sincrona che asincrona, con l'obiettivo di offrire loro strumenti pratici per: • Proteggere le scoperte scientifiche, valorizzandone il potenziale; • Adottare strategie efficaci per la valorizzazione dei risultati della ricerca; • Costruire relazioni solide con partner scientifici e accedere ai principali programmi di finanziamento europei; • Rafforzare il dialogo tra mondo della ricerca e investitori internazionali, anche attraverso il supporto delle strutture di trasferimento tecnologico. In particolare su questo tema, numerose altre sono le iniziative nel portafoglio di Mnesys, dallo Start up context in collaborazione con Fondazione Emblema, ai corsi del Training Plan dell'ecosistema dell'innovazione RAISE, con il quale Mnesys ha stretto un accordo per permettere la fruizione di tali corsi ai propri ricercatori e ricercatrici. Alla formazione, si aggiunge inoltre il percorso di orientamento e career support on line offerto a tutti giovani ricercatori assunti nel programma PNRR.

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Tutti i corsi di formazione organizzati da Mnesys prevedono rilascio di certificati di frequenza, o sotto forma di open badge, o, come nel caso delle masterclass, come ECM

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

6842b66fdd881e77270b4767

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DNSRO

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento comprende le seguenti aree Didattico-Scientifiche (DR/2016/2411 del 19/07/2016) e le rispettive Unità di Ricerca: • Anestesiologia • Audiologia • Chirurgia Maxillo-Facciale • Farmacologia • Fisiologia • Ginecologia ed Ostetricia • Malattie Apparato Visivo • Malattie Odontostomatologiche • Neurochirurgia • Neurologia • Otorinolaringoiatria • Psichiatria e Psicoterapia • Psicologia Clinica • Urologia In piena sintonia con l'indirizzo strategico dell'Ateneo, il Dipartimento condivide la missione dell'Ateneo di essere protagonista del cambiamento sociale, affrontando le attuali sfide della transizione sociale, ecologica, digitale e dimensione globale e proponendo soluzioni mirate nei 4 ambiti istituzionali della didattica, ricerca, terza missione e internazionalizzazione. Il Dipartimento svolge attività didattica mediante l'attivazione e l'organizzazione di Corsi di Studio per il conseguimento delle Lauree e delle Lauree Magistrali ai sensi del D.M. 22/10/2004 n. 270 e successive modificazioni e integrazioni; dei titoli di Master Universitari di I e II livello, nonché di Corsi di Perfezionamento attivati in funzione delle esigenze di formazione specialistica e del mercato del lavoro. Il Dipartimento offre inoltre Scuole di Specializzazione e Dottorato di Ricerca. Avvalendosi di competenze trasversali, il corpo docente e ricercatore del Dipartimento ha sviluppato negli anni una attività di ricerca che in coerenza con una politica culturale è tesa a cogliere le complessità dell'avanzamento delle nuove tecnologie; dall'intensificarsi del respiro internazionale e sovranazionale delle relazioni entro le quali promuovere la ricerca; dalla vocazione interdisciplinare degli approcci e dei temi da indagare. Il Dipartimento pone attenzione alla qualità del reclutamento soprattutto per quanto concerne i giovani ricercatori. I risultati ottenuti dalle attività di ricerca trovano collocazione in importanti riviste scientifiche di rilievo nazionale e internazionale. Infine, il Dipartimento partecipa attivamente a progetti di ricerca finanziati da istituzioni ed enti internazionali e nazionali. Il Dipartimento è particolarmente attivo anche sul fronte della terza missione, soprattutto nell'ambito della divulgazione scientifica e del public engagement; della formazione permanente e della didattica aperta; delle attività per la salute pubblica e del coinvolgimento delle scuole. L'internazionalizzazione, infine, costituisce un punto di forza del Dipartimento, impegnato da anni attivamente nella creazione di una forte rete di rapporti con Paesi europei ed extraeuropei, perfezionati in Accordi di cooperazione, Erasmus agreements, attività e iniziative didattiche, di ricerca e scientifiche. La dimensione internazionale rappresenta un aspetto di primaria importanza sia in termini di competitività relativamente alla formazione universitaria, che ai fini della quota di determinazione del FFO attribuita all'Ateneo. A tale scopo sono stati individuati presso il Dipartimento due referenti per l'internazionalizzazione.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

NAPOLI

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

CAMPANIA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Pansini 5

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

80131

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0817462106

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

dip.neuro-scienze-rip-odonto@unina.it

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

dip.neuro-scienze-rip-odonto@pec.unina.it

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Ciro

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Costagliola

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

CSTCRI57H30F839O

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ciro.costagliola@unina.it

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0817462292

➤ **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

italiana

➤ **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

LOREDANA

- **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

RANDAZZO

- **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

RNDLDN73E42F839P

- **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

loredana.randazzo@unina.it

- **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

loredana.randazzo@personalepec.unina.it

- **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0817462106

- **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Antonella

- **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Scorziello

- **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

SCRNNL66E63F839B

- **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

scorziel@unina.it

- **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

081-7463330

- **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

Scorziello Antonella Europass_UNINA_22.06.2025-signed.pdf

- **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

- **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Loredana

➤ **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Randazzo

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

RNDLDN73E42F839P

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

lrandazz@unina.it

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

347 6861270

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CVeuropass_2024_Randazzo.pdf

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Al 01/01/2025 afferiscono al Dipartimento n. 112 docenti e ricercatori, inquadrati in 16 settori scientifico disciplinari BIOS-11/A - Farmacologia MEDS-11/A - Psichiatria MEDS-12/A - Neurologia MEDS-14/C - Urologia MEDS-15/A - Neurochirurgia MEDS-15/B - Chirurgia maxillo-facciale MEDS-16/A - Malattie odontostomatologiche MEDS-17/A - Malattie dell'apparato visivo MEDS-18/A - Otorinolaringoiatria MEDS-18/B - Audiologia e foniatria MEDS-21/A - Ginecologia e ostetricia MEDS-23/A - Anestesiologia MEDS-26/A - Scienze tecniche di medicina di laboratorio MEDS-26/B - Scienze delle professioni sanitarie tecniche diagnostiche, assistenziali e della prevenzione MEDS-26/C - Scienze delle professioni sanitarie della riabilitazione MEDS-26/D - Scienze tecniche mediche e chirurgiche avanzate PSIC-04/B - Psicologia clinica

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

nell'ambito del DNSRO esistono gruppi di ricerca che hanno ottenuto risultati rilevanti in campo internazionale, per i quali è ragionevole attendersi un ulteriore sviluppo a seguito del recente reclutamento di eccellenti ricercatori. In poco più di 10 anni, il DNSRO ha contribuito all'avanzamento della ricerca scientifica anche grazie alla pubblicazione di oltre 10000 lavori scientifici; il 38% di questi sono stati pubblicati in riviste classificate nella categoria Q1 (top 25%), e il 20% di queste nel top 10% (Nature, Science, Brain, Annals of Neurology, Neuropharmacology, Neurology, Journal of Neuroscience, ...). Membri del DNSRO hanno ricoperto o ricoprono tuttora un ruolo rilevante nelle rispettive Società Scientifiche. Il DNSRO

ospita laboratori avanzati dotati delle tecnologie più raffinate per l'avanzamento delle conoscenze nei rispettivi settori d'interesse, quali laboratori per lo sviluppo e la caratterizzazione di molecole, cellule, ed organi con tecniche avanzate quali quelle omiche (genomica, epigenomica, fenomica avanzata, ...), di imaging (microscopi a 2-fotoni, confocali, ed elettronici), elettrofisiologiche (patch-clamp su singoli canali, cellule e fettine cerebrali, ...), citofluorimetriche, e molte altre; sono disponibili presso gli stabulari UNINA molti modelli animali. Il DNSRO funge da forte attrattore per finanziamenti nazionali ed internazionali su progetti di ricerca ad elevata complessità. Fin dalla sua istituzione, il DNSRO ha partecipato come partner in progetti finanziati dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma Horizon 2020. Nello stesso intervallo temporale, DNSRO ha partecipato a numerosi progetti internazionali diversi da H2020. Il DNSRO ha inoltre contribuito a numerosi progetti finanziati dal Ministero della Ricerca nell'ambito dei Progetti di Interesse Nazionale (PRIN), e diverse decine di Progetti Operativi del Programma Nazionale (PON) o Regionale (POR), con un contributo finanziario di svariati milioni di Euro. Nel corso del triennio 2021/2023, nell'ambito dell'ultimo bando PRIN2022, i ricercatori del DNSRO hanno avuto assegnato un budget di oltre 3 milioni di euro la maggior parte dei quali come PI.

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il DSNRO ha promosso negli anni numerosi Accordi Internazionali con particolare interesse alla mobilità di studenti e Docenti, con particolare riguardo all'area del Mediterraneo, ma non solo. L'interesse per l'Area Mediterranea nasceva dalla convinzione dell'importanza di una collaborazione accademica di prossimità. Nel DSNRO sono attivi numerosi accordi internazionali, di questi moltissimi sono accordi quadro nell'ambito del MUNA (Mediterranean And Middle East University Network Agreement) con Università che fanno parte dei Paesi del Mediterraneo ma anche alcuni dell'Africa Sub-Equatoriale (Benin e Nigeria). Si sono sottoscritti accordi con Università, Istituti di ricerca esteri e/o con altre Organizzazioni estere, con i quali ci si impegna alla cooperazione culturale e scientifica per l'attuazione di interessi condivisi, coerenti con la propria missione istituzionale.

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'offerta formativa del Dipartimento presenta un'offerta didattica ampia e variegata contrassegnata da una spiccata vocazione interdisciplinare, composta da 10 Corsi di Laurea (7 di primo livello e 2 di secondo livello, e uno a ciclo unico quinquennale), da un Corso di Dottorato di ricerca, 14 Scuole di Specializzazione, 19 Master (1 di primo livello, 13 di II livello e 5 inter-ateneo) e 6 Corso di Perfezionamento. I Corsi di studio incardinati nel Dipartimento sono: • Corsi di laurea magistrale a ciclo Unico: o ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA G. Sammartino • Corsi di laurea magistrale o SCIENZE INFERMIERISTICHE ED OSTETRICHE G. Pignataro o SCIENZE RIABILITATIVE DELLE PROFESSIONI SANITARIE M. Mariconda • Corsi di laurea in Professioni Sanitarie o LOGOPEDIA E. Cantone o TECNICHE DI NEUROFISIOPATOLOGIA L. Bilo o IGIENE DENTALE L. Ramaglia o OSTETRICIA M. Guida o ORTOTTICA ED ASSISTENZA OFTALMOLOGICA M. Rinaldi o TECNICHE AUDIOMETRICHE A. Fetoni o TECNICHE AUDIOPROTESICHE G. Auletta Un corso di dottorato di ricerca in NEUROSCIENZE organizzato in tre curricula: • Neurofarmacologia e Neurotossicologia cellulare e molecolare • Neurogenetica e Neurofisiopatologia • Neuroendocrinologia Le scuole di specializzazione attive ad oggi nel Dipartimento sono: 1. ANESTESIA, RIANIMAZIONE, TERAPIA INTENSIVA E DEL DOLORE, 2. AUDIOLOGIA E FONIATRIA 3. CHIRURGIA MAXILLO FACCIALE 4. FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA CLINICA 5. MEDICINA E CURE PALLIATIVE 6. NEUROCHIRURGIA 7. NEUROLOGIA 8. OFTALMOLOGIA 9. OTORINOLARINGOIATRIA, 10. PSICHIATRIA 11. UROLOGIA 12. CHIRURGIA ORALE 13. ODONTOIATRIA PEDIATRICA 14. ORTOGNATODONZIA Per l'a.a. 2024/2025 (DR/2024/4169 del 07/10/2024) è stata chiesta l'attivazione dei seguenti Master • Primo livello: • Gestione della salute orale nel paziente parodontale e nel paziente Special Needs, • Secondo livello: 1. Anestesia e Analgesia

Locoregionale, Tecniche e Procedure Perineurali e Fasciali, 2. Digital Orthodontics and Clear Aligner Therapy, 3. Dolore orofacciale e disordini temporomandibolari: diagnosi e terapia integrata 4. Endodonzia ed Odontoiatria Restaurativa, 5. Full Digital Workflow in Chirurgia Ortognatica 6. Medicina Orale 7. Nuovi approcci clinici nell'ortodonzia contemporanea, 8. Protesi dentaria ed odontoiatria digitale, 9. Psico-Oncologia, 10. Parodontologia e Implantologia, 11. Strategie innovative per il trattamento delle patologie ipotalamo-ipofisarie e della base cranica, 12. Trattamento dell'ansia, del dolore e delle emergenze mediche in odontoiatria: approccio multidisciplinare 13. Diagnosi e Trattamento Avanzato del Glaucoma-Innovazioni Cliniche e Approcci Chirurgici Master inter-ateneo 1. Chirurgia vertebrale spinale; 2. Neurofisiologia clinica; 3. Andrologia – Andrea Tamagnone; 4. Neurochirurgia funzionale 5. Il dolore cronico orofacciale in Medicina Orale: dalla diagnosi ai moderni approcci terapeutici Per l'a.a. 2024/2025 è stata chiesta l'attivazione dei seguenti Corsi di perfezionamento: 1. Endodonzia ed Odontoiatria restaurativa 2. Chirurgia Orale e Ricostruttiva 3. Medicina Materno fetale - 4. Medicina orale 1 grado 5. Nuovi Materiali Dentari, tecniche CAD-CAM e di stampa 3D in Odontoiatria - 6. Medicina Orale per l'Igienista Dentale

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

6857ddf628dfd26f5227ec64

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Dipartimento di Farmacia

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco dell'Università degli Studi di Bari è la struttura scientifica e didattica che fornisce riferimenti coerenti agli studenti interessati alla conoscenza, progettazione, preparazione ed uso del farmaco, raccogliendo l'eredità della antica e ricca Storia della Facoltà di Farmacia, con i suoi 90 anni di vita nell'Ateneo di Bari. Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco dell'Università degli Studi di Bari è struttura di riferimento di quattro corsi di laurea, di cui tre a ciclo unico afferenti alla classe LM 13 (Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Farmacia e un corso internazionale in Farmacia in collaborazione con l'Università Cattolica Nostra Signora del Buon Consiglio con sede a Tirana in Albania) e uno triennale, afferente alla classe L 29 (Scienze Erboristiche e Nutraceutiche – SEN). A partire dall'anno accademico 2024-2025, l'offerta formativa del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco si è arricchita di un ulteriore corso di laurea in Farmacia presso la città di Taranto. Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco è sede amministrativa dei Dottorati di Ricerca in "Scienze del Farmaco" e in "Tecnologie sostenibili per lo sviluppo industriale di medicinali e diagnostici". Il Dipartimento è sede amministrativa della Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera e del Centro Interdipartimentale di Ricerca "Cibo in salute: nutraceutica, nutrigenomica, microbiota intestinale, agricoltura e benessere sociale". L'offerta formativa del Dipartimento è completata da Master di II livello e Short Master organizzati in collaborazione con diversi Enti, tra cui l'Ordine dei Farmacisti Interprovinciale Bari-BAT, l'IRCCS "Giovanni Paolo II" di Bari, e aziende farmaceutiche. L'Università, a differenza di altri centri di ricerca, trova la sua ragion d'essere nel perseguimento di tre obiettivi fondamentali strettamente interconnessi tra di loro: Ricerca, Didattica e Terza missione. La ricerca è certamente il pilastro fondamentale su cui poggiano gli

altri due. Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco, grazie alla multidisciplinarietà dei suoi SSD e alla elevata qualità dei ricercatori ad esso afferenti, assicura un livello di ricerca di primissimo piano come testimoniato dal numero elevato di pubblicazioni, contratti, convenzioni e premi che anno dopo anno ne hanno arricchito la storia. I ricercatori del Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco nell'anno 2023 per i soli progetti PRIN (2022 e PNRR) hanno ottenuto finanziamenti per euro 1.794.103. Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco è la sede istituzionale degli studenti iscritti ai suddetti corsi di laurea, ma allo stesso tempo ambisce a essere un punto di riferimento insostituibile per tutti i suoi laureati nella consapevolezza che gli aggiornamenti culturali e professionali imposti da un mercato del lavoro in perenne evoluzione e mutevole nella domanda, possano trovare spazio adeguato e giusta attenzione all'interno dei nostri percorsi formativi. L'aggiornamento continuo dei laureati presso il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco deve diventare strutturato e continuo tanto quanto i percorsi di laurea che al momento assorbono gran parte dell'impegno didattico dei docenti che afferiscono al Dipartimento.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

BARI

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Edoardo Orabona n. 4

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

70125

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0805442784

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

direzione.farmacia@uniba.it

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

direzione.farmacia@pec.uniba.it

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Sì

I Dipartimenti, ai sensi degli articoli 5, comma 4, e 26, comma 15, dello Statuto di Ateneo, sono articolazioni organizzative dotate di autonomia amministrativa e gestionale nel rispetto della normativa legislativa e regolamentare vigente in materia. Ad essi è assegnato funzionalmente personale tecnico-amministrativo adeguato alle attività di ricerca e di didattica previste. Il personale tecnico amministrativo è assegnato dal Direttore Generale, sentito il Direttore di Dipartimento ed il Coordinatore Amministrativo Gestionale. Ad essi viene attribuito un budget autorizzatorio secondo criteri stabiliti dal Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità in conformità con la normativa vigente. Il budget dei Dipartimenti è predisposto dal Direttore del Dipartimento, coadiuvato dal Coordinatore Amministrativo ed è approvato dal Consiglio di Dipartimento. I Dipartimenti sono responsabili, nell'ambito del proprio budget: - dei processi di acquisizione dei beni e servizi necessari al proprio funzionamento; - della gestione e monitoraggio del budget assegnato; - della liquidazione delle somme dovute, della certificazione relativa alla consegna, congruità e collaudo se previsto, nonché degli adempimenti fiscali e amministrativi; - degli ordinativi di pagamento. Il Coordinatore è responsabile del monitoraggio economico-finanziario del budget, della corretta rilevazione dei costi e dei debiti in bilancio, della liquidazione delle spese, degli adempimenti fiscali e amministrativi, nonché della emissione e invio degli ordinativi di pagamento all'istituto cassiere.

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Francesco

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Leonetti

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

LNTFNC69T20H579R

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

francesco.leonetti@uniba.it

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0805442784

➤ **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Adriana

➤ **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Agrimi

➤ **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

GRMDRN66R50E506L

- **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ricerca@uniba.it

- **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

universitabari@pec.it

- **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0805714082

- **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Annamaria

- **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

De Luca

- **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

DLCNMR62A41F158S

- **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

annamaria.deluca@uniba.it

- **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

080 5442245

- **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

De Luca_Modello CV_2025_signed.pdf

- **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

- **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

- **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Adriana

- **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Agrimi

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

GRMDRN66R50E506L

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

adriana.agrimi@uniba.it

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0805714082

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV ADRIANA AGRIMI_2025_signed.pdf

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco conta attualmente 10 professori ordinari, 48 professori associati, 5 RTDa, 3RTDb e 1 ricercatore a tempo indeterminato e 24 unità di personale tecnico-amministrativo, a cui si affiancano numerosi assegnisti di ricerca, dottorandi e studenti in formazione, per un totale che testimonia la vitalità e la densità scientifica del Dipartimento. Docenti e ricercatori appartengono ai settori scientifico-disciplinari di Biochimica (BIO/10), Farmacologia (BIO/14), Biologia Farmaceutica (BIO/15), Chimica Analitica (CHIM/01), Chimica Organica (CHIM/06), Chimica Farmaceutica (CHIM/08), Tecnologia Farmaceutica (CHIM/09), Patologia Generale (MED/04), Microbiologia e Microbiologia Clinica (MED/07). I laboratori del Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco si distinguono per l'ampiezza, la multidisciplinarietà e la qualità delle attività di ricerca. Le attività di ricerca coprono un ampio spettro di ambiti tra cui drug discovery mirato a bersagli innovativi, chimica computazionale, progettazione razionale di ligandi bioattivi, caratterizzazione farmacologica e tossicologica di molecole di interesse terapeutico o ambientale, sviluppo e validazione di nuovi modelli di patologie 3D utili per studi funzionali e come piattaforme di screening preclinico. I gruppi di ricerca del Dipartimento si distinguono per la forte integrazione a livello nazionale e internazionale e per l'elevata complementarità di competenze. La gestione amministrativo-contabile dipartimentale è affidata a quattro Unità Operative organizzate in maniera da poter interagire tra di esse in modo tale da assicurare la piena operatività. Tale interazione è essenziale sia per sopperire alla carenza di personale che per permettere una formazione continua in grado di affrontare le problematiche gestionali quotidiane. La funzione di coordinamento diventa essenziale nell'azione di coinvolgimento di tutte le unità di personale alla risoluzione delle problematiche ed al perseguimento degli obiettivi dipartimentali sia di carattere didattico che della corretta realizzazione dei programmi di ricerca miranti alla divulgazione della conoscenza attraverso una relazione diretta con il territorio, finalizzata al suo sviluppo socio-economico. L'attività amministrativa svolta nel Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco si mostra pienamente funzionale e di supporto agli Organi di Gestione.

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Un'attività di ricerca di elevato livello è la premessa fondamentale per poter offrire una didattica di qualità, caratterizzata da un aggiornamento costante dei programmi e dei percorsi formativi offerti agli studenti. Nel Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco operano diversi gruppi di ricerca impegnati in ambiti scientifici che attengono al processo di scoperta e sviluppo di nuove sostanze biologicamente attive per la diagnosi, la prevenzione e la cura delle malattie. I progetti di ricerca attivi riguardano principalmente molecole dotate di potenziale utilità nel trattamento di patologie a larga diffusione, come le malattie cardiovascolari, neoplastiche e neurodegenerative e nel trattamento di malattie rare. La ricerca si sviluppa in aree tematiche interconnesse, che favoriscono l'approccio multidisciplinare. Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco ha censito e sviluppato infrastrutture tecnologiche avanzate, tra cui laboratori chimico-tecnologici farmaceutici e radiofarmaceutici, laboratori di farmacologia e tossicologia, laboratori di patologia e microbiologia, laboratori certificati secondo le Good Laboratory Practice (GLP). Queste infrastrutture sono dotate di strumentazioni all'avanguardia, come sistemi di sintesi chimica e separazione automatica per la purificazione cromatografica e workstation per la chimica computazionale, piattaforma (nano)tecnologica e formulativa farmaceutica, piattaforme multidisciplinari per la conduzione di studi preclinici e molecolari per la valutazione della sicurezza e dell'efficacia di nuovi composti farmacologici. Inoltre, queste strumentazioni supportano attività di ricerca di rilevanza nazionale e internazionale. Attraverso queste infrastrutture e collaborazioni, il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco ha consolidato una rete di partenariati con enti pubblici e privati, sia a livello nazionale che internazionale, promuovendo progetti di ricerca congiunti, programmi di formazione avanzata e iniziative di trasferimento tecnologico. Attualmente, risultano attivi presso il Dipartimento di Farmacia numerosi progetti di ricerca finanziati a seguito della partecipazione a bandi competitivi per circa 11 milioni di euro. Importanti anche i finanziamenti ottenuti tramite bandi competitivi da enti ed onlus nazionali ed internazionali. Le fonti di finanziamento sono internazionali/nazionali o regionali. In particolare, 5 sono progetti finanziati dalla UE, numerosi i progetti in risposta a bandi ministeriali (MUR, MISE, MITE) e/o bandi regionali. Un forte impulso verso la ricerca proviene dalla partecipazione a bandi finanziati nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Si contano n. 6 partecipazioni a progetti finanziati nell'ambito della Misura 4 Componente 2, n. 2 progetti finanziati dal Ministero della Salute nell'ambito della Misura 6 componente 2, n. 23 progetti PRIN cofinanziati e finanziati dal PNRR. Il Dipartimento vanta oltre 70 pubblicazioni annuali su riviste ad alto Impact Factor e un crescente riconoscimento internazionale. La missione del Dipartimento nell'ambito della ricerca è continuare nell'attività di rafforzamento della propria capacità di attrarre finanziamenti soprattutto a livello internazionale.

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è parte attiva in una rete di collaborazioni nazionali e internazionali finalizzate a promuovere ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e formazione avanzata, con un forte approccio interdisciplinare e internazionale. Valorizza la Terza Missione integrandola con didattica e ricerca, e collabora con aziende del settore chimico-farmaceutico, tecnologico e farmacologico, in particolare sul territorio pugliese, attraverso contratti, convenzioni e progetti di ricerca. È un punto di riferimento scientifico per le sei province pugliesi nel settore del farmaco e dei prodotti per la salute, con attività che includono stipula di contratti, brevetti, partenariati pubblico-privati e partecipazione a bandi competitivi nazionali e internazionali. Tra le collaborazioni strategiche si segnalano il Life Science Hub Puglia (2023), per lo sviluppo di tecnologie avanzate in ambito salute, e il progetto per la produzione innovativa di radiofarmaci e radiotraccianti (2023), che testimoniano l'impegno del Dipartimento nel favorire il trasferimento tecnologico e l'industrializzazione di nuove soluzioni terapeutiche. Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è parte attiva in consorzi di ricerca di alto profilo, tra cui il Consorzio Interuniversitario Nazionale di ricerca in Metodologie e Processi Innovativi di Sintesi (CINMPIS), fondato nel 1994 e vigilato dal MIUR, che riunisce 14 università italiane con coordinamento amministrativo e legale presso il Dipartimento. Il consorzio promuove ricerche congiunte, mobilità scientifica e formazione avanzata. Inoltre, il Dipartimento ha

storicamente partecipato al Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici (CIRCMSB), con un'Unità operativa locale a Bari. È coinvolto nel Distretto Tecnologico Pugliese Salute dell'Uomo e Biotecnologie H-BIO, che aggrega 20 imprese, 4 università, 10 centri di ricerca, 3 IRCCS, 1 fondazione e 1 associazione di categoria, con l'obiettivo di valorizzare la ricerca e favorire l'accesso a terapie innovative per i cittadini pugliesi. Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco partecipa al Consorzio per Valutazioni Biologiche e Farmacologiche (CVBF), realtà europea che supporta Enti e Aziende in campo farmaceutico e biotecnologico. Il CVBF è attivo nello sviluppo di farmaci innovativi, soprattutto per malattie rare e pediatriche, nella gestione della ricerca e nelle sperimentazioni cliniche, con competenze etiche e regolatorie. Promuove anche iniziative imprenditoriali innovative come la startup BioForDrug, attiva dal 2011 (con sede a Triggiano dal 2018), nata dalla valorizzazione di risultati scientifici interni al Dipartimento e dedicata al trasferimento tecnologico. Sono attivi presso il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco contratti “conto terzi” con le aziende Dompè Farmaceutici, Planbio, Agomab, S. Fontana SRL e Farmalabor SRL; tre accordi quadro e sei convenzioni di collaborazione pubblico-privato. Il Dipartimento organizza regolarmente incontri di job placement per studenti laureandi, laureati e dottorandi. Ha inoltre depositato numerosi brevetti (di cui nove già concessi). Sono stati organizzati seminari su “Proprietà Intellettuale, Brevetti e Marchi”, con il coinvolgimento di rappresentanti di industrie locali e nazionali.

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è il punto di riferimento per i due corsi di laurea magistrale a ciclo unico della classe LM-13, Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF) e Farmacia, e per il corso di laurea triennale in Scienze Erboristiche e Nutraceutiche (SEN), appartenente alla classe L-29 – Scienze e Tecnologie Farmaceutiche. Un ulteriore corso di laurea in Farmacia è attivato presso la sede di Taranto in seguito alla delibera del CdA del 19/02/2024. E' inoltre attivo un corso internazionale in Farmacia in collaborazione con l'Università Cattolica Nostra Signora del Buon Consiglio con sede a Tirana in Albania. Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è molto attivo nel promuovere l'internazionalizzazione sia per docenti e studenti incoming sia per la mobilità degli stessi (outgoing). Sono attualmente attive convenzioni e accordi di ricerca e di didattica con le seguenti istituzioni estere: Institute of Pharmacology of the Polish Academy of Sciences, State Medical and Pharmaceutical University "Nicolae Testemitanu", Universidad de Salamanca, University of Valparaíso. Il Dipartimento promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero, cura l'informazione e la gestione della mobilità internazionale attraverso un docente delegato dal Direttore, che rende disponibili tutte le informazioni necessarie agli studenti del CdS per partecipare alle iniziative di mobilità internazionale mediante il programma ERASMUS. La commissione Erasmus del Dipartimento insieme ai docenti “responsabili di flusso” monitora i 'learning agreement', il percorso formativo e le attività svolte dagli studenti. Gli studenti del Dipartimento hanno partecipato a diversi Bandi del premio di studio Global Thesis dell'Università di Bari Aldo Moro per la preparazione della tesi di laurea magistrale o a ciclo unico in co-tutela presso università o centri di ricerca internazionali di eccellenza. Nel 2024, un totale di 30 studenti ha partecipato ad attività Erasmus. La capacità di formazione del Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è assicurata dal personale afferente: 10 professori ordinari, 48 professori associati, 9 ricercatori e 24 unità di personale tecnico-amministrativo. A ciò va aggiunta la presenza di laboratori e attività di ricerca all'avanguardia: n. 20 laboratori per il drug discovery, analisi farmaceutica e tossicologica, laboratori preformativi e per formulazioni convenzionali ed innovative; n. 2 laboratori di NMR e 500 MHz e Spettrometria di massa; laboratorio di citofluorimetria; laboratorio per sviluppo di biomateriali; n. 4 laboratori di farmacologia per studi di elettrofisiologia, biologia molecolare, istologia, indagini su modelli in vivo ed ex-vivo. Il vasto patrimonio librario del Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco comprende collane e raccolte di importanti periodici scientifici dei settori farmaceutico, farmacologico, chimico organico. La biblioteca dipartimentale, dotata di workstation connesse alla

rete dell'Ateneo per la consultazione di banche dati online, è abbonata a circa 200 riviste scientifiche (nei formati online e cartacei) che coprono le tematiche del corso nei settori farmaceutico e farmacologico. La Biblioteca del Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco effettua il reperimento dei documenti bibliografici richiesti e il servizio di Document Delivery.

➤ **43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è sede amministrativa e gestionale di due Dottorati di Ricerca: Tecnologie Sostenibili per lo Sviluppo Industriale di Medicinali e Diagnostici (TESMED), qualificato come dottorato a caratterizzazione industriale, e Scienze del Farmaco, riconosciuto come dottorato innovativo a caratterizzazione interdisciplinare. Inoltre, il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco ospita l'unica sede in Puglia della Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera (SSFO). L'offerta formativa del Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è completata da un cospicuo numero di Master di II livello e di Short Master organizzati in collaborazione con diversi Enti, tra cui l'Ordine dei Farmacisti Interprovinciale Bari-BAT, l'IRCCS "Giovanni Paolo II" di Bari e aziende farmaceutiche nonché imprese cosmetiche regionali e nazionali. Tra questi il Master di II livello in "Scienze dei Prodotti Cosmetici" organizzato in collaborazione con l'azienda farmaceutica Farmalabor e uno Short Master in "High Performance Liquid Chromatography (HPLC): principi e applicazioni nell'analisi farmaceutica". Il Dipartimento di Farmacia – Scienze del Farmaco è inoltre sede amministrativa del Centro Interdipartimentale di Ricerca "Cibo in salute: nutraceutica, nutrigenomica, microbiota intestinale, agricoltura e benessere sociale".

➤ **43A4.1: ID Unità Operativa**

6857ddf628dfd26f5227ec64

➤ **43A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze

➤ **43A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

DiBraiN

➤ **43A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'attività di ricerca del Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze "DiBraiN" è incentrata sull'integrazione e sulla multidisciplinarietà, includendo una serie di settori scientifico disciplinari che spaziano dalle scienze mediche di base alle scienze cliniche. L'Amministrazione del Dipartimento è costantemente impegnata all'implementazione del processo di digitalizzazione e al potenziamento delle infrastrutture di rete e delle attrezzature informatiche in dotazione presso il Dipartimento oltre che all'ottimizzazione degli spazi universitari, alcuni dei quali sono in condivisione con gli altri Dipartimenti di medicina. Il Dipartimento ha avviato un'operazione di ammodernamento delle strutture didattiche e multimediali delle aule e sta provvedendo ad acquistare attrezzature in grado di supportare la didattica e la ricerca per la registrazione e trasmissione online e indiretta di interventi chirurgici, esperimenti di laboratorio, e quanto altro richiesto dal personale docente. La Visione del DiBraiN è che esso serve a creare Valore Pubblico in termini di conservazione, produzione, trasmissione e rinnovamento della cultura circa la Biomedicina Traslazionale e le Neuroscienze. Lo sviluppo di Competenze, l'Innovazione e la trasmissione di Valori, quali uguaglianza, meritocrazia, eccellenza, condivisione e libertà, sono fortemente sostenute. Pertanto, la Missione del DiBraiN è quella di incoraggiare l'aggregazione affinché il Dipartimento e, di conseguenza, la Scuola di Medicina di UNIBA possano eccellere in Italia e all'estero in termini di didattica, ricerca e assistenza perseguendo comunione di intenti, focalizzazione, efficacia, internazionalizzazione.

➤ **43A4.5: Sede Fisica – Comune**

BARI

➤ **43A4.6: Sede Fisica – Provincia**

BA

➤ **43A4.7: Sede Fisica – Regione**

PUGLIA

➤ **43A4.8: Sede Fisica – Nazione**

ITALIA

➤ **43A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Piazza Giulio Cesare, 11

➤ **43A4.10: Sede Fisica – CAP**

70124

➤ **43A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0805478572

➤ **43A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

ricerca.dibrain@uniba.it

➤ **43A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

direzione.dibrain@pec.uniba.it

➤ **43A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

I Dipartimenti, ai sensi degli articoli 5, comma 4, e 26, comma 15, dello Statuto di Ateneo, sono articolazioni organizzative dotate di autonomia amministrativa e gestionale nel rispetto della normativa legislativa e regolamentare vigente in materia. Ad essi è assegnato funzionalmente personale tecnico-amministrativo adeguato alle attività di ricerca e di didattica previste. Il personale tecnico amministrativo è assegnato dal Direttore Generale, sentito il Direttore di Dipartimento ed il Coordinatore Amministrativo Gestionale. Ad essi viene attribuito un budget autorizzatorio secondo criteri stabiliti dal Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità in conformità con la normativa vigente. Il budget dei Dipartimenti è predisposto dal Direttore del Dipartimento, coadiuvato dal Coordinatore Amministrativo ed è approvato dal Consiglio di Dipartimento. I Dipartimenti sono responsabili, nell'ambito del proprio budget: - dei processi di acquisizione dei beni e servizi necessari al proprio funzionamento; - della gestione e monitoraggio del budget assegnato; - della liquidazione delle somme dovute, della certificazione relativa alla consegna, congruità e collaudo se previsto, nonché degli adempimenti fiscali e amministrativi; - degli ordinativi di pagamento. Il Coordinatore è responsabile del monitoraggio economico-finanziario del budget, della corretta rilevazione dei

costi e dei debiti in bilancio, della liquidazione delle spese, degli adempimenti fiscali e amministrativi, nonché della emissione e invio degli ordinativi di pagamento all'istituto cassiere.

➤ **43A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Alessandro

➤ **43A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Bertolino

➤ **43A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

BRTLSN67H26F839P

➤ **43A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

alessandro.bertolino@uniba.it

➤ **43A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0805478572

➤ **43A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Adriana

➤ **43A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Agrimi

➤ **43A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

GRMDRN66R50E506L

➤ **43A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ricerca@uniba.it

➤ **43A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

universitari@pec.it

➤ **43A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0805714082

➤ **43A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

italiana

➤ **43A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Alessandro

➤ **43A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Bertolino

➤ **43A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

BRTLSN67H26F839P

➤ **43A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

alessandro.bertolino@uniba.it

➤ **43A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0805478572

➤ **43A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

cv_english- Prof. Alessandro BERTOLINO_.pdf.p7m

➤ **43A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

➤ **43A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **43A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Adriana

➤ **43A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Agrimi

➤ **43A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

GRMDRN66R50E506L

➤ **43A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

ricerca@uniba.it

➤ **43A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0805714082

➤ **43A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV ADRIANA AGRIMI_2025_signed.pdf

➤ **43A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **43A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Al Dipartimento afferiscono n. 82 docenti e ricercatori di cui: n. 20 professori di ruolo di I fascia (7 per il S.S.D. BIOS e n. 13 per il S.S.D. MEDS), n. 39 professori di ruolo di II fascia (n. 17 per il S.S.D. BIOS, n. 16 per il S.S.D. MEDS, n. 2 per il S.S.D. PHYS, n. 1 per il S.S.D. MEDF e n. 3 per il S.S.D. PSIC) e n. 23 ricercatori (7 per il S.S.D. BIOS, n. 1 per il S.S.D. MEDF, n. 11 per il S.S.D. MEDS e n. 4 per il S.S.D. PSIC). Nel Dipartimento sono in servizio n. 51 unità di personale Tecnico Amministrativo assegnate alle Unità operative. Nello specifico, il Dipartimento si compone di sei unità operative: Servizi generali, logistica e supporto informativo; Contabilità e attività negoziali; Ricerca e Terza Missione; Didattica e servizi agli studenti; Laboratorio discipline mediche e chirurgiche; Laboratorio discipline mediche di base. Tutte le UU.OO. hanno un proprio Responsabile che, di concerto con il COA del Dipartimento organizza la suddivisione di compiti e processi e assicura l'efficienza del flusso di informazioni tra le Unità Operative e all'interno delle stesse.

➤ **43A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca (valorizzato solo per le sottostrutture)**

Le linee di ricerca che caratterizzano il DiBrain integrano sia la ricerca di base/traslazionale sia la ricerca clinica: la unicità del dipartimento è quella di avere al suo interno competenze di base e clinico-chirurgiche perfettamente integrate tra loro, costituendo un asset strategico nella Scuola di Medicina. Le principali linee di ricerca di base sono riassunte e generalizzate nei seguenti topics: - Angiogenesi e barriera ematoencefalica; Fisiologia neuronale e gliale; - Olfazione; - Medicina Rigenerativa, Cellule staminali e Biomateriali; - Biochimica Clinica e Mitocondriale; - Patofisiologia molecolare del neurosviluppo e della neurodegenerazione; - Intelligenza Artificiale e Laser; - Neuroimmunologia, Melanogenesi e Omica Clinica; - Neurochimica e Neuroinfiammazione; - Brain Imaging, Genetica ed epigenetica nei disturbi del cervello. Le principali linee di ricerca clinica sono riassunte e generalizzate nei seguenti topics: - Neuroinfiammazione e Neurodegenerazione; - Disturbi del Neurosviluppo; - Tecniche avanzate di Neurofisiologia clinica e fisiopatologia del dolore neurogeno e delle cefalee; - Tumori Cerebrali; - Riabilitazione; - Basi neurali e psicologia del comportamento, Psicosi e Umore; - Retinopatia e Trapianti di Cornea; - Sordità e cervello; Locomozione, sport e cervello; - Respirazione, sonno e cervello. Il DiBrain si distingue per l'integrazione unica di competenze di base, clinico-chirurgiche e traslazionali, ponendosi come asset strategico nella Scuola di Medicina. 1) Linee di ricerca Ricerca di base: Principalmente incentrata su tematiche di Anatomia, Fisiologia, Biochimica, Neurologia, Psichiatria, e Medicina Traslazionale. Ricerca applicata: Principalmente incentrata su argomenti di Neurologia, Neuropsichiatria, Neurofisiologia, Neurosviluppo, Psicologia, Malattie Organi di Senso, e Locomozione. 2) Proiezione europea Il DiBrain vanta una forte proiezione europea, con diverse linee di ricerca che si inseriscono perfettamente nel panorama scientifico dei clusters "Horizon Europe", ed ha una quota di Docenti con doppia affiliazione in prestigiose università europee. 3) Coerenza con il PNRR Le linee di ricerca del DiBrain sono in linea con le priorità del PNRR, in particolare con le missioni "Salute" e "Istruzione e Ricerca". 4) Politiche di genere e sostenibilità: Il DiBrain valorizza il gender equity e promuove l'utilizzo di tecnologie e metodologie di ricerca sostenibili.

➤ **43A4.46: Informazioni Generali – Networking**

L'internazionalizzazione rappresenta una priorità strategica per il DiBraiN, in linea con le linee guida di Ateneo. Il Dipartimento è orientato a rafforzare l'internazionalizzazione. Relativamente alle attività di "Didattica", il DiBraiN intende implementare l'impatto dei Visiting Professors per arricchire l'offerta formativa e favorire lo scambio di conoscenze e promuovere la partecipazione a programmi di mobilità internazionale per studenti e docenti. Il Dipartimento è, altresì, orientato a una maggiore partecipazione a bandi di finanziamento europei e internazionali. Il DiBraiN, inoltre, incoraggia la creazione di consorzi di ricerca internazionali, così come è orientato ad ampliare le opportunità per la doppia affiliazione per docenti e ricercatori, anche attraverso la istituzione di percorsi di co-tutela per RTDA e dottorandi. Il DiBraiN mira a perfezionare il suo ruolo di "incubatore" di Start-Up innovative che possano dialogare su differenti attività di R&D con docenti del Dipartimento. Le policies dipartimentali del DiBraiN sono sinergicamente protese alla vera sfida dei prossimi anni: il rafforzamento della Terza Missione. Infatti, una costante interazione con il contesto socioeconomico, attraverso la valorizzazione e il trasferimento delle conoscenze, permette una reale sinergia tra accademia e territorio. Il DiBraiN è un Dipartimento multidisciplinare con forte propensione verso la traslationalità delle proprie tematiche, ed è caratterizzato da un contesto culturale eterogeneo; le attività di terza missione del DiBraiN risultano pertanto diversificate e spaziano soprattutto nella maggior parte degli ambiti di riferimento del settore biomedico. Tutte le aree culturali del DiBraiN partecipano attivamente ad attività di sharing knowledge e di fund-scouting, attraverso la attivazione di percorsi che includono la convegnistica, l'editoria settoriale, ed il networking con enti ed università su scala internazionale. Il DiBraiN ha stipulato molteplici convenzioni con Enti pubblici e privati anche per attività di terza missione e per conto di soggetti terzi. Inoltre, numerosi docenti del DiBraiN sono titolari di brevetti. Le attività di Terza Missione del DiBraiN mirano ad una profonda valorizzazione dei "Prodotti della Ricerca". La visione prospettica del DiBraiN sui brevetti è supportata da un virtuoso merg-up di competenze, che porta alla costituzione di nuovi Spin-Off e di partenariati con aziende. Infine, la Terza Missione del DiBraiN è proattiva nel public engagement in diversi modi, tra cui, la "organizzazione di eventi", come seminari, convegni e momenti di divulgazione scientifica al pubblico. Anche la divulgazione dei principali risultati di pubblicazioni scientifiche consente la diffusione della cultura scientifica. In sintesi, le attività di Terza Missione del DiBraiN sono volte a tre pillars: i) la valorizzazione dei risultati della ricerca, ii) il loro trasferimento al sistema produttivo, e iii) la divulgazione della conoscenza.

➤ **43A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Al Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze afferiscono i seguenti corsi di studio: Corsi di Laurea di primo livello triennale: - Educazione professionale (abilitante alla professione sanitaria di Educatore Professionale); - Fisioterapia (abilitante alla professione sanitaria di Fisioterapista); - Tecniche della riabilitazione psichiatrica (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico della riabilitazione psichiatrica); - Logopedia (abilitante alla professione sanitaria dei Logopedista); - Ortottica ed assistenza oftalmologica (abilitante alla professione sanitaria di Ortottista e assistente di oftalmologa); - Igiene dentale (abilitante alla professione sanitaria di Igienista dentale); - Tecniche Audiometriche (abilitante alla professione sanitaria di Audiometrista); - Tecniche Audioprotesiche (abilitante alla professione sanitaria di Audioprotesista); - Tecniche Ortopediche (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico Ortopedico); - Tecniche di Neurofisiopatologia (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di Neurofisiopatologia). Corso di Laurea di secondo livello magistrale: - Scienze riabilitative delle professioni sanitarie. Scuole di specializzazione afferenti al Dipartimento DiBraiN: - Biochimica Clinica (VOD); - Malattie dell'Apparato Respiratorio; - Medicina Fisica e Riabilitativa; - Neurochirurgia - Neurologia; - Oftalmologia; - Ortopedia e Traumatologia; - Otorinolaringoiatria; - Psichiatria. Il DiBraiN è attualmente sede amministrativa del Master Universitario di I Livello in "Posturologia e biomeccanica di base", del Master di I Livello in "Procedure analitiche decentrate e continuità assistenziale: innovazione, organizzazione, e gestione dei sistemi POCT nell'ecosistema Healthcare" e del Dottorato di Ricerca in Neuroscienze Applicate.

➤ 43A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate

Il Dipartimento è sede di percorsi di formazione per l'acquisizione di Competenze trasversali che, con chiaro indirizzo transdisciplinare e trasversale, hanno la finalità di offrire competenze ad ampio spettro anche per un migliore inserimento dei discenti nel mercato del lavoro. Nello specifico sono stati attivati, per l'A.A. 2024/2025, n. 3 insegnamenti e laboratori dedicati agli studenti e a soggetti esterni in possesso di diploma di istruzione secondaria di secondo grado e n. 1 insegnamento/laboratorio aperto a Dottorandi e Specializzandi nell'Area Tematica "Competenze medico-sanitarie e tecnico scientifico". I percorsi forniscono ai destinatari una formazione basata su evidenze scientifiche e buone pratiche, che permetta una collaborazione tra la popolazione generale, i professionisti e gli operatori sanitari e sociosanitari al fine di aumentare le competenze e di rendere omogenee modalità e informazioni a livello territoriale, una panoramica approfondita delle metodologie di valutazione cognitiva nel campo della psichiatria, con un focus sull'applicazione dell'intelligenza artificiale (IA) e sulle principali metodologie di valutazione e predizione dei disturbi psichiatrici attraverso modelli di Machine Learning (ML).

Descrizione delle unità operative nelle quali verrà realizzato il progetto con riguardo alle capacità, alle dotazioni disponibili da impegnare in attività per il potenziamento delle competenze delle imprese (laboratori, installazioni tecnologiche, grandi apparecchiature o strumentazione esclusiva, know-How, etc.), networking etc.

4000 car.

43A5 - Effetto di incentivazione (articolo 6 comma 3 lettera b) del Regolamento (UE) 651/2014)

Da compilare da parte di ciascun soggetto della compagine di partenariato qualificatosi come Grande Impresa poiché in sede di valutazione tecnico-scientifica, a pena di inammissibilità del progetto a finanziamento, per le GI è verificato il rispetto del requisito dell'effetto di incentivazione di cui all'articolo 6 comma 3 lettera b) del Regolamento (UE) 651/2014.

➤ 43A5.1: Effetto di Incentivazione

Descrivere gli elementi che comprovano ai fini della verifica dell'effetto di incentivazione che l'aiuto concesso consente di raggiungere uno o più dei seguenti risultati:

- un aumento significativo, per effetto dell'aiuto, della portata del progetto/dell'attività (moltiplicatore dell'Aiuto),
- un aumento significativo, per effetto dell'aiuto, dell'importo totale speso dal beneficiario per il progetto/l'attività,
- una riduzione significativa dei tempi per il completamento del progetto/dell'attività interessati.

4000 car.

43A6 - Tabella riepilogativa della compagine di partenariato con i riferimenti all'investimento PNRR realizzato/da realizzare e al ruolo di ciascun soggetto

ID PARTNER	NOME PARTNER	RUOLO	INVESTIMENTO
1	MNESYS S.C.A.R.L.	Capofila	135.000,00 €
2	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II	Partner	550.000,00 €

3	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI	Partner	250.000,00 €
---	---------------------------------------	---------	--------------

43B – ELEMENTI DISTINTIVI DELLA COMPAGINE DI PARTENARIATO CON RIFERIMENTO AL PROGETTO

Le informazioni vengono acquisite tramite la compilazione di apposite maschere sul Sistema Informativo del MUR.

43B1 - Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche per il Progetto

Per ogni UO:

➤ 43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto

Il progetto MNESYS e la scarl MNESYS che lo gestisce e coordina, nasce dall'esigenza di affrontare le complesse patologie del sistema nervoso attraverso un approccio multidisciplinare e integrato, unendo neuroscienze molecolari, cliniche e computazionali. Nonostante i grandi progressi nella ricerca neuroscientifica, permangono infatti importanti lacune nella comprensione dei meccanismi alla base delle funzioni cerebrali in condizioni di salute e malattia. MNESYS ha coordinato il progetto con lo scopo di colmare questo divario sviluppando, attraverso i suoi soci (partner del progetto), nuovi strumenti diagnostici e terapeutici, tra cui: • Biomarcatori per la diagnosi precoce e la stratificazione dei pazienti, • Nuovi target molecolari per la neurofarmacologia, • Digital twins biologici, ovvero modelli computazionali multiscala ispirati alla biologia. Tale impianto mira a realizzare una vera medicina personalizzata, che tenga conto non solo dei fattori biologici e genetici, ma anche di quelli ambientali e sociali, secondo i principi delle "5P": Predittiva, Preventiva, Personalizzata, Partecipativa e Purpose-driven (orientata allo scopo). I soci della scarl sono costituiti da 12 Università pubbliche, 3 Enti di ricerca pubblici, 6 IRCCS, 4 aziende. La struttura di MNESYS è basata su una matrice concettuale che combina sette tematiche principali, denominate spokes, con diversi livelli di analisi sperimentale, dalle scienze di base alla clinica, passando per le neuroscienze computazionali. Ogni spoke rappresenta un asse di ricerca trasversale che affronta una specifica area tematica del funzionamento e della patologia cerebrale: Spoke 1 – Neurosviluppo, Cognizione Sociale e Interazione Analizza i processi dello sviluppo cerebrale dalla fase prenatale all'età adulta. Indaga i determinanti biologici, ambientali e sociali della salute mentale e le basi neuronali di condizioni come epilessia e disturbi dello spettro autistico. Lo spoke mira a sviluppare biomarcatori precoci e strumenti di fenotipizzazione avanzata, contribuendo anche allo studio della cognizione sociale come fattore chiave per la salute mentale. Spoke 2 – Plasticità Neuronale e Connettività Esplora i meccanismi della plasticità sinaptica e della connettività cerebrale, sia in condizioni normali che patologiche. Integra metodologie computazionali, neuroimaging e intelligenza artificiale per sviluppare biomarcatori dinamici capaci di tracciare l'evoluzione delle malattie nel tempo. Spoke 3 – Omeostasi Neuronale e Interazione Cervello-Ambiente Si focalizza sui meccanismi che regolano le risposte omeostatiche del cervello e su come le risposte disfunzionali possano contribuire all'insorgenza di malattie. Utilizza tecnologie avanzate per identificare nuovi target terapeutici e sviluppare strategie farmacologiche mirate. Spoke 4 – Percezione e Interazione Cervello-Corpo Adotta un approccio olistico per comprendere le interazioni bidirezionali tra il cervello e il corpo, studia le transizioni dalla fisiologia alla patologia e sviluppa modelli di rete neurale e sensori per monitorare il benessere e il comportamento. Particolare attenzione è rivolta allo sviluppo di biomarcatori multidimensionali e all'uso di tecnologie computazionali. Spoke 5 – Disturbi dell'Umore e Psicosi Indaga le basi genetiche, cellulari e funzionali dei disturbi dell'umore e psicotici. Integra genomica, neuroimaging e farmacogenetica per identificare sottotipi biologici, sviluppare test predittivi e facilitare lo sviluppo di nuovi farmaci o il riposizionamento di quelli esistenti. Spoke 6 – Neurodegenerazione, Trauma e Ictus Studia i processi alla base della

neurodegenerazione e degli effetti del trauma cerebrale, con l'obiettivo di sviluppare marcatori predittivi e strumenti riabilitativi innovativi. Integra dati clinici e preclinici per identificare nuovi target terapeutici e strategie di intervento. Spoke 7 – Neuroimmunologia e Neuroinfiammazione Esamina i meccanismi immunitari implicati nelle patologie neurologiche e psichiatriche, utilizzando un approccio multiomico per analizzare l'interazione tra sistema nervoso e sistema immunitario. Mira a identificare nuovi biomarcatori infiammatori e target farmacologici. Tra le principali prerogative dell'UO Hub rientrano le attività di supporto alla ricerca, con specifico riferimento a strategie e strumenti da rivolgere ai ricercatori per attivare processi di trasferimento tecnologico anche attraverso ricerca di partner tecnologici e finanziari.

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

Relativamente al Progetto MNESYS_FORWARD, l'Ateneo di Napoli Federico II ha come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Neuroscienze, Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche (NSRO). Il DNSRO è composto da Settori Scientifici Disciplinari (SSD) che appartengono all'Area 06 (Scienze Mediche), all'Area 05 (Scienze Biologiche), ed all'Area 11 (Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche). Nell'insieme, i ricercatori del DNSRO hanno una produzione scientifica in media con quella nazionale in quasi tutti i settori. Nei due anni successivi all'ultima VQR tutti i SSD afferenti al DNSRO hanno potenziato le loro attività scientifiche, grazie anche allo sviluppo della programmazione triennale del dipartimento, attualmente in corso, che ha già garantito un apporto di nuove risorse che consolideranno ed incrementeranno i risultati ottenuti. In particolare, nell'ambito del DNSRO esistono gruppi di ricerca che hanno ottenuto risultati rilevanti in campo internazionale, per i quali è ragionevole attendersi un ulteriore sviluppo a seguito del recente reclutamento di eccellenti ricercatori. In poco più di 10 anni, il DNSRO ha contribuito all'avanzamento della ricerca scientifica anche grazie alla pubblicazione di oltre 10000 lavori scientifici; il 38% di questi sono stati pubblicati in riviste classificate nella categoria Q1 (top 25%), e il 20% di queste nel top 10% (Nature, Science, Brain, Annals of Neurology, Neuropharmacology, Neurology, Journal of Neuroscience, ...). Membri del DNSRO hanno ricoperto o ricoprono tuttora un ruolo rilevante nelle rispettive Società Scientifiche. Il DNSRO ospita laboratori avanzati dotati delle tecnologie più raffinate per la promozione delle conoscenze nei rispettivi settori d'interesse, quali laboratori per lo sviluppo e la caratterizzazione di molecole di interesse farmacologico, cellule, ed organi con tecniche avanzate quali quelle omiche (genomica, epigenomica, fenomica avanzata, ...), di imaging (microscopi a 2-fotoni, confocali, ed elettronici), elettrofisiologiche (patch-clamp su singoli canali, cellule e fettine cerebrali, multielectrode arrays, ...), citofluorimetriche, e molte altre. Il Dipartimento dispone di uno stabulario presso il quale sono presenti molti modelli animali, wilde type e riproduttori patologie di principale interesse neurologico. Il DNSRO funge da forte attrattore per finanziamenti nazionali ed internazionali su progetti di ricerca ad elevata complessità. Fin dalla sua istituzione, il DNSRO ha partecipato come partner in progetti finanziati dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma Horizon 2020. Il DNSRO ha inoltre contribuito a numerosi progetti finanziati dal Ministero della Ricerca nell'ambito dei Progetti di Interesse Nazionale (PRIN), e diverse decine di Progetti Operativi del Programma Nazionale (PON) o Regionale (POR), con un contributo finanziario di svariati milioni di Euro. Nel corso del triennio 2021/2023, nell'ambito dell'ultimo bando PRIN2022, i ricercatori del DNSRO hanno avuto assegnato un budget di oltre 3 milioni di euro la maggior parte dei quali come PI. Attualmente, i docenti DNSRO sono coinvolti in progetti dell'European Research Council (miRNA-STROKE; "Regenerative medicine and tissue engineering: Novel approaches to damaged tissue repair"), oltre che di progetti finanziati dal European Joint Project on Rare Disease (EJP RD JTC 2020), tra cui si menziona il progetto KCNQ-TREAT "Targeted treatment for KCNQ related encephalopathies: retigabine analogues, repurposed drugs and allele specific knock down" e del Joint Transnational Call for Proposals (2024) for Identification or Validation of Targets for Personalised Medicine Approaches (PMTargets) con il Progetto BEATKCNQ (EPPERMED2024-155) "Validating in silico, in vitro, and in vivo Biomarkers for personalized Treatment in KCNQ2/3 encephalopathy". Il DNSRO è il partner principale del progetto "Un approccio multiscala integrato per lo studio del sistema

nervoso in condizioni fisiologiche e patologiche (MNESYS), recentemente risultato vincitore del bando del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) per la creazione di Partenariati Estesi alle Università, ai Centri di Ricerca, ed alle Aziende per il finanziamento di progetti di Ricerca nell'ambito della M4C2, Investimento 1.3 del PNRR nel settore delle Neuroscienze e Neurofarmacologia (PE12). In tale progetto, il Dipartimento di Neuroscienze, attraverso il referente Prof. Maurizio Tagliatela, è responsabile dello SPOKE 3 "Neuronal Homeostasis and Brain- Environment Interactions", cui è stato assegnato un budget di circa 18 milioni di Euro. Gli obiettivi di MNESYS sono la comprensione dei meccanismi fondamentali che contribuiscono alle risposte omeostatiche nel cervello, al fine di identificare come risposte maladattative possano innescare/mantenere malattie neurologiche, e di sviluppare strumenti neurofarmacologici per contrastare tali risposte disomeostatiche. Nell'ambito del progetto Mnesys i ricercatori del DNSRO partecipano alle attività di ricerca dello spoke 1- Neurosviluppo, Cognizione Sociale e Interazione che analizza i processi dello sviluppo cerebrale dalla fase prenatale all'età adulta; dello spoke 6 – Neurodegenerazione, Trauma e Ictus, che studia i processi alla base della neurodegenerazione e degli effetti del trauma cerebrale, con l'obiettivo di sviluppare marcatori predittivi e strumenti riabilitativi innovativi e di integrare dati clinici e preclinici per identificare nuovi target terapeutici e strategie di intervento; ed infine alle attività dello spoke 7 – Neuroimmunologia e Neuroinfiammazione, che esamina i meccanismi immunitari implicati nelle patologie neurologiche e psichiatriche utilizzando un approccio multiomico per analizzare l'interazione tra sistema nervoso e sistema immunitario. Il DNSRO è anche partner principale del "National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology", finanziato dal MUR nell'ambito della M4C2, Investimento 1.4 del PNRR. Tale Centro, integrando competenze di biocomputing avanzato e nanomateriali intelligenti, focalizza le sue attività in ambiti ad alto valore innovativo come le tecnologie basate su RNA e la terapia genica applicata alla cura di diversi ambiti di patologie. Il DNSRO è inoltre partner principale (dipartimento gestore di UNINA) di Fit4MedRob "Fit for Medical Robotics: A new generation of biorobotic and digital technologies for a sustainable welfare", un'iniziativa di ricerca partita a dicembre 2022 e finanziata nell'ambito del Piano complementare al PNRR dedicato alle tecnologie per la salute e in particolare alle tecnologie per la biorobotica, la robotica riabilitativa e le tecnologie digitali. Oltre a ricercatori afferenti al DRNSO, alla proposta MNESYS-FORWARD parteciperanno anche ricercatori afferenti ai dipartimenti di Farmacia (FARMACIA), Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche (DMMBM), e Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale (DICMAPI). Anche il personale afferente a questi Dipartimenti partecipa attivamente al Progetto MNESYS, dimostrando pertanto una coerenza scientifica delle attività proposte ed una consolidata rete di collaborazione finalizzata all'avanzamento dei temi delle Neuroscienze e della Neurofarmacologia oggetto della presente proposta. Con il supporto dell'Ufficio Terza Missione e Trasferimento Tecnologico, UNINA gestisce centinaia di brevetti (>600 negli ultimi 20 anni) e spin-offs (81 sono attualmente operativi). Molti di questi brevetti sono su temi (quali il sequenziamento di terza-generazione ed altre tecnologie ohmiche, lo sviluppo farmaceutico), altamente pertinenti alla presente proposta finalizzata alla creazione di un Polo d'Innovazione nel settore dello sviluppo di modelli per strumenti terapeutici nelle malattie neurologiche

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

L'UO De Luca di UNIBA partecipante apporta un insieme integrato e sinergico di competenze scientifico-tecnologiche avanzate, infrastrutture di eccellenza, know-how specialistico e asset strategici anche in relazione alla capacità di partnership con realtà produttive di eccellenza del settore farmaceutico e delle scienze della vita. Tali collaborazioni comprendono numerosi centri clinici, aziende del settore farmaceutico e biotecnologico (sia Big Pharma che Biotech), nonché aziende per servizi avanzati alla ricerca che si declinano in consulenze, contratti di ricerca, contratti conto terzi, trasferimento tecnologico a seconda delle diverse progettualità dei gruppi coinvolti. In breve, le attività di internazionalizzazione dei gruppi dell'UO si inseriscono nelle competenze sviluppate o da rafforzare in base agli obiettivi scientifici nel campo delle neuroscienze, e che determinano ambiti di collaborazione bidirezionale di elevato contenuto di

innovazione in aree patologiche ad elevato bisogno medico, come ad esempio le patologie neurologiche rare su base monogenica o le patologie neurodegenerative. Le collaborazioni in corso possono prevedere tra le varie attività, scambi e formazione di ricercatori, implementazione di apparecchiature nonché accesso ad infrastrutture complesse quali grandi attrezzature, banche dati e biobanche, sempre con l'obiettivo di uno scambio virtuoso e bidirezionale tra le strutture e l'UO. Alcune delle aree generali di maggior interesse per le collaborazioni scientifiche e le attività formative di respiro internazionale dell'UO, anche in relazione alla progressione delle attività verso i requisiti di brevettabilità di processi e di prodotti, nonché verso gli aspetti regolatori del drug discovery sono riassunte di seguito:

- Consolidamento di expertise nella conduzione di trial preclinici clinically oriented in modelli murini di malattie rare neuromuscolari di comprovata validità traslazionale e già riconosciuta a livello internazionale, grazie ad un insieme di piattaforme integrate per la valutazione degli effetti dei farmaci su parametri funzionali, strutturali e biochimici clinicamente rilevanti, nonché per prove di concetto, target validation e biodistribuzione/ADME.
- Implementazione e standardizzazione di piattaforme precliniche innovative per la medicina traslazionale e personalizzata nelle malattie neuromuscolari rare e degenerative quali i modelli cellulari 2D e 3D (organoidi) derivati da pazienti (mioblasti immortalizzati, mioblasti e neuroni iPSCs-derived) per lo studio medium-throughput degli effetti dei farmaci su processi fenotipici paziente-correlati. L'implementazione prevede formazione continua su nuovi scaffold microfluidici per la co-cultura delle fibre muscolari con motoneuroni IPCs-derived e/o precursori pro-infiammatori e cellule fibro-adipogeniche per mimare l'omeostasi fisiopatologica di interesse.
- Studi di correlazione genotipo-fenotipo di patologie ereditarie del SNC e del muscolo scheletrico applicati allo studio dei farmaci mediante sistemi elettrofisiologici a medium throughput, high content imaging e studi di trascrittomico ed epigenetica in sistemi cellulari 2D/3D umani ingegnerizzati
- Implementazione di sistemi di rilascio innovativi e personalizzati per uso umano come stampanti 3D (a polveri e a semisolidi), per fabbricazione di forme farmaceutiche a rilascio modificato, nanoparticelle ibride biomimetiche basate su lipidi e polimeri, e la formulazione di dispositivi intelligenti per il rilascio controllato di farmaci, proteine o acidi nucleici, anche mediante tecnologia microfluidica.
- Implementazione di approcci hit-to lead optimization con un focus su piccole molecole bioattive e radiotraccianti di comprovato interesse clinico nelle patologie di interesse neurologico
- Sviluppo di piattaforme digitali basate su Intelligenza Artificiale e approcci di spiegabilità (explainable AI), per identificazione target, drug design e drug repurposing, in silico screening e la valutazione del rischio tossicologico

Le collaborazioni già disponibili ed eventualmente implementabili ad hoc in base alle necessità formative dei partecipanti in particolari ambiti di trasferimento tecnologico insieme alla lunga esperienza di confronto a livello internazionale danno la possibilità di gestione modulare di study visit ed attività formative nell'ambito del drug discovery nelle neuroscienze. Nel complesso, tali collaborazioni offrono un vasto ventaglio da valorizzare. Ai fini delle attività formative sono state selezionate da questa UO diversi centri di eccellenza che offrono attività di ricerca interdisciplinari nel settore biomedico ad elevato valore di trasferimento tecnologico, tra cui:

- The Francis Crick Institute London (UK)
- EMBL's European Bioinformatics Institute (EMBL-EBI) (Hixton, UK)
- Norwegian Centre for Molecular Biosciences and Medicine (NCMBM, Oslo, Norvegia)
- Institute for Bioengineering of Catalonia
- Leiden University Medical Center

A queste si aggiungono numerose collaborazioni con centri di ricerca pubblici e privati su specifici ambiti di ricerca dei diversi gruppi partecipanti all'UO quali le seguenti (selezionate):

- Binghamton University, USA—School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences (Prof. Nagaraju Kanneboyina)
- Baylor College of Medicine, Houston, USA (Prof. Marta Fiorotto)
- University College London (Prof. Francesco Saverio Tedesco)
- University of Manchester, UK (Prof. Giulio Cossu)
- Royal Veterinary College London, UK (Prof. John C W Hildyard)
- Université de Montpellier Département de Chimie Thérapeutique (Prof. Séverine Denoyelle)
- Università di Ferrara; Dipartimento di Scienze Mediche (Prof. Alessandra Ferlini)
- Università Milano Bicocca, Dipartimento Medicina e Chirurgia (Prof. Antonio Torsello)
- Azienda Ospedaliera Universitaria Meyer Firenze (prof. Renzo Guerrini)
- Department of Epileptology at the University Hospital Tübingen, Germany (prof. Holger Lerche)
- Istituto Neurologico Carlo Besta, Milano (Dr. Lorenzo Maggi)
- IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza

San Giovanni Rotondo, FG (Dr. Giuseppe d'Orsi). • Department of Experimental Neuroendocrinology, Polish Academy of Sciences, Kraków, Poland (Agnieszka Basta Kaim) • Department of Pharmacy, School of Medicine and Surgery, University of Naples Federico II, Naples (Floriana Volpicelli) • School of Pharmacy, Medicinal Chemistry Unit, University of Camerino (Rosaria Volpini) • Copenhagen University Hospital, Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark (Jens Holm Mikkelsen) • Hannover Medical School, Hannover, Germany (Evgeni Ponimaskin) • CiQUS, Universidade de Santiago de Compostela, Spain (Eddy Sotelo) • Department of Pharmacy and Biotechnology, University of Bologna, Italy (Laura Calzà) • Ospedale "Bambino Gesù" di Roma • UCSF Weill Institute for Neurosciences, University of California, San Francisco • Stanford Medicine Faculty Scholar, Stanford University • Kinder Hospital di Zurigo • Faculty of Pharmacy Department of Pharmaceutical Chemistry Damanhour University (Egitto) • Universidad Complutense de Madrid (Spagna) • University of Amrita (India) • The University of Texas Medical Branch

➤ **43B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche della UO per il Progetto**

L'attività di ricerca del Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze "DiBraïN" è incentrata sull'integrazione e sulla multidisciplinarietà, includendo una serie di settori scientifico disciplinari che spaziano dalle scienze mediche di base alle scienze cliniche. L'Amministrazione del Dipartimento è costantemente impegnata all'implementazione del processo di digitalizzazione e al potenziamento delle infrastrutture di rete e delle attrezzature informatiche in dotazione presso il Dipartimento oltre che all'ottimizzazione degli spazi universitari, alcuni dei quali sono in condivisione con gli altri Dipartimenti di medicina. Il Dipartimento ha avviato un'operazione di ammodernamento delle strutture didattiche e multimediali delle aule e sta provvedendo ad acquistare attrezzature in grado di supportare la didattica e la ricerca per la registrazione e trasmissione online e indiretta di interventi chirurgici, esperimenti di laboratorio, e quanto altro richiesto dal personale docente. La Visione del DiBraïN è che esso serve a creare Valore Pubblico in termini di conservazione, produzione, trasmissione e rinnovamento della cultura circa la Biomedicina Traslazionale e le Neuroscienze. Lo sviluppo di Competenze, l'Innovazione e la trasmissione di Valori, quali uguaglianza, meritocrazia, eccellenza, condivisione e libertà, sono fortemente sostenute. Pertanto, la Missione del DiBraïN è quella di incoraggiare l'aggregazione affinché il Dipartimento e, di conseguenza, la Scuola di Medicina di UNIBA possano eccellere in Italia e all'estero in termini di didattica, ricerca e assistenza perseguendo comunione di intenti, focalizzazione, efficacia, internazionalizzazione. Le linee di ricerca che caratterizzano il DiBrain integrano sia la ricerca di base/traslazionale sia la ricerca clinica: la unicità del dipartimento è quella di avere al suo interno competenze di base e clinico-chirurgiche perfettamente integrate tra loro, costituendo un asset strategico nella Scuola di Medicina. Le principali linee di ricerca di base sono riassunte e generalizzate nei seguenti topics: - Angiogenesi e barriera ematoencefalica; Fisiologia neuronale e gliale; - Olfazione; - Medicina Rigenerativa, Cellule staminali e Biomateriali; - Biochimica Clinica e Mitocondriale; - Patofisiologia molecolare del neurosviluppo e della neurodegenerazione; - Intelligenza Artificiale e Laser; - Neuroimmunologia, Melanogenesi e Omica Clinica; - Neurochimica e Neuroinfiammazione; - Brain Imaging, Genetica ed epigenetica nei disturbi del cervello. Le principali linee di ricerca clinica sono riassunte e generalizzate nei seguenti topics: - Neuroinfiammazione e Neurodegenerazione; - Disturbi del Neurosviluppo; - Tecniche avanzate di Neurofisiologia clinica e fisiopatologia del dolore neurogeno e delle cefalee; - Tumori Cerebrali; - Riabilitazione; - Basi neurali e psicologia del comportamento, Psicosi e Umore; - Retinopatia e Trapianti di Cornea; - Sordità e cervello; Locomozione, sport e cervello; - Respirazione, sonno e cervello. Il DiBraïN si distingue per l'integrazione unica di competenze di base, clinico-chirurgiche e traslazionali, ponendosi come asset strategico nella Scuola di Medicina.

Fornire elementi per la valutazione della capacità di:

- progettare e realizzare percorsi formativi di alto profilo tecnologico, l'aggiornamento delle competenze per la transizione industriale, digitale ed ecologica, con attenzione alla parità di genere e alle nuove competenze "Science, Technology, Engineering e Mathematics" (STEM), secondo sistemi di

- accreditamento regionali, nazionali o internazionali;
- fornire servizi di consulenza specialistica per sviluppare attività di trasferimento tecnologico, realizzare processi di scoperta imprenditoriale, supportare l'adesione a rete;
- realizzazione di study visit, seminari ed esperienze di scambio con imprese di eccellenza, Centri di ricerca, Università e Istituzioni

12000 car.

43B2 - Collaborazioni Nazionali ed Internazionali con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento

Per ogni UO:

➤ 43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento

Mnesys scarl è stata in grado in meno di due anni di effettiva operatività di tessere relazioni e formalizzare collaborazioni a vari livelli che le consentono di poter dimostrare un ampio ed importante network, non solo nell'ambito della ricerca di base. Segnaliamo innanzitutto la collaborazione formalizzata attraverso la sottoscrizione di accordo di collaborazione con il CNBR-IBF ed in particolare con il progetto EBRAINS, finanziato nell'ambito del PNRR Missione 4, "Istruzione e Ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Linea di investimento 3.1. "EBRAINS-Italy" è l'Infrastruttura di ricerca che riunisce diversi gruppi scientifici con competenze trasversali nei campi della modellistica, dell'High Performance Computing e delle neuroscienze sperimentali/teoriche operanti in Italia, integrando le attività al fine di garantire sinergie e generare un sostanziale progresso nella produzione e diffusione di conoscenza nei settori scientifici, industriali e sociali su tutto il territorio nazionale. Aderendo a EBRAINS tutti i partner afferenti a MNESYS hanno l'accesso gratuito alle risorse digitali e l'uso dei tools e dei Workflow dedicati ad utenti di base disponibili. Una ulteriore importante collaborazione è rappresentata dalla sottoscrizione del Protocollo d'Intesa "Genova Capitale dell'High Performance Computing per la Ricerca Biomedica" che vede la presenza di Mnesys fra i big dell'High Computing e delle scienze computazionali. Mnesys scarl è stata anche ben accolta, per le sue grandi potenzialità, nell'ambito del POLO LIGURE per le SCIENZE della VITA, Polo di innovazione diffuso che si caratterizza per lo sviluppo di progetti ed attività nell'ambito della salute nella sua più ampia accezione, dalla prevenzione alla riabilitazione passando per lo sviluppo dell'e-health con tecnologie, dispositivi e modelli di organizzazione dei servizi sanitari e sociosanitari innovativi.

➤ 43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento

I DSNRO ha promosso negli anni numerosi Accordi Internazionali con particolare interesse alla mobilità di studenti e Docenti, con particolare riguardo all'area del Mediterraneo, ma non solo. L'interesse per l'Area Mediterranea nasce dalla convinzione dell'importanza di una collaborazione accademica di prossimità. Nel DSNRO sono attivi 45 accordi internazionali, di questi 33 sono accordi quadro nell'ambito del MUNA (Mediterranean And Middle East University Network Agreement) con Università che fanno parte dei Paesi del Mediterraneo ma anche alcuni dell'Africa Sub-Equatoriale (Benin e Nigeria). Sono stati sottoscritti accordi con Università, Istituti di ricerca esteri e/o con altre Organizzazioni estere, con i quali ci si impegna alla cooperazione culturale e scientifica per l'attuazione di interessi condivisi, coerenti con la propria missione istituzionale. In particolare, sono attualmente attivi un Accordo Internazionale di tipo A (il MUNA, Mediterranean and Middle East University Network Agreement) che prevede la partecipazione di 30 università con capofila la Federico II, oltre a 7 accordi di tipo B, ovvero con altri Dipartimenti di Atenei stranieri, tra cui Bristol UK, I.A.D.E.T. Singapore, Universidade de Coimbra (Portogallo), ed altri. Il DSNRO ha una documentata esperienza di collaborazioni

Nazionali ed Internazionali, come testimoniato dalle pubblicazioni in comune con co-autori stranieri. Infine, sono attualmente attive numerose collaborazioni tra DNSRO e Aziende anche farmaceutiche, in particolare finalizzate allo sviluppo di farmaci per la terapia di malattie neuropsichiatriche, oltre che ai nanovettori ed a strumenti per la riabilitazione neurologica. L'Ateneo è parte del Network universitario europeo AURORA, tra le reti selezionate dalla CE nell'ambito dell'ERASMUS+. Il progetto nasce dall'esigenza di rafforzare la cooperazione tra gli atenei della rete anche sul piano del sostegno alle attività di ricerca e di innovazione scientifica, con una forte attenzione all'impatto sociale e al raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, attraverso la condivisione tra i partner delle infrastrutture di ricerca, l'armonizzazione delle politiche per la Scienza Aperta, il consolidamento della cooperazione con altri attori sociali.

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

L'UO annovera diverse collaborazioni Nazionali ed internazionali accademiche e industriali con specifico riferimento alle aree di specializzazione "Salute" in cui la UO è per vocazione particolarmente attivo Collaborazioni strategiche, networking e innovazione imprenditoriale: • Life Science Hub Puglia (2023) per lo sviluppo di tecnologie sanitarie avanzate • Consorzio per Valutazioni Biologiche e Farmacologiche (CVBF) • CINMPIS (Consorzio Interuniversitario Nazionale di Ricerca in Metodologie e Processi Innovativi di Sintesi) • CIRCMSB (Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici) • European Paediatric Translational Research Infrastructure (EPTRI). • Distretto Tecnologico Pugliese Salute dell'Uomo e Biotecnologie H-BIO • Sede di Core-C, Centro regionale di ricerca sulla cannabis • Startup BioForDrug dedicata al trasferimento tecnologico. • partecipazione a consorzi europei (Horizon Europe, EJP-RD) e progetti nazionali (PRIN, PNRR-MNESYS). • European Rare Disease Research Alliance (ERDERA – Prof.ssa De Luca componente del Governing Board) • TREAT-NMD (Prof.ssa De Luca componente del Neuromuscular Disease Executive Advisory Committee (NMDAC) Collaborazioni industriali e conto terzi: Dompè Farmaceutici Planbio Agomab, Belgio S. Fontana SRL Farmalabor SRL Italfarmaco S.p.A. Aptuit Srl, an Evotec Company, Verona, Italy (Stefano Fontana) Merck Group ITEL Telecomunicazioni-Sezione ITELPharma Molecular Horizon S.R.L., Bettona (PG), Italy Molecular Discovery Ltd, Kinetic Business Centre, Elstree Borehamwood, Hertfordshire, United Kingdom

➤ **43B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

DiBraiN vanta una forte proiezione europea, con diverse linee di ricerca che si inseriscono perfettamente nel panorama scientifico dei clusters "Horizon Europe", ed ha una quota di Docenti con doppia affiliazione in prestigiose università europee. Tutte le aree culturali del DiBraiN partecipano attivamente ad attività di sharing knowledge e di fund-scouting, attraverso la attivazione di percorsi che includono la convegnistica, l'editoria settoriale, ed il networking con enti ed università su scala internazionale. Il DiBraiN ha stipulato molteplici convenzioni con Enti pubblici e privati anche per attività di terza missione e per conto di soggetti terzi. Inoltre, numerosi docenti del DiBraiN sono titolari di brevetti. Le attività di Terza Missione del DiBraiN mirano ad una profonda valorizzazione dei "Prodotti della Ricerca". La visione prospettica del DiBraiN sui brevetti è supportata da un virtuoso merg-up di competenze, che porta alla costituzione di nuovi Spin-Off e di partenariati con aziende. Infine, la Terza Missione del DiBraiN è proattiva nel public engagement in diversi modi, tra cui, la "organizzazione di eventi", come seminari, convegni e momenti di divulgazione scientifica al pubblico. Anche la divulgazione dei principali risultati di pubblicazioni scientifiche consente la diffusione della cultura scientifica. In sintesi, le attività di Terza Missione del DiBraiN sono volte a tre pillars: i) la valorizzazione dei risultati della ricerca, ii) il loro trasferimento al sistema produttivo, e iii) la divulgazione della conoscenza.

Indicare le collaborazioni nazionali ed internazionali di rilievo e di potenziale utilità per la progettazione e realizzazione delle attività previste nel progetto.

2000 car.

43C – ELEMENTI DESCRITTIVI DEL PROGETTO

DATI GENERALI

43C1 - Titolo e durata del progetto

La durata del progetto come definita all'articolo 5 lettera C comma 8 dell'invito.

➤ **43C1.1: Titolo Progetto**

A multiscale integrated platform to promote industrial transition in neuroscience and neuropharmacology : Knowledge building

➤ **11C1.2: Acronimo Progetto**

➤ **43C1.2: Durata Progetto**

24

43C2 - Regione di localizzazione del progetto

➤ **43C2.1 – Regioni di localizzazione del progetto meno sviluppate**

Indicare la/le regioni di localizzazione delle attività progettuali selezionando dall'elenco delle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia). Si ricorda che le attività progettuali dovranno essere realizzate nell'ambito di una o più delle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia), in una misura pari ad almeno l'85% (ottantacinque per cento) del totale dei costi ammissibili esposti in domanda.

CAMPANIA, PUGLIA

➤ **43C2.2 – Regioni di localizzazione del progetto più sviluppate**

Indicare la Regione/le Regioni più sviluppate o in transizione in cui può essere realizzata una parte delle attività progettuali che non superi il 15% dei costi ammissibili.

LIGURIA

➤ **43C2.3 – Regione di localizzazione del progetto**

Il progetto MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE è concepito per generare ricadute significative e durature nelle regioni meno sviluppate, agendo su più livelli strategici: occupazione qualificata, attrazione di investimenti, potenziamento delle competenze, competitività industriale e valorizzazione dei risultati della ricerca. Sul piano occupazionale, il progetto prevede l'attivazione di nuovi percorsi di formazione avanzata

e specializzata nelle Regioni del Sud, in particolare presso le università e i centri di ricerca coinvolti (UNINA e UNIBA), con l'obiettivo di formare figure professionali capaci di operare nei settori della neurofarmacologia, dell'intelligenza artificiale e del trasferimento tecnologico. L'offerta formativa sarà destinata a imprese, giovani laureati, ricercatori, collaboratori aziendali e personale tecnico, con una particolare attenzione all'inclusione di soggetti attualmente inoccupati o sottoutilizzati. La previsione di attivazione di contratti di ricerca e tirocini presso strutture partner contribuirà direttamente alla creazione di nuova occupazione qualificata nel Sud. Dal punto di vista della capacità attrattiva, il progetto valorizza la centralità dell'HUB come nodo di coordinamento nazionale, ma promuove una distribuzione capillare delle attività sui territori, mediante bandi, servizi e formazione mirati alle esigenze delle imprese e degli enti del Mezzogiorno. La messa in rete delle piattaforme infrastrutturali di MNESYS e l'attivazione di meccanismi di accesso dedicati favoriranno il coinvolgimento diretto di PMI locali, start-up e spin-off, che potranno beneficiare delle tecnologie, delle competenze e delle opportunità di collaborazione offerte. Inoltre, il rafforzamento della visibilità scientifica e tecnologica dei partner meridionali aumenterà la loro attrattività nei confronti di investitori, fondi di venture capital e grandi imprese del settore farmaceutico e biotech. Per quanto riguarda le competenze, il progetto attiverà corsi, MOOC e workshop su tematiche avanzate come la progettazione molecolare, l'utilizzo di AI nello sviluppo farmaceutico, la proprietà intellettuale e i modelli di business innovativi. Queste attività rafforzeranno il capitale umano locale, colmando lo skill mismatch rilevato dalle imprese meridionali e contribuendo alla creazione di un ecosistema territoriale pronto ad affrontare le sfide della transizione tecnologica e industriale. Il progetto mira inoltre a rafforzare in modo strutturale il capitale umano delle regioni meno sviluppate, promuovendo la diffusione di competenze avanzate e multidisciplinari attraverso una proposta formativa mirata e accessibile. I corsi attivati – erogati in modalità blended con il supporto della piattaforma Federica Web Learning – affronteranno tematiche di frontiera nel campo dello sviluppo farmaceutico, della neurofarmacologia, dell'intelligenza artificiale applicata, della sostenibilità e della gestione del ciclo di vita dei prodotti innovativi. Questo approccio consentirà ai partecipanti, provenienti in larga parte dal tessuto imprenditoriale e accademico del Mezzogiorno, di acquisire conoscenze immediatamente spendibili, rafforzando la propria posizione nel mercato del lavoro e contribuendo alla crescita del sistema regionale della conoscenza.

Parallelamente, l'iniziativa intende stimolare la nascita di una nuova generazione di professionisti capaci di fungere da ponte tra ricerca e industria, valorizzando l'esperienza maturata nell'ambito del Partenariato Esteso MNESYS. I percorsi formativi, uniti a momenti di mentoring, orientamento e confronto con centri di eccellenza internazionali, offriranno ai partecipanti strumenti concreti per intraprendere carriere nel settore della ricerca applicata, della progettazione preclinica e della valorizzazione scientifica. L'obiettivo è quello di formare figure professionali in grado non solo di contribuire all'innovazione, ma anche di guidare con competenza e visione i processi di transizione tecnologica e organizzativa nelle imprese e negli enti di ricerca del Sud Italia. In questo modo, il progetto contribuirà in maniera rilevante al rafforzamento della competitività sistemica delle regioni meno sviluppate, puntando su un investimento strategico nelle competenze come leva di cambiamento e inclusione.

Nel caso di attività progettuali svolte in Regioni più sviluppate o in transizione (max 15%) descrivere le ricadute positive sulle Regioni meno sviluppate in termini occupazionali, di capacità di attrazione di investimenti e competenze, di rafforzamento della competitività delle imprese e di valorizzazione dei risultati della ricerca e di diffusione dell'innovazione.

2000 car

43C3 - Coordinatore Tecnico-Scientifico del progetto

Indicare i riferimenti anagrafici e le qualifiche curriculari del Coordinatore Tecnico-Scientifico del progetto individuato dal Soggetto Hub Proponente.

➤ **43C3.1: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Nazionalità**

Italiana

➤ **43C3.2: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Nome**

Antonella

➤ **43C3.3: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Cognome**

Scorziello

➤ **43C3.4: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Codice Fiscale**

SCRNNL66E63F839B

➤ **43C3.5: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - E-Mail (non PEC)**

scorziel@unina.it

➤ **43C3.6: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Telefono**

081-7461111

➤ **43C3.7: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - CV firmato digitalmente**

Scorziello Antonella Europass_UNINA_22.06.2025-signed.pdf

➤ **43C3.8: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Lettera di incarico come coordinatore scientifico di progetto**

➤ **43C3.9: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Indicare UO di afferenza del Coordinatore Scientifico**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

43C4 - Referente amministrativo del progetto

➤ **43C4.1: Responsabile Amministrativo del Progetto - Nazionalità**

Italiana

➤ **43C4.2: Responsabile Amministrativo del Progetto – Nome**

Loredana Monica E.

➤ **43C4.3: Responsabile Amministrativo del Progetto - Cognome**

Luzzi

➤ **43C4.4: Responsabile Amministrativo del Progetto - Codice Fiscale**

LZZLDN66D47F205Z

➤ **43C4.5: Responsabile Amministrativo del Progetto - E-Mail (non PEC)**

loredana.luzzi@mnesys.eu

➤ **43C4.6: Responsabile Amministrativo del Progetto - Telefono**

3475762695

➤ **43C4.7: Responsabile Amministrativo del Progetto - CV**

Luzzi_Loredana_06_2025_CV_It.pdf

➤ **43C4.8: Responsabile Amministrativo del Progetto - Lettera di incarico**

Indicare i riferimenti anagrafici e le qualifiche curriculari del Referente amministrativo del progetto individuato dal Soggetto Hub Proponente.

43C5 - Obiettivi e finalità del progetto

➤ **43C5.1: Obiettivo e finalità del progetto**

Il progetto “A multiscale integrated platform to promote industrial transition in neuroscience and neuropharmacology: KNOWLEDGE BUILDING” ha come obiettivo quello di formare figure professionali nel settore farmaceutico e dei dispositivi medici capaci di apportare innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci, di promuovere la valorizzazione industriale dei prodotti e delle idee sviluppate in ambito neurofarmacologico e di favorire l'integrazione delle competenze tra ricerca e sviluppo industriale attraverso un approccio multidisciplinare, aperto ed internazionale al fine di sostenere le imprese nel fronteggiare le nuove sfide e i processi di transizione industriale guidati dalla Strategia Nazionale di Specializzazione intelligente che necessitano di competenze e risorse altamente specializzate. Un ulteriore obiettivo del progetto è quello di migliorare l'attrattività delle imprese del partenariato per i venture capitalist, sempre più selettivi nell'indirizzare i propri investimenti, poiché privilegiano le aziende con solide basi dati e un comprovato track record, ovvero le aziende che dimostrano di avere le capacità di affrontare le sfide future in termini di know-how. Il progetto si articola in 3 WP strettamente integrati, ma con finalità ed azioni specifiche. Il WP1 è organizzato in linee di azione (tasks) volte a sviluppare 3 linee di intervento principali, ciascuna a sua volta con obiettivi peculiari. La linea di azione 1 (task 1.1) sarà interamente dedicata ad implementare le competenze del partenariato in relazione al

processo di sviluppo dei farmaci e sarà articolata in 5 moduli indirizzati all'approfondimento del ruolo dell'innovazione tecnologica e della sostenibilità ambientale nella: progettazione molecolare e scoperta dei nuovi farmaci, ottimizzazione delle tecniche di drug-delivery, valorizzazione dei modelli sperimentali per la selezione dei nuovi farmaci e per la determinazione della loro efficacia terapeutica e sicurezza. La linea di azione 2 (task 1.2) sarà articolata in 3 moduli dedicati al ruolo del trasferimento tecnologico e della valorizzazione industriale dei prodotti nel settore farmaceutico e all'approfondimento degli aspetti che concorrono al successo del trasferimento di conoscenze volte a portare sul mercato trattamenti nuovi e innovativi dal punto di vista della produzione e delle modalità con un rilevante impatto sull'avanzamento del valore di mercato dei prodotti sviluppati. Particolare attenzione sarà pertanto rivolta alla descrizione dei principali attori del complesso e articolato processo di trasferimento tecnologico, alla pianificazione delle procedure, agli obiettivi e alle sfide che ne rappresentano gli aspetti cruciali, nonché ai fattori e alle strategie che contribuiscono alla maturazione tecnologica del prodotto nella scala TRL evidenziandone anche i fattori di rischio. Infine, la linea di azione 3 (task 1.3) sarà dedicata all'approfondimento delle azioni destinate a sviluppare la collaborazione delle imprese con il sistema industriale e il mondo della ricerca con particolare interesse ai processi che portano alla nascita e alla valorizzazione delle attività imprenditoriali nel settore farmaceutico. Qu'è l'ultima linea di intervento sarà articolata in 3 moduli. Il percorso formativo organizzato in linee di azione e moduli verrà erogato attraverso lo svolgimento di seminari e lezioni interattive per ciascuna linea di intervento per un totale di 60 ore. L'attività di formazione sarà di tipo misto, ossia sia in presenza che online, e la sua organizzazione e realizzazione sarà a totale carico dell'Università di Napoli Federico II con il supporto di Federica Web Learning, Centro di Ateneo per l'Innovazione, la Sperimentazione e la Diffusione della Didattica Multimediale che vanta una consolidata esperienza nell'organizzazione delle attività formative sia in presenza che a distanza. L'offerta formativa proposta è destinata al personale delle aziende che costituiscono il partenariato Mnesys e le attività avranno una durata di 24 mesi di cui 4 mesi dedicati ad analisi target e bisogni, alla progettazione didattica e instructional design, di dettaglio e alla selezione delle figure da formare in base all'analisi delle esigenze di ciascuna impresa coinvolta nel partenariato, 5 mesi allo sviluppo e produzione dei contenuti didattici (testuali, audiovisuali - con riprese video, postproduzione - assessment, live sessions), caricamento contenuti in piattaforma, verifiche tecniche e accessibilità e 15 mesi di attività di formazione articolata secondo moduli di didattica online accessibili a numeri elevati di utenti (MOOC). Le attività di formazione saranno svolte sia da personale appartenente al partenariato Mnesys, che possiede le competenze per soddisfare le richieste del progetto formativo, sia da personale esterno al partenariato relativamente agli aspetti più specificamente economico gestionali. Nel dettaglio si prevede l'organizzazione di due MOOC per la linea di azione 1.1 focalizzata all'approfondimento delle metodologie di innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci attivi su patologie di interesse neurologico al fine di coprire i 5 moduli identificati per la realizzazione di questa linea di azione. Il primo MOOC sarà organizzato in tre moduli della durata complessiva di 12 ore e avrà come oggetto l'identificazione: 1. dei moderni approcci di selezione e validazione del bersaglio e di ottimizzazione di composti guida; 2. delle tecnologie di veicolazione e rilascio dei farmaci in aree cerebrali specifiche in maniera efficiente e sicura; 3. delle strategie più appropriate per una sintesi e formulazione sostenibile dei nuovi farmaci in termini di impatto ambientale e sulla salute umana. Il secondo MOOC sarà invece suddiviso in 2 moduli per un totale di 12 ore e sarà principalmente indirizzato: 1. alla individuazione e definizione dei criteri alla base della scelta dei modelli sperimentali e dei protocolli da attuare per lo screening, la determinazione dell'efficacia terapeutica e della sicurezza dei nuovi farmaci, evidenziandone le criticità ed i vantaggi per ottenere una risposta riproducibile in ambito clinico; 2. all'impiego dell'intelligenza artificiale e delle sue applicazioni pratiche nelle fasi di sviluppo preclinico e clinico dei farmaci dalla fase di ideazione, progettazione e screening delle nuove entità molecolari fino all'identificazione del composto guida, allo sviluppo e all'ottimizzazione del protocollo sperimentale, evidenziando i benefici che ne derivano per la pianificazione delle sperimentazioni. Per la linea di azione 1.2 incentrata sul trasferimento tecnologico e valorizzazione industriale dei prodotti della ricerca nel settore farmaceutico è prevista l'organizzazione di 2 MOOC ciascuno di 10 ore dedicati a

soddisfare le esigenze del partenariato e a coprire i tre moduli previsti dalla attività 2. Il primo MOOC comprenderà i primi 2 moduli e sarà interamente dedicato al processo di trasferimento tecnologico e di tutela della proprietà intellettuale con particolare interesse per gli aspetti, gestionali, tecnico-regolatori e legali correlati. Il secondo MOOC comprenderà un solo modulo e sarà interamente dedicato alla comprensione del processo di maturità tecnologica dei prodotti e delle idee sviluppate dal partenariato con particolare attenzione alla progressione della tecnologia lungo la scala TRL e sua integrazione con il processo di trasferimento tecnologico, oltre che a capire in che modo la scala TRL può essere utilizzata per guidare lo sviluppo di un farmaco, correlando ciascun livello con una fase specifica del processo, per identificare i rischi e le opportunità presenti in ogni fase del ciclo di sviluppo, al fine di assumere decisioni informate sulle fasi successive da intraprendere per la maturazione industriale, e per comunicare efficacemente con gli stakeholder. Infine, per la realizzazione della linea di azione 1.3 riguardante le azioni rivolte all'integrazione delle imprese con il sistema industriale e il sistema della ricerca si prevede l'attivazione di un unico MOOC della durata complessiva di 16 ore, articolato in tre moduli relativi: 1. alla valutazione dell'importanza della sinergia tra ricerca (università, istituti di ricerca) e produzione (aziende farmaceutiche), nel processo di innovazione tecnologica e commercializzazione di nuovi farmaci, 2. alla modalità di sviluppo di un progetto imprenditoriale, 3. alla identificazione di possibili tipologie imprenditoriali in ambito neurofarmacologico. La finalità di questo WP è pertanto quella di rafforzare la propensione all'innovazione e alla ricerca in ambito neurofarmacologico del partenariato Mnesys Forward attraverso l'acquisizione di competenze e risorse altamente specializzate dal punto di vista delle tecnologie, della valorizzazione industriale dei prodotti e della capacità di fare sinergia con il sistema industriale di eccellenza e con il mondo della ricerca. Il WP2 è dedicato allo sviluppo di competenze per la valorizzazione della ricerca e il trasferimento tecnologico, attraverso l'attivazione di un sistema strutturato di accompagnamento all'imprenditorialità. L'obiettivo principale è sostenere la nascita e la crescita di iniziative imprenditoriali ad alto contenuto innovativo nei settori delle neuroscienze e della neurofarmacologia, con una particolare attenzione al coinvolgimento del tessuto territoriale. Il WP si propone come un ponte tra ricerca e mercato, promuovendo la trasformazione di conoscenze scientifiche in soluzioni concrete attraverso percorsi integrati di scouting, mentorship e formazione avanzata, rivolti a giovani ricercatori, aspiranti imprenditori, start-up e PMI. Le attività previste si articolano in tre linee di azione (task) complementari. Nella task 2.1 sarà lanciata una call for ideas rivolta a giovani ricercatori, professionisti, aspiranti imprenditori, start-up, spin-off universitari e PMI, finalizzata a selezionare almeno dieci idee imprenditoriali innovative. Tale attività sarà utile anche alla definizione del fabbisogno di competenze, al fine di selezionare opportunamente i mentoring nella task 2.2, nonché al fine di strutturare miratamente i percorsi di mentoring. Le proposte saranno valutate in base a criteri di originalità, grado di maturità tecnologica, potenziale applicativo e sostenibilità economica, con l'obiettivo di individuare soluzioni capaci di rispondere ai bisogni emergenti del settore salute e stimolare nuove traiettorie di sviluppo imprenditoriale. La task 2.2 sarà invece incentrata sulla pubblicazione di una call for mentoring, per la selezione di almeno tre figure professionali altamente qualificate, con comprovata esperienza in ambiti chiave quali il trasferimento tecnologico, la gestione dell'innovazione, lo sviluppo d'impresa e la valorizzazione della proprietà intellettuale. Le figure selezionate, provenienti sia dal partenariato che dall'esterno, saranno opportunamente formate sul contesto progettuale e assegnate ai progetti imprenditoriali selezionati, svolgendo un ruolo di accompagnamento strategico, operativo e relazionale lungo tutto il percorso. Nella task 2.3 verrà attivato un programma intensivo di mentoring dedicato alle idee selezionate, articolato in sessioni individuali con i mentor, laboratori pratici di business modeling e definizione della value proposition, supporto alla redazione di business plan e piani di sviluppo tecnologico, nonché moduli formativi verticali su proprietà intellettuale, strategie di accesso al mercato, fundraising e meccanismi di finanziamento pubblico e privato. I percorsi di mentoring saranno strutturati anche in relazione al fabbisogno di competenze raccolto nell'ambito della task 2.1. Particolare enfasi sarà posta sull'utilizzo di strumenti operativi quali il Business Model Canvas, il metodo Lean Startup e le roadmap TRL, per accompagnare concretamente i progetti nella fase di validazione tecnica e commerciale. Il WP2 mira pertanto a rafforzare l'ecosistema dell'innovazione

supportando lo sviluppo di idee imprenditoriali nei settori delle neuroscienze e neurofarmacologia, mediante mentoring, formazione e supporto personalizzato. Il WP favorisce la valorizzazione della ricerca, la crescita di nuove imprese e l'integrazione tra scienza, industria e territorio. Il WP3, gestito da UNIBA, prevede lo svolgimento di attività principalmente indirizzate alla verifica dei percorsi formativi sviluppati durante la realizzazione dei WP1 e WP2. Nello specifico saranno organizzate visite presso centri di eccellenza nel settore della ricerca e sviluppo e nel trasferimento tecnologico, con competenze specifiche in ambito farmacologico al fine di stimolare il confronto e la collaborazione con realtà avanzate nel settore. Pertanto, le attività di questo WP saranno principalmente mirate a stabilire contatti con le strutture identificate in base alle esigenze delle imprese partecipanti alla formazione, e a stabilire le modalità di interazioni più utili ai profili professionali formati per ciascuna unità del partenariato coinvolta. Le attività del presente WP saranno suddivise in 3 linee di azione o task. La linea di azione 3.1 avrà come obiettivo principale quello di interagire con le strutture identificate per stabilire: (a) la modalità di interazione del personale formato con il personale specializzato dei centri di ricerca identificati, (b) i settori specifici di interesse del singolo partner (azienda/Università/centro di ricerca), (c) i criteri di selezione dei candidati che parteciperanno alle visite tra i componenti del partenariato che hanno partecipato alle attività formative. La linea di azione 3.2 invece sarà orientata alla realizzazione degli incontri tra personale formato e i rappresentanti dei centri di eccellenza identificati al fine di promuovere l'interazione, lo scambio di esperienze e la collaborazione con realtà virtuose nel settore della ricerca industriale e dello sviluppo sperimentale. La linea di azione 3.3 sarà destinata al rafforzamento della collaborazione delle imprese con il sistema industriale e il modo della ricerca attraverso la determinazione di accordi tra il Polo di innovazione Mnesys Forward e i centri di eccellenza identificati, al fine di garantire una condivisione periodica delle esperienze di innovazione tecnologica, valorizzazione industriale dei prodotti della ricerca e trasferimento di conoscenze. Le strutture identificate a tal fine per completare il percorso formativo sono: Human Technopole, The Fraunhofer-Gesellschaft, OpenZone, Lieber Institute for Brain Development (Baltimora, Stati Uniti) Institute of Psychiatry, Psychology & Neuroscience, King's College London, Centre for Neuropsychiatric Genetics and Genomics, Cardiff University, Zentrum für Neurowissenschaften Zurich, Department of Child and Adolescent Psychiatry, Psychosomatic Medicine and Psychotherapy della Charité-Universitätsmedizin, Centre for Precision Psychiatry, Università di Oslo, The Francis Crick Institute London, EMBL's European Bioinformatics Institute (EMBL-EBI), Norwegian Centre for Molecular Biosciences and Medicine, Institute for Bioengineering of Catalonia, Leiden University Medical Center. La finalità del WP3 sarà quella di implementare la capacità delle imprese di collaborare con il sistema industriale di eccellenza e con il mondo della ricerca e di rafforzare la visione ampia e internazionale del partenariato Mnesys forward nel settore farmacologico. In questo modo aumenterà la competitività delle imprese in termini di innovazione tecnologica e di attrattività sul mercato farmaceutico.

Descrivere l'obiettivo e le finalità del progetto in coerenza con quanto previsto all'art. 5 lettera C dell'invito.

Si ricorda che il progetto deve illustrare nel dettaglio:

- la strategia di sviluppo delle competenze articolata in analisi dei fabbisogni, risultati attesi, obiettivi, metodologia di intervento;
- le azioni formative rivolte a lavoratori, collaboratori, manager e imprenditori delle imprese coinvolte;
- i servizi specialistici di consulenza e l'attivazione di figure scientifiche e manageriali;
- le attività a supporto del rafforzamento della capacità delle imprese di collaborare con il sistema industriale di eccellenza e con il mondo della ricerca.

16000 car.

43C6 - Contesto progettuale e impatto atteso

➤ 43C6.1: Contesto progettuale e impatto atteso

Il progetto "MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE" si inserisce in un contesto complesso e dinamico per il settore delle Life Sciences, dove sfide economiche, geopolitiche e regolatorie impongono alle aziende, non solo farmaceutiche, una forte capacità di adattamento e innovazione per mantenere la competitività. In tale scenario, le collaborazioni pubblico-private e l'adozione di tecnologie avanzate come l'Intelligenza Artificiale (AI), Internet of Things (IoT) e la Robotica sono cruciali per l'efficienza del processo di ricerca e sviluppo (R&D), la personalizzazione delle cure e la valorizzazione industriale. A questo si aggiunge che i venture capitalist, sempre più selettivi nell'indirizzare i propri investimenti, privilegiano le aziende con solide basi dati e un comprovato track record. L'idea progettuale proposta da Mnesys Forward- Knowledge building si configura come l'occasione per le imprese di fronteggiare questa esigenza, dal momento che il progetto si propone di sviluppare strategie operative interne volte a migliorare l'efficienza produttiva nel processo di Ricerca e Sviluppo (R&D). Infatti, il Piano di Sviluppo delle Competenze di MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE mira a formare figure professionali capaci di apportare innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci, di promuoverne la valorizzazione industriale e di favorire l'integrazione delle competenze tra ricerca di base e sviluppo industriale. L'obiettivo è creare valore attraverso acquisizioni mirate e una gestione efficace dei costi, fattori chiave per il successo del settore farmaceutico nei prossimi anni. Il progetto si articola in tre linee di intervento principali, ciascuna focalizzata sullo sviluppo e potenziamento di diverse tipologie di competenze presentate di seguito.

A. Competenze Tecniche. Saranno sviluppate competenze specifiche nell'ambito dell'innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci relative a:

1. Approcci informatici innovativi per la progettazione molecolare e la scoperta di nuovi farmaci, abilitando lo sviluppo di soluzioni più efficienti e mirate.
2. Tecnologie di drug delivery avanzate, per migliorare l'efficacia e la sicurezza dei trattamenti.
3. Utilizzo di modelli sperimentali per lo screening, la determinazione dell'efficacia terapeutica e della sicurezza dei nuovi farmaci.
4. Applicazione dell'Intelligenza Artificiale (IA) nelle fasi di sviluppo preclinico e clinico dei farmaci, al fine di ottimizzare l'analisi dei dati e di accelerare i processi.
5. Tecnologie green per la sintesi e la formulazione di nuovi farmaci, promuovendo pratiche produttive a minor impatto ambientale.

B. Competenze Gestionali e Imprenditoriali. Il progetto rafforzerà le competenze legate al trasferimento tecnologico e alla valorizzazione industriale dei prodotti della ricerca. Nello specifico, verranno approfonditi:

1. I processi, gli attori e le sfide del trasferimento tecnologico nel settore farmaceutico, inclusi riferimenti normativi e la gestione della proprietà intellettuale per garantirne valore e tutela.
2. Lo sviluppo della tecnologia lungo la scala TRL (Technology Readiness Level), con un'analisi dei fattori che contribuiscono alla maturazione tecnologica dei prodotti, comprese le relazioni tra team e stakeholder, gli incentivi e l'allocatione delle risorse.
3. Lo sviluppo di progetti imprenditoriali (Spin-off e Start-up) come forme di trasferimento virtuoso di conoscenze, dalla fase di analisi delle risorse interne allo studio di fattibilità. La comprensione delle opportunità derivanti dallo sviluppo di beni e servizi ad alto contenuto tecnologico, con un'attenzione agli sbocchi occupazionali e alle ricadute economiche.
4. Capacità di leadership e comunicative per il coinvolgimento del team, la comunicazione delle strategie di innovazione e la gestione di progetti collaborativi.

C. Competenze di Environmental, Social and Governance (ESG). Verrà data particolare enfasi alla sostenibilità ambientale nella progettazione e sviluppo dei farmaci, con l'adozione di:

1. Tecnologie green per la sintesi e la formulazione di nuovi farmaci.
2. L'introduzione di modelli di economia circolare e processi produttivi a minor impatto energetico.
3. L'adozione di strumenti ambientali come la Life Cycle Assessment (LCA) e le pratiche ESG, per valutare e migliorare l'impatto ambientale e sociale delle attività aziendali.

Il progetto si articola in tre WP: WP1, "L'offerta formativa di MNESYS_FORWARD", prevede un percorso formativo misto (blended learning), combinando lezioni in presenza e online. Questo approccio garantisce la flessibilità necessaria per i partecipanti e massimizza l'efficacia dell'apprendimento, consentendo un accesso più ampio ai contenuti. La collaborazione con Federica Web Learning è strategica per l'organizzazione delle attività online e per la gestione dei seminari in presenza, assicurando un supporto tecnico e logistico di alto livello. Il percorso complessivo avrà una durata di 60 ore, in linea con i requisiti del bando. WP2, "MNESYS FORWARD: Sviluppo di

competenze per la valorizzazione della ricerca” ha l’obiettivo di facilitare il passaggio dalla ricerca alla valorizzazione industriale. Attraverso la selezione di idee imprenditoriali del territorio, la rilevazione del fabbisogno di competenze del tessuto imprenditoriale e l’affiancamento con figure professionali altamente qualificate, saranno avviate azioni di mentoring e accompagnamento rivolte a giovani ricercatori, professionisti, aspiranti imprenditori, start-up, spin-off universitari e PMI, per supportarli nei passaggi più delicati del processo di valorizzazione delle conoscenze e dei risultati scientifici. L’obiettivo finale è promuovere la crescita di competenze specifiche per lo sviluppo di iniziative imprenditoriali ad alto contenuto innovativo nei settori delle neuroscienze e della neurofarmacologia, rafforzando la capacità del sistema ricerca-industria di generare impatto economico e sociale attraverso la creazione di spin-off, la collaborazione con incubatori e l’accesso a mercati internazionali. WP3, “MNESYS FORWARD: una visione internazionale”, le cui attività sono finalizzate alla verifica delle attività formative e allo sviluppo di contatti con centri di eccellenza internazionali (es: Human Technopole, Fraunhofer-Gesellschaft, OpenZone ed altri con competenze specifiche nel settore della neuropsicofarmacologia come specificato nella descrizione del singolo WP). Ciò permetterà di: promuovere l'interazione, lo scambio di esperienze e la collaborazione con realtà all'avanguardia nella ricerca industriale e nello sviluppo sperimentale; stabilire accordi tra il Polo di innovazione MNESYS_FORWARD e i centri di eccellenza scelti per le site visits, in funzione delle esigenze delle imprese coinvolte, per una condivisione periodica delle esperienze di innovazione tecnologica, valorizzazione industriale e trasferimento di conoscenze; organizzare seminari e visite in loco per i componenti del partenariato, garantendo un aggiornamento continuo sulle tecnologie abilitanti (IA, IoT, Robotica) e l'adozione di modelli avanzati di produzione e gestione. L'impatto atteso del progetto MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE è una significativa specializzazione intelligente del capitale umano nel settore Life Sciences, capace di guidare la transizione industriale verso processi più efficienti, sostenibili e tecnologicamente avanzati. La formazione di nuove figure professionali e l'attivazione di servizi specialistici favoriranno l'imprenditorialità, stimolando la nascita di spin-off e start-up ad alto contenuto tecnologico. L'integrazione con il sistema industriale e della ricerca, sia a livello nazionale che internazionale, rafforzerà l'intero ecosistema dell'innovazione, contribuendo alla competitività e alla leadership del settore farmaceutico italiano nel panorama globale. L'accento sull'adozione di pratiche ESG e sull'economia circolare posizionerà infine le aziende come leader nella sostenibilità, un fattore sempre più critico per attrarre investimenti e talenti.

➤ **43C6.2: Riconducibilità ad ambiti di transizione verde/digitale**

Il progetto sviluppa un Piano di rafforzamento delle competenze che si inserisce nei percorsi di transizione verde e digitale promossi dalla Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI). La transizione digitale è affrontata attraverso l’adozione e la divulgazione di tecnologie avanzate per la ricerca farmaceutica: nel WP1, moduli dedicati illustrano l’uso di intelligenza artificiale, modellistica computazionale e screening virtuale nel design molecolare e nella gestione dei dati preclinici e clinici, favorendo lo sviluppo di profili professionali specializzati in digital health e tecnologie computazionali. Contestualmente, il WP2 promuove l’adozione di strumenti digitali per il trasferimento tecnologico e l’accelerazione dell’innovazione, reclutando profili manageriali in grado di operare all’interfaccia tra industria e ricerca. Il WP3, infine, consolida tali traiettorie digitali stimolando l’interazione con centri di eccellenza internazionali e integrando l’offerta formativa con esperienze pratiche mirate all’adozione di modelli di open innovation. Sul fronte della transizione verde, la proposta formativa affronta tecnologie green per la sintesi dei farmaci, modelli sperimentali sostenibili, strategie di eco-design e pratiche ESG. Inoltre, viene promossa la consapevolezza ambientale nei percorsi di trasferimento tecnologico e imprenditoriale, sensibilizzando i partecipanti all’uso di strumenti come la Life Cycle Assessment (LCA) per la valutazione degli impatti ambientali lungo tutta la catena del valore del farmaco.

➤ **43C6.3: Potenziamiento della capacità innovativa delle filiere della S3 e dell’apertura a reti nazionali ed internazionali della ricerca**

Il progetto MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE dedicato al rafforzamento delle competenze in seno al partenariato ha l'obiettivo strategico di contribuire alla transizione industriale del settore farmaceutico e biotecnologico attraverso lo sviluppo di nuove professionalità capaci di integrare conoscenze scientifiche avanzate e competenze gestionali, legali e tecnologiche. L'azione si inserisce pienamente nelle traiettorie della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI), in particolare nell'ambito "Salute, alimentazione, qualità della vita", supportando la filiera salute attraverso l'adozione di approcci formativi multidisciplinari e orientati all'innovazione, in coerenza con i fabbisogni rilevati nei precedenti interventi del PNRR (M4C2, Investimento 1.3). Le attività previste nei Work Packages del progetto, dalla formazione avanzata su tecnologie farmaceutiche innovative all'accelerazione del trasferimento tecnologico tramite percorsi di mentoring, fino alla creazione di connessioni con reti internazionali, sono pensate per generare un impatto sistemico e duraturo sull'ecosistema dell'innovazione nel Mezzogiorno. In particolare, la formazione di nuove figure professionali nel campo del drug development, dell'Intelligenza Artificiale applicata alle neuroscienze e della gestione del ciclo di vita dei farmaci, promuove l'adozione di tecnologie abilitanti e green, contribuendo alla crescita del capitale umano specializzato, alla competitività delle PMI e all'attrazione di investimenti. L'infrastruttura formativa si avvale del contributo di numerosi attori dell'ecosistema dell'innovazione: università, centri di ricerca, imprese e stakeholder internazionali. Il coinvolgimento di strutture come Human Technopole, Fraunhofer-Gesellschaft e OpenZone e di altre strutture europee leader nel settore della Neuropsicofarmacologia e delle Neuroscienze, attraverso study visits, percorsi di scambio e collaborazione, rafforza la dimensione internazionale del progetto, favorendo la diffusione di buone pratiche e la creazione di nuove reti di cooperazione scientifica e industriale. Il confronto con queste realtà di eccellenza, attive nei campi delle scienze della vita e del trasferimento tecnologico, rappresenta un volano per il posizionamento competitivo delle imprese e dei centri di ricerca italiani sulle catene del valore europee e globali. Va anche sottolineato che la strategia che il progetto utilizza per l'attivazione del percorso formativo, oltre a risultare innovativa nei contenuti, lo è anche nelle modalità di erogazione, costituendo una risorsa potenzialmente utile per garantire la continuità del percorso e la fruibilità da parte vasto pubblico senza richiedere ulteriori investimenti di tempo e risorse. Un ulteriore elemento distintivo è rappresentato dalle attività di accelerazione del trasferimento tecnologico. Ciò avverrà tramite percorsi di mentoring svolti da personale selezionato che affiancherà giovani ricercatori, professionisti, aspiranti imprenditori, start-up, spin-off universitari e PMI. L'impiego di figure professionali con esperienza nel market access e nell'IP management garantisce una solida infrastruttura di supporto per la creazione di spin-off, l'accesso a reti europee e la partecipazione a programmi di finanziamento competitivi, potenziando così l'apertura nazionale e internazionale del sistema della ricerca. Il progetto contribuisce infine a rafforzare la collaborazione tra imprese e organismi di ricerca mediante la costruzione di percorsi integrati tra formazione, ricerca applicata e innovazione, alimentando una rete territoriale di hub e spoke in grado di amplificare l'impatto delle azioni formative sul lungo termine. L'approccio sistemico adottato rende MNESYS_FORWARD un catalizzatore per l'incremento della capacità innovativa dell'intera filiera della salute, con particolare attenzione alle neuroscienze e neurofarmacologia, nei territori del Sud Italia.

➤ **43C6.4: Rappresentazione dei fattori di rischio e azioni di mitigazione previste**

Il progetto è stato strutturato per garantire il pieno rispetto del principio DNSH ("Do No Significant Harm"), in conformità all'art. 17 del Regolamento (UE) 2020/852. I rischi ambientali connessi alle attività formative previste sono considerati minimi, poiché non comportano interventi infrastrutturali né attività ad alto impatto ambientale. Tuttavia, sono stati identificati alcuni fattori di rischio indiretti, tra cui: elevato consumo energetico delle infrastrutture digitali impiegate per l'erogazione della formazione a distanza, potenziale produzione di rifiuti elettronici, e impatti derivanti dalla mobilità per eventuali seminari in presenza o study visits. Per ciascuno di questi aspetti sono state predisposte specifiche azioni di mitigazione. Le attività

formative saranno erogate prioritariamente in modalità online, utilizzando piattaforme a basso impatto ambientale e server alimentati da energia rinnovabile, ove possibile. Gli eventi in presenza saranno organizzati con criteri di sostenibilità ambientale, promuovendo l'uso del trasporto pubblico, car sharing e strutture ricettive certificate. I dispositivi tecnologici utilizzati per le attività didattiche saranno soggetti a politiche di riuso, manutenzione e smaltimento secondo le normative RAEE. Il progetto adotterà inoltre le prescrizioni del Rapporto Ambientale del PN RIC 2021-2027, in particolare in merito alla gestione sostenibile delle risorse e alla riduzione dell'impatto climatico. Verranno rispettati gli standard ambientali di settore, le linee guida del PNRR e le normative nazionali, con attenzione agli obiettivi ambientali europei relativi alla mitigazione dei cambiamenti climatici, all'uso sostenibile delle risorse e alla prevenzione dell'inquinamento.

Descrivere:

- il contesto di realizzazione del Piano di sviluppo delle competenze
- l'impatto atteso in termini di:
 - tipologia di competenze (tecniche, gestionali, imprenditoriali e verdi) sviluppate/potenziare per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità
 - servizi specialistici attivati per favorire l'innovazione, la trasformazione tecnologica e digitale, l'introduzione di tecnologie abilitanti, l'Intelligenza Artificiale, l'Internet of Things e la Robotica, l'adozione di modelli di economia circolare, di processi produttivi a minor impatto energetico o ancora attraverso l'adozione di strumenti ambientali come la Life Cycle Assessment, o le pratiche ESG (Environmental, Social and Governance)

8000 car.

43C7 - Sintesi del progetto

➤ 43C7.1: Abstract breve (pubblicabile) del progetto

MNESYS FORWARD - KNOWLEDGE è un progetto che mira a promuovere il potenziamento di competenze chiave per integrare ricerca e industria con l'obiettivo di potenziare l'innovazione nello sviluppo di farmaci in ambito neurofarmacologico. L'obiettivo è sostenere i processi di transizione industriale previsti dalla Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente, attraverso un approccio multidisciplinare, aperto e internazionale, fondato su competenze altamente specializzate. Il progetto si articola in tre linee di azione strettamente integrate. La prima è dedicata alla formazione di profili professionali in grado di coniugare le esigenze del mondo produttivo con le potenzialità della ricerca. La seconda rafforza il legame tra ricerca e impresa grazie alle competenze di esperti che possano offrire supporto e mentoring lungo il percorso di sviluppo di imprese innovative nel settore farmaceutico. La terza promuove la dimensione internazionale delle imprese attraverso l'organizzazione di study visits e collaborazioni con centri di eccellenza europei e leader negli ambiti di interesse del progetto, favorendo lo scambio di conoscenze, strumenti operativi e buone pratiche, e contribuendo a costruire reti solide tra imprese e centri di ricerca.

➤ 43C7.2: Abstract esteso della proposta.

Il progetto "MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE" si inserisce in un contesto complesso e dinamico per il settore delle Life Sciences, dove sfide economiche, geopolitiche e regolatorie impongono alle aziende farmaceutiche una forte capacità di adattamento e innovazione per salvaguardare la competitività. In tale scenario, le collaborazioni pubblico-private e l'adozione di tecnologie avanzate come l'Intelligenza Artificiale (AI), Internet of Things (IoT) e la Robotica sono cruciali per l'efficienza del processo di ricerca e sviluppo (R&D), la personalizzazione delle

cure e la valorizzazione industriale. A questo si aggiunge che i venture capitalist, sempre più selettivi nell'indirizzare i propri investimenti, cercano aziende che possano dimostrare la validità dei loro approcci attraverso dati robusti e un'esperienza pregressa di successo comprovato anche dal numero di brevetti in possesso. L'idea progettuale proposta da "Mnesys Forward-Knowledge building" si configura come l'occasione per le imprese di acquisire le competenze necessarie a fronteggiare un ambiente competitivo e dinamico caratterizzato da repentini e continui cambiamenti mediante il ricorso a strategie operative interne volte a migliorare l'efficienza produttiva nel processo di Ricerca e Sviluppo (R&D), in sintonia con gli obiettivi realizzativi dei sotto progetti 1.1.2 e 1.1.3 del presente bando, e in continuità con gli obiettivi del Partenariato Esteso MNESYS, (Investimento 1.3 del PNRR (M4C2)), di cui rappresenta l'estensione formativa. Il sotto progetto 1.4.3 MNESYS FORWARD - KNOWLEDGE mira infatti a promuovere il potenziamento di competenze chiave per integrare ricerca e industria con l'obiettivo di potenziare l'innovazione nello sviluppo di farmaci in ambito neurofarmacologico. L'obiettivo è sostenere i processi di transizione industriale previsti dalla Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente, attraverso un approccio multidisciplinare, aperto e internazionale, fondato su competenze altamente specializzate. Il progetto si articola in tre linee di azione strettamente integrate, Work package (WP). La prima è dedicata alla formazione di profili professionali in grado di coniugare le esigenze del mondo produttivo con le potenzialità della ricerca. La seconda rafforza il legame tra ricerca e impresa grazie alle competenze di esperti che possano offrire supporto e mentoring lungo il percorso di sviluppo di imprese innovative nel settore farmaceutico. La terza promuove la dimensione internazionale delle imprese attraverso l'organizzazione di study visits e collaborazioni con centri di eccellenza europei e leader negli ambiti di interesse del progetto, favorendo lo scambio di conoscenze, strumenti operativi e buone pratiche, e contribuendo a costruire reti solide tra imprese e centri di ricerca. Le competenze che il progetto si propone di sviluppare comprendono: competenze tecniche, in termini di innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci; competenze gestionali e Imprenditoriali, in relazione agli aspetti legati al trasferimento tecnologico e alla valorizzazione industriale dei prodotti della ricerca e competenze correlate alla sostenibilità e responsabilità sociale (ESG) nello sviluppo di prodotti e attività. Nello specifico verranno approfonditi i seguenti aspetti: Approcci informatici innovativi per la progettazione molecolare e la scoperta di nuovi farmaci, abilitando lo sviluppo di soluzioni più efficienti e mirate. Tecnologie di drug delivery avanzate, per migliorare l'efficacia e la sicurezza dei trattamenti. Utilizzo di modelli sperimentali per lo screening, la determinazione dell'efficacia terapeutica e della sicurezza dei nuovi farmaci. Applicazione dell'Intelligenza Artificiale (IA) nelle fasi di sviluppo preclinico e clinico dei farmaci, mirata ad ottimizzare l'analisi dei dati e ad accelerare i processi. Tecnologie green per la sintesi e la formulazione di nuovi farmaci, mirate a promuovere pratiche produttive a minor impatto ambientale. I processi, gli attori e le sfide del trasferimento tecnologico nel settore farmaceutico, inclusi riferimenti normativi e la gestione della proprietà intellettuale per garantirne valore e tutela. Impiego della tecnologia lungo la scala TRL (Technology Readiness Level), con un'analisi dei fattori che contribuiscono alla maturazione tecnologica dei prodotti, e al ruolo che il TRL ha nel guidare il processo di sviluppo di un farmaco Sviluppo di progetti imprenditoriali (Spin-off e Start-up) come forme di trasferimento virtuoso di conoscenze, dalla fase di analisi delle risorse interne allo studio di fattibilità. Opportunità derivanti dallo sviluppo di beni e servizi ad alto contenuto tecnologico, con un'attenzione agli sbocchi occupazionali e alle ricadute economiche. Attività di leadership e comunicative per il coinvolgimento del team, la condivisione delle strategie di innovazione e la gestione di progetti collaborativi. Tecnologie green per la sintesi e la formulazione di nuovi farmaci. Modelli di economia circolare e processi produttivi a minor impatto energetico. Importanza dell'adozione di strumenti ambientali come la Life Cycle Assessment (LCA) e le pratiche ESG, per valutare e migliorare l'impatto ambientale e sociale delle attività aziendali. Il progetto si configura pertanto come un'iniziativa ad alto valore strategico, in grado di promuovere un'interazione strutturata, continuativa ed efficace tra il mondo della ricerca scientifica e il sistema produttivo, con particolare attenzione alle esigenze delle imprese del comparto farmaceutico e neurofarmacologico. Il punto di forza del progetto risiede nella capacità del soggetto proponente di attivare un modello integrato di collaborazione che mette

al centro i bisogni reali delle imprese, rilevati attraverso un processo di co-progettazione partecipato con i partner industriali e scientifici del Polo di innovazione Mnesys Forward. L'analisi dei fabbisogni è stata condotta in modo strutturato, a partire da un'analisi condivisa all'interno del partenariato MNESYS, con il coinvolgimento diretto delle imprese e degli attori territoriali. Le tre direttrici operative del progetto integrano attività formative, supporto al trasferimento tecnologico e internazionalizzazione, contribuendo in modo significativo al funzionamento attivo dell'ecosistema dell'innovazione. Il progetto, articolato in tre WP ciascuno coordinato da UO del partenariato Mnesys Forward, a prevalente localizzazione nelle regioni del Mezzogiorno, è rivolto al personale delle imprese in forza al Partenariato o al personale in forza di altre imprese individuate attraverso bandi a cascata degli investimenti del PNRR e partecipanti ai sotto progetti 1.1.2 ed 1.1.3 del presente bando. Il WP1 - "L'offerta formativa di MNESYS_FORWARD", coordinato dall'Università Federico II di Napoli in collaborazione con Federica Web Learning, Centro dell'Università di Napoli Federico II per l'innovazione, la sperimentazione e la diffusione della didattica multimediale, prevede un percorso formativo misto (blended learning) della durata complessiva di 60 ore, articolato in lezioni in presenza e online indirizzato a promuovere innovazione tecnologica nel processo di sviluppo di farmaci nel settore della neuropsicofarmacologia. L'approccio organizzativo scelto garantisce la flessibilità necessaria per i partecipanti e massimizza l'efficacia dell'apprendimento, consentendo un accesso più ampio ai contenuti. La collaborazione con Federica Web Learning è strategica per l'organizzazione delle attività online e per la gestione dei seminari in presenza, assicurando un supporto tecnico e logistico di alto livello ed aperto a tutti. Il WP2 - "MNESYS FORWARD: Sviluppo di competenze per la valorizzazione della ricerca", coordinato dall'HUB MNESYS, ha l'obiettivo di facilitare il passaggio dalla ricerca alla valorizzazione industriale. Attraverso la selezione di idee imprenditoriali del territorio, la rilevazione del fabbisogno di competenze del tessuto imprenditoriale e l'affiancamento con figure professionali altamente qualificate, si propone di avviare azioni di mentoring e accompagnamento rivolte a giovani ricercatori, professionisti, aspiranti imprenditori, start-up, spin-off universitari e PMI, per supportarli nei passaggi più delicati del processo di valorizzazione delle conoscenze e dei risultati scientifici. L'obiettivo finale è promuovere la crescita di competenze specifiche per lo sviluppo di iniziative imprenditoriali ad alto contenuto innovativo nei settori delle neuroscienze e della neurofarmacologia, rafforzando la capacità del sistema ricerca-industria di generare impatto economico e sociale attraverso la creazione di spin-off, la collaborazione con incubatori e l'accesso a mercati internazionali. Il WP3 - "MNESYS FORWARD: una visione internazionale", coordinato dall'Università di Bari Aldo Moro, è finalizzato allo sviluppo di contatti con centri di eccellenza internazionali quali ad esempio il Human Technopole, il Fraunhofer-Gesellschaft, l'OpenZone ed altre istituzioni pubbliche o private con competenze specifiche nel settore della neuropsicofarmacologia, al fine di promuovere la verifica in loco delle attività formative sviluppate dai WP1 e WP2, con importanti ricadute sul processo di innovazione tecnologica che il progetto intende sviluppare. Infatti, le attività messe in atto nel WP3 consentiranno: di stimolare l'interazione, lo scambio di esperienze e la collaborazione con realtà all'avanguardia nella ricerca industriale e nello sviluppo sperimentale, di stabilire accordi tra il Polo di innovazione MNESYS_FORWARD e i centri di eccellenza scelti per le site visits, in funzione delle esigenze delle imprese coinvolte, per una condivisione periodica delle esperienze di innovazione tecnologica, valorizzazione industriale e trasferimento di conoscenze; di organizzare seminari e visite in loco per i componenti del partenariato, garantendo un aggiornamento continuo sulle tecnologie abilitanti (IA, IoT, Robotica) e l'adozione di modelli avanzati di produzione e gestione. Ciascun WP è poi organizzato in linee di azione con obiettivi specifici. Le attività previste sono progettate per rafforzare l'impatto delle traiettorie di ricerca avviate, attraverso lo sviluppo di competenze specialistiche e trasversali rivolte a ricercatori, professionisti e imprese. Nello specifico il WP1 "L'offerta formativa di MNESYS_FORWARD" prevede di formare figure professionali nel settore farmaceutico capaci di apportare innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci, di promuovere la valorizzazione industriale dei prodotti e delle idee sviluppate in ambito neurofarmacologico e di favorire l'integrazione delle competenze tra ricerca di base e sviluppo industriale, due aspetti che rappresentano un'importante risorsa del Partenariato MNESYS che necessita di essere armonizzata e consolidata utilizzando un

approccio multidisciplinare con competenze tecnico scientifiche, bioinformatiche, ingegneristiche ed economico-gestionali. Il WP è organizzato in task e prevede lo sviluppo di 3 linee di intervento principali, ciascuna declinata in ambiti specifici. La linea di intervento 1 (Task1.1), dedicata al processo di sviluppo dei farmaci, è indirizzata all'approfondimento dell'innovazione tecnologica e della sostenibilità ambientale nella progettazione molecolare e scoperta dei nuovi farmaci, delle strategie mirate all'ottimizzazione delle tecniche di drug-delivery, dei criteri di valorizzazione dei modelli sperimentali per la selezione dei nuovi farmaci e per la determinazione della loro efficacia terapeutica e sicurezza. La linea di intervento 2 (Task1.2), dedicata al ruolo del trasferimento tecnologico e della valorizzazione industriale dei prodotti nel settore farmaceutico, prevede sia l'approfondimento degli aspetti che concorrono al successo del trasferimento di conoscenze, con l'obiettivo di portare sul mercato trattamenti nuovi e innovativi nella produzione, sia l'approfondimento delle modalità che contribuiscono all'avanzamento del valore di mercato dei prodotti sviluppati. Particolare attenzione sarà pertanto rivolta alla descrizione dei principali attori del complesso e sfaccettato processo di trasferimento tecnologico, alla pianificazione delle procedure, agli obiettivi e alle sfide, nonché ai fattori e alle strategie che contribuiscono alla maturazione tecnologica del prodotto nella scala TRL evidenziandone anche i fattori di rischio. La linea di intervento 3 (Task 1.3) è dedicata all'approfondimento delle azioni destinate a sviluppare la collaborazione delle imprese con il sistema industriale e il mondo della ricerca, con particolare interesse ai processi che portano alla nascita e alla valorizzazione delle attività imprenditoriali nel settore farmaceutico. Le attività del WP1 avranno una durata di 24 mesi di cui 4 mesi dedicati ad analisi target e bisogni, alla progettazione didattica e instructional design, e alla selezione delle figure da formare in base all'analisi delle esigenze di ciascuna impresa coinvolta nel partenariato, 5 mesi allo sviluppo e produzione dei contenuti didattici (testuali, audiovisuali - con riprese video, postproduzione - assessment, live sessions), caricamento contenuti in piattaforma, verifiche tecniche e accessibilità e 15 mesi di attività di formazione articolata secondo moduli di didattica online accessibili a numeri elevati di utenti (MOOC). Le attività di formazione, coordinate da UNINA, saranno svolte sia da personale appartenente al partenariato Mnesys con competenze tali da soddisfare le richieste del progetto formativo, sia da personale esterno al partenariato relativamente ai contenuti economico gestionali. Si prevede la realizzazione di 2 MOOC per la Task 1.1 finalizzata all'approfondimento delle metodologie di innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci attivi su patologie di interesse neurologico. Il primo MOOC della durata complessiva di 12 ore avrà come oggetto l'identificazione: dei moderni approcci di selezione e validazione del bersaglio e di ottimizzazione di composti guida; delle tecnologie di veicolazione e rilascio dei farmaci in aree cerebrali specifiche in maniera efficiente e sicura; delle strategie più appropriate per una sintesi e formulazione sostenibile dei nuovi farmaci in termini di impatto ambientale e sulla salute umana. Il secondo MOOC per un totale di 12 ore sarà indirizzato sia alla discussione dei criteri alla base della scelta dei modelli sperimentali e dei protocolli da attuare per lo screening, la determinazione dell'efficacia terapeutica e della sicurezza dei nuovi farmaci evidenziando le criticità ed i vantaggi per ottenere una risposta riproducibile in ambito clinico, sia alla comprensione dell'impiego dell'Intelligenza Artificiale e delle sue applicazioni nelle fasi di sviluppo preclinico e clinico dei farmaci dalla fase di ideazione, progettazione e screening delle nuove entità molecolari, fino all'identificazione del composto guida, allo sviluppo e all'ottimizzazione del protocollo sperimentale, evidenziandone i potenziali vantaggi per la pianificazione delle sperimentazioni. Per la linea di azione 2 (Task 1.2) incentrata sulle tematiche del trasferimento tecnologico e valorizzazione industriale dei prodotti della ricerca nel settore farmaceutico è prevista la realizzazione di 2 MOOC ciascuno di 10 ore. Il primo interamente dedicato al processo di trasferimento tecnologico e di tutela della proprietà intellettuale con particolare interesse per gli aspetti, gestionali, tecnico-regolatori e legali correlati. Il secondo dedicato alla comprensione del processo di maturità tecnologica dei prodotti e delle idee sviluppate dal partenariato con particolare attenzione allo sviluppo della tecnologia lungo la scala TRL, alla sua integrazione con il processo di trasferimento tecnologico e al suo ruolo nella guida del processo di sviluppo di un farmaco, attraverso l'identificazione dei rischi e delle opportunità presenti in ogni fase del ciclo di sviluppo, al fine di prendere decisioni informate sulle fasi successive del processo e di comunicare efficacemente con gli stakeholder. Infine, per la

realizzazione della linea di azione 3 (Task 1.3) riguardante le azioni rivolte all'integrazione delle imprese con il sistema industriale e il sistema della ricerca si prevede l'attivazione di un MOOC articolato in tre moduli relativi alla valutazione dell'importanza della sinergia tra ricerca (università, istituti di ricerca) e produzione (aziende farmaceutiche) nel processo di innovazione tecnologica e commercializzazione di nuovi farmaci, con particolare attenzione alle modalità di sviluppo di un progetto imprenditoriale e alle possibili tipologie di intervento. I MOOC prevedranno l'accesso riservato ai partecipanti target per un monitoraggio diretto, oltre ad una versione open per tutti, per poter raggiungere un vasto pubblico. Per ogni MOOC sono previste attività di manutenzione tecnica proattiva, monitoraggio continuo di sistemi, reti e applicazioni per garantire prestazioni ottimali, attivazione di un help desk dedicato agli utenti, canali di dissemination dedicati, oltre al monitoraggio e all'analisi dell'utilizzo dagli utenti e delle performance dei contenuti per la durata delle attività formative. L'infrastruttura Moodle utilizzata da Federica Web Learning per i MOOC consente l'integrazione con screen reader, la navigazione da tastiera e la personalizzazione dell'interfaccia, favorendo l'interazione anche per utenti con disabilità visive o motorie. Inoltre, tutti i contenuti sono strutturati in formato multimediale (video, slide, trascrizioni) pienamente in linea con l'Obiettivo 4, dedicato all'educazione di qualità, equa e inclusiva, Target 4.7 dell'Agenda 2030. L'utilizzo di trascrizioni e sottotitoli nei video supporta utenti con difficoltà uditive, mentre la possibilità di accedere ai materiali asincronicamente facilita chi ha ritmi di apprendimento diversi. Per garantire l'accessibilità dei contenuti, ad esempio, sono associate alternative testuali per media temporizzati e sottotitolazioni per i contenuti video. Per qualsiasi contenuto non testuale (immagini, audio, video) si forniscono alternative testuali da adattare alle esigenze degli utenti, come lettura ad alta voce, Braille o testo semplificato, rendendoli comprensibili anche a chi utilizza tecnologie assistive. Nel complesso le attività sviluppate dal WP1 del presente sotto progetto 1.4.3 saranno indirizzate a rafforzare le competenze del personale delle imprese coinvolte nella realizzazione dei sotto progetti 1.1.2 e 1.1.3 per quanto attiene ai contenuti del WP5 e dei WP2 e WP3 rispettivamente. Il Work Package 2 "MNESYS FORWARD: Sviluppo di competenze per la valorizzazione della ricerca" è invece interamente dedicato alla progettazione e realizzazione di un articolato programma di acquisizione di competenze avanzate, specificatamente sviluppo di competenze imprenditoriali nei settori delle neuroscienze e della neurofarmacologia. In un contesto scientifico e tecnologico in continua evoluzione, e in presenza di un vasto patrimonio di conoscenze prodotte dalla ricerca ancora ampiamente sottoutilizzato, questo WP intende promuovere una transizione culturale e operativa all'interno delle comunità scientifiche e produttive coinvolte. L'obiettivo è duplice: da un lato, potenziare le competenze individuali e collettive dei ricercatori, dei professionisti e degli innovatori nel trasformare idee e risultati scientifici in progettualità imprenditoriali strutturate; dall'altro, facilitare il dialogo tra ricerca e impresa, contribuendo a generare nuove traiettorie di sviluppo nel settore salute e favorendo la nascita di iniziative ad alto contenuto tecnologico. Il programma si rivolge a soggetti con background scientifico e tecnologico, ricercatori, start-up, spin-off, PMI, aspiranti imprenditori, interessati a rafforzare le proprie competenze in ambito di valorizzazione della ricerca, creazione d'impresa e sviluppo di soluzioni innovative. Le attività previste mirano a costruire percorsi di sviluppo personalizzati e orientati all'azione, attraverso una combinazione di laboratori pratici, mentoring individualizzato e momenti di confronto collettivo. Il percorso si articola in tre linee di azione distinte ma complementari, che operano in sinergia per accompagnare i partecipanti lungo tutte le fasi dello sviluppo imprenditoriale: dall'identificazione dell'idea, all'analisi del contesto competitivo, alla definizione del modello di business, fino alla redazione di un piano strategico e all'individuazione di possibili interlocutori finanziari o industriali. La linea di azione 1 (Task 2.1) rappresenta il punto di partenza dell'intero percorso. In questa fase sarà lanciata una call for ideas rivolta al territorio, con l'obiettivo di selezionare almeno 10 proposte imprenditoriali ad alto potenziale, provenienti da soggetti attivi nei settori delle neuroscienze e della neurofarmacologia, primariamente provenienti dai gruppi di ricerca impegnati nel sotto progetto MNESYS FORWARD PIPELINE, ma comunque estese a tutti quei soggetti della filiera che a vario titolo nel biennio hanno partecipato a progetti PNRR. La call sarà costruita secondo criteri trasparenti e meritocratici, con una griglia di valutazione che terrà conto di elementi quali: originalità e rilevanza scientifica dell'idea, coerenza con le sfide tecnologiche

del settore della farmacologia, maturità tecnica (es. TRL), fattibilità operativa, impatto atteso e sostenibilità economico-finanziaria. Oltre alla selezione delle idee, questa linea di azione prevede una componente fondamentale: la valutazione approfondita del fabbisogno di competenze dei team selezionati. Attraverso strumenti quali schede di autovalutazione ed interviste individuali, si procederà alla mappatura puntuale delle conoscenze esistenti e delle esigenze formative specifiche per ciascun proponente, in ambiti strategici quali: business modeling, proprietà intellettuale, sviluppo tecnologico, validazione clinica, accesso al mercato, fundraising, comunicazione e leadership. Questa analisi costituirà la base per la personalizzazione del percorso di affiancamento previsto nelle fasi successive. Il focus della linea di azione 2 (Task 2.2) sarà relativo al reclutamento e all'attivazione di almeno tre mentor professionisti, individuati attraverso una call pubblica rivolta a esperti del mondo accademico, industriale e dell'innovazione. Le figure selezionate dovranno possedere competenze multidisciplinari e comprovata esperienza in ambiti quali il trasferimento tecnologico, l'innovation management, la gestione della proprietà intellettuale, lo sviluppo imprenditoriale e la finanza per l'innovazione. Una volta selezionati, i mentor saranno adeguatamente formati sul contesto progettuale e assegnati ai soggetti selezionati nel precedente task, con l'obiettivo di garantire un affiancamento continuativo e personalizzato. Il loro ruolo sarà cruciale: oltre a trasferire conoscenze e strumenti operativi, agiranno come facilitatori nei processi decisionali, catalizzatori di connessioni con l'ecosistema esterno e acceleratori del percorso di maturazione imprenditoriale. La linea di azione 3 (Task 2.3) costituisce la fase centrale del programma e prevede l'erogazione di un percorso intensivo di formazione on the job e mentoring, calibrato sui bisogni emersi nelle fasi precedenti. Le attività saranno realizzate attraverso una combinazione di sessioni individuali e laboratori collettivi. I contenuti previsti comprendono: strumenti di analisi del contesto competitivo e dei bisogni di mercato; tecniche di costruzione del modello di business (es. Business Model Canvas); metodologie di sviluppo agile (es. Lean Startup); pianificazione economico-finanziaria e redazione del business plan; tutela della proprietà intellettuale e strategie di valorizzazione dei risultati della ricerca; fundraising, venture capital e accesso a finanziamenti pubblici e privati; strategie di comunicazione efficace e pitch presentation. Il percorso sarà scandito da milestone di verifica intermedie e da momenti di follow-up tra mentor e team, con l'obiettivo di monitorare i progressi, risolvere eventuali criticità e adattare il supporto alle esigenze in evoluzione. Nel complesso, il WP2 si configura come un'iniziativa di formazione imprenditoriale ad alto valore aggiunto in quanto collaborativa, fortemente personalizzata e applicata al caso specifico, che punta a rafforzare le competenze chiave per la valorizzazione della ricerca, ad attivare dinamiche collaborative tra attori diversi e a promuovere l'emergere di nuove filiere tecnologiche a partire dalle eccellenze scientifiche del territorio. Infine il WP 3 "MNESYS FORWARD: una visione internazionale" è interamente dedicato a promuovere un'elevata qualificazione scientifica e professionale del personale formato nei WP1 e 2 del presente sottoprogetto, attraverso il confronto diretto con realtà all'avanguardia nella ricerca e nello sviluppo tecnologico. A tale proposito saranno programmate visite presso centri di eccellenza nei settori della ricerca e sviluppo dei farmaci in ambito neurologico per verificare l'applicazione pratica delle attività formative sviluppate e per stimolare il confronto e la collaborazione con realtà avanzate nel settore. Le attività di questo WP saranno principalmente mirate a stabilire contatti con le strutture identificate e a stabilire le modalità di interazioni più utili ai profili professionali formati per ciascuna unità del partenariato. Il WP è articolato in 3 linee di azione. La linea di azione 1 (Task 3.1) avrà come obiettivo principale l'interazione con le strutture identificate per stabilire la modalità di collaborazione del personale formato, i settori specifici di interesse del singolo partner partecipante alla formazione, nonché i criteri di selezione dei candidati che parteciperanno alle visite. La linea di azione 2 (Task 3.2) sarà invece orientata alla realizzazione degli incontri tra personale formato e i rappresentanti dei centri di eccellenza identificati al fine di promuovere l'interazione, lo scambio di esperienze e la collaborazione con realtà virtuose nel settore della ricerca industriale e dello sviluppo sperimentale. La linea di azione 3 (Task 3.3) sarà destinata al rafforzamento della collaborazione delle imprese con il sistema industriale e il mondo della ricerca attraverso la determinazione di accordi tra il Polo di innovazione Mnesys Forward e i centri di eccellenza identificati, al fine di garantire una condivisione periodica delle esperienze di

innovazione tecnologica, valorizzazione industriale dei prodotti della ricerca e trasferimento di conoscenze. Al momento le strutture identificate per completare il percorso formativo sono: Human Technopole, The Fraunhofer-Gesellschaft, OpenZone, Lieber Institute for Brain Development of Baltimore Institute of Psychiatry, Psychology & Neuroscience, King's College London, Centre for Neuropsychiatric Genetics and Genomics, Cardiff University, Zentrum für Neurowissenschaften Zurich, Department of Child and Adolescent Psychiatry, Psychosomatic Medicine and Psychotherapy della Charité-Universitätsmedizin, Centre for Precision Psychiatry, Università di Oslo, The Francis Crick Institute London, EMBL's European Bioinformatics Institute (EMBL-EBI), Norwegian Centre for Molecular Biosciences and Medicine, Institute for Bioengineering of Catalonia, Leiden University Medical Center. Pertanto, la finalità del WP3 sarà quella di implementare la capacità delle imprese di collaborare con il sistema industriale di eccellenza e con il mondo della ricerca e di rafforzare la visione ampia e internazionale del partenariato Mnesys forward nel settore farmacologico. In questo modo aumenterà la competitività delle imprese in termini di innovazione tecnologica e di attrattività sul mercato farmaceutico. Nella sua completezza il progetto MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE, dedicato al rafforzamento delle competenze in seno al partenariato, ha l'obiettivo strategico di contribuire alla transizione industriale del settore farmaceutico e biotecnologico attraverso lo sviluppo di nuove professionalità capaci di integrare conoscenze scientifiche avanzate e competenze gestionali, legali e tecnologiche. L'azione si inserisce pienamente nelle traiettorie della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente in particolare nell'ambito "Salute, alimentazione, qualità della vita", supportando la filiera salute attraverso l'adozione di approcci formativi multidisciplinari e orientati all'innovazione. Le attività descritte nei 3 WP del progetto, dalla formazione avanzata su tecnologie farmaceutiche innovative, all'accelerazione del trasferimento tecnologico tramite percorsi di mentoring, fino alla creazione di connessioni con reti internazionali, sono pensate per generare un impatto sistemico e duraturo sull'ecosistema dell'innovazione nel Mezzogiorno. In particolare, la formazione di nuove figure professionali nel campo del drug development, dell'Intelligenza Artificiale applicata alle neuroscienze e della gestione del ciclo di vita dei farmaci, promuove l'adozione di tecnologie abilitanti e green, contribuendo alla crescita del capitale umano specializzato, alla competitività delle PMI e all'attrazione di investimenti. La strategia che il progetto utilizza per l'attivazione del percorso formativo, oltre a risultare innovativa nei contenuti, lo è anche nelle modalità di erogazione, costituendo una risorsa potenzialmente utile per garantire la continuità del percorso e la fruibilità da parte di un vasto pubblico senza richiedere ulteriori investimenti di tempo e risorse. Un ulteriore elemento distintivo del progetto è rappresentato dalle attività di accelerazione del trasferimento tecnologico realizzata tramite percorsi di mentoring svolti da personale selezionato che affiancherà giovani ricercatori, professionisti, aspiranti imprenditori, start-up, spin-off universitari e PMI nello sviluppo di idee progettuali innovative. L'impiego di figure professionali con esperienza nel market access e nell'Innovation Project management garantisce una solida infrastruttura di supporto per la creazione di spin-off, l'accesso a reti europee e la partecipazione a programmi di finanziamento competitivi, potenziando così l'apertura nazionale e internazionale del sistema della ricerca. Il progetto contribuisce infine a rafforzare la collaborazione tra imprese e organismi di ricerca mediante la costruzione di percorsi integrati tra formazione, ricerca applicata e innovazione, alimentando una rete territoriale di hub e spoke in grado di amplificare l'impatto delle azioni formative sul lungo termine. L'approccio sistemico adottato rende MNESYS_FORWARD un catalizzatore per l'incremento della capacità innovativa dell'intera filiera della salute, con particolare attenzione alle neuroscienze e neurofarmacologia. La sinergia di competenze tra le UOs impegnate nella realizzazione del progetto MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE rappresenta una garanzia per la qualità della proposta progettuale sia in termini di contenuti che di metodologie impiegate per il conseguimento degli obiettivi realizzativi e dei risultati attesi. L'articolazione del percorso formativo in WPs strettamente complementari consente di raggiungere livelli elevati di qualificazione delle figure professionali formate che saranno in grado di guidare l'innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci, di promuovere la valorizzazione industriale di prodotti e idee nel settore della neurofarmacologia, e di favorire l'integrazione di competenze tra ricerca di base e sviluppo

industriale. L'integrazione delle competenze tecnico-scientifiche, delle infrastrutture formative e delle reti relazionali consentirà la creazione di un ecosistema solido e flessibile, orientato all'impatto, in grado di generare valore per i territori coinvolti.

- Abstract di progetto, pubblicabile per attività di comunicazione e divulgazione.
- Executive summary del progetto come documento di orientamento per la fase di valutazione, nel quale vengano valorizzati gli aspetti di particolare interesse per quanto agli Art.5, lett.C, commi 3, 4 e 5

32000 car.

43C8 – Parole chiave del progetto

➤ 43C8: Parole chiave associate al progetto

Formazione, Transizione tecnologica, Trasferimento tecnologico, Proprietà intellettuale, Maturità industriale dei prodotti (TRL), Cooperazione, Internazionalizzazione, Intelligenza artificiale, Sviluppo sostenibile, Spin-off, Start-up, Lavoratori svantaggiati, Disabilità, sviluppo delle competenze, competitività

Inserire le parole chiave di riferimento per il progetto separate da punto e virgola “;”

200 car.

43D - ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO: WORKPACKAGE, ATTIVITÀ, OBIETTIVI REALIZZATIVI, OBIETTIVI INTERMEDI, UNITÀ OPERATIVE COINVOLTE, ELEMENTI PER IL MONITORAGGIO

43D1 - Articolazione del progetto

Per ogni WP:

➤ 43D1.1: ID Numerico WP

WP01

➤ 43D1.2: Titolo del WP.

WP1. L'offerta formativa di MNESYS_FORWARD

➤ 43D1.3: Acronimo del WP

WP1 - offerta

➤ 43D1.4: Mese di avvio del WP

1

➤ 43D1.5: Durata del WP (mesi)

24

➤ **43D1.6: Tipo di intervento**

Percorso formativo di alto profilo

➤ **43D1.7: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **43D1.8: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Antonella

➤ **43D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Scorziello

➤ **43D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

SCRNNL66E63F839B

➤ **43D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

scorziel@unina.it

➤ **43D1.12: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

081-7463330

➤ **43D1.13: Sintesi delle attività del WP**

Il WP1 prevede di formare figure professionali nel settore farmaceutico capaci di apportare innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci, di promuovere la valorizzazione industriale dei prodotti e delle idee sviluppate in ambito neurofarmacologico e di favorire l'integrazione delle competenze tra ricerca di base e sviluppo industriale, due aspetti che rappresentano un'importante risorsa del Partenariato MNESYS, che necessita di essere armonizzata e consolidata utilizzando un approccio multidisciplinare con competenze tecnico scientifiche, bioinformatiche, ingegneristiche ed economico-gestionali. Il WP sarà organizzato in task e prevede lo sviluppo di 3 linee di intervento principali, ciascuna declinata in ambiti specifici. La linea di intervento 1 (Task 1.1), dedicata al processo di sviluppo dei farmaci, prevede l'approfondimento del ruolo dell'innovazione tecnologica e della sostenibilità ambientale nella progettazione molecolare e scoperta dei nuovi farmaci, l'ottimizzazione delle tecniche di drug-delivery, la valorizzazione dei modelli sperimentali per la selezione dei nuovi farmaci e per la determinazione della loro efficacia terapeutica e sicurezza. La linea di intervento 2 (Task 1.2), dedicata al ruolo del trasferimento tecnologico e della valorizzazione industriale dei prodotti nel settore farmaceutico, prevede sia l'approfondimento degli aspetti che concorrono al successo del trasferimento di conoscenze, con l'obiettivo di portare sul mercato trattamenti nuovi e innovativi nella produzione, sia delle modalità che contribuiscono all'avanzamento del valore di mercato dei prodotti sviluppati. Particolare attenzione sarà pertanto rivolta alla descrizione dei principali attori del complesso e sfaccettato processo di trasferimento tecnologico, alla pianificazione delle procedure, agli obiettivi e alle sfide, nonché ai fattori e alle strategie che contribuiscono alla maturazione tecnologica del prodotto nella scala TRL evidenziandone anche i fattori di rischio. La linea di intervento 3 (Task 1.3) sarà dedicata all'approfondimento delle azioni destinate a sviluppare la collaborazione delle imprese con il sistema industriale e il mondo della ricerca, con particolare interesse ai processi che portano alla nascita e alla valorizzazione delle attività imprenditoriali nel settore farmaceutico. Il percorso così

articolato prevede seminari e lezioni interattive per ciascuna linea di intervento per un totale di 60 ore. Si svilupperà seguendo una modalità di formazione ibrida: in presenza e online. La sua organizzazione sarà a totale carico dell'Università di Napoli Federico II con il supporto di Federica Web Learning, Centro di Ateneo per l'Innovazione, la Sperimentazione e la Diffusione della Didattica Multimediale che vanta una consolidata esperienza di oltre 20 anni nella progettazione, anche inclusiva per le diverse disabilità, e organizzazione di attività formative online e in presenza, con un portfolio di oltre 600 corsi MOOC che spaziano dalla formazione universitaria a quella professionale, rendendo la formazione digitale accessibile e gratuita a tutti. L'offerta formativa proposta sarà indirizzata al personale delle aziende che costituiscono il partenariato Mnesys e le attività avranno una durata di 24 mesi di cui 4 mesi dedicati ad analisi target e bisogni, alla progettazione didattica e instructional design, e alla selezione delle figure da formare in base all'analisi delle esigenze di ciascuna impresa coinvolta nel partenariato, 5 mesi allo sviluppo e produzione dei contenuti didattici (testuali, audiovisuali - con riprese video, postproduzione - assessment, live sessions), caricamento contenuti in piattaforma, verifiche tecniche e accessibilità e 15 mesi di attività di formazione articolata secondo moduli di didattica online accessibili a numeri elevati di utenti (MOOC). Le attività di formazione saranno svolte sia da personale appartenente al partenariato Mnesys con competenze tali da soddisfare le richieste del progetto formativo, sia da personale esterno al partenariato relativamente ai contenuti economico gestionali. Si prevede la realizzazione di 2 MOOC per la Task 1.1 finalizzata all'approfondimento delle metodologie di innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci attivi su patologie di interesse neurologico al fine di coprire i 5 moduli identificati per la realizzazione di questa linea di azione. Il primo MOOC sarà organizzato in tre moduli della durata complessiva di 12 ore e avrà come oggetto l'identificazione: 1. dei moderni approcci di selezione e validazione del bersaglio e di ottimizzazione di composti guida; 2. delle tecnologie di veicolazione e rilascio dei farmaci in aree cerebrali specifiche in maniera efficiente e sicura; 3. delle strategie di più appropriate per una sintesi e formulazione sostenibile dei nuovi farmaci in termini di impatto ambientale e sulla salute umana. Il secondo MOOC sarà suddiviso in 2 moduli per un totale di 12 ore e sarà indirizzato: 1. alla discussione dei criteri alla base della scelta dei modelli sperimentali e dei protocolli da attuare per lo screening, la determinazione dell'efficacia terapeutica e della sicurezza dei nuovi farmaci evidenziando le criticità ed i vantaggi per ottenere una risposta riproducibile in ambito clinico; 2. alla comprensione dell'impiego dell'intelligenza artificiale e delle sue applicazioni nelle fasi di sviluppo preclinico e clinico dei farmaci dalla fase di ideazione, progettazione e screening delle nuove entità molecolari fino all'identificazione del composto guida, allo sviluppo e all'ottimizzazione del protocollo sperimentale evidenziando i benefici che ne derivano per la pianificazione delle sperimentazioni. Per la Task 1.2 incentrata sul trasferimento tecnologico e valorizzazione industriale dei prodotti della ricerca nel settore farmaceutico è prevista la realizzazione di 2 MOOC ciascuno di 10 ore dedicati a soddisfare le esigenze del partenariato e a coprire i tre moduli previsti dalla attività 1.2. Il primo MOOC comprenderà i primi 2 moduli e sarà interamente dedicato al processo di trasferimento tecnologico e di tutela della proprietà intellettuale con particolare interesse per gli aspetti, gestionali e tecnico-regolatori e legali correlati. Il secondo MOOC comprenderà un solo modulo e sarà dedicato alla comprensione del processo di maturità tecnologica dei prodotti e delle idee sviluppate dal partenariato con particolare attenzione allo sviluppo della tecnologia lungo la scala TRL, alla sua integrazione con il processo di trasferimento tecnologico e alla determinazione del ruolo della scala TRL nel guidare il processo di sviluppo di un farmaco, identificando i rischi e le opportunità presenti in ogni fase del ciclo di sviluppo al fine di prendere decisioni informate sulle fasi successive del processo. Infine, per la realizzazione della Task 3 riguardante le azioni rivolte all'integrazione delle imprese con il sistema industriale e il sistema della ricerca si prevede l'attivazione di un MOOC articolato in tre moduli relativi alla valutazione dell'importanza della sinergia tra ricerca (università, istituti di ricerca) e produzione (aziende farmaceutiche) nel processo di innovazione tecnologica e commercializzazione di nuovi farmaci, con particolare attenzione alle modalità di sviluppo di un progetto imprenditoriale e alle possibili tipologie. I MOOC prevedranno l'accesso riservato ai partecipanti target per un monitoraggio diretto, oltre ad una versione open per tutti, per poter raggiungere un vasto pubblico. Per ogni MOOC sono previste attività di manutenzione tecnica proattiva, monitoraggio continuo di

sistemi, reti e applicazioni per garantire prestazioni ottimali, attivazione di un help desk dedicato agli utenti, canali di dissemination dedicati, oltre al monitoraggio e all'analisi dell'utilizzo dagli utenti e delle performance dei contenuti per la durata delle attività formative.

➤ **43D1.14: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

L'obiettivo del WP1 è quello di formare figure professionali nel settore farmaceutico capaci di apportare innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci, di promuovere la valorizzazione industriale dei prodotti e delle innovazioni in ambito neurofarmacologico e di favorire l'integrazione delle competenze tra ricerca di base e sviluppo industriale al fine di sostenere le imprese del Partenariato MNESYS nel fronteggiare le nuove sfide e i processi di transizione industriale guidati dalla strategia nazionale di specializzazione intelligente. Questi obiettivi sono in linea con le attività sviluppate nei progetti 1.1.2 e 1.1.3 del presente bando. Per la realizzazione di tali obiettivi è previsto lo sviluppo di 3 linee di azione principali. La linea 1.1 interamente dedicata a promuovere innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci in ambito neurologico; la linea 1.2 orientata a ampliare le competenze del partenariato nel processo di trasferimento tecnologico dei prodotti sviluppati nelle attività del progetto 1.1.2; la linea 1.3 interamente dedicata a rafforzare la collaborazione delle imprese con il sistema industriale e il mondo della ricerca con particolare interesse al settore farmaceutico. Le azioni previste si articoleranno attraverso i seguenti obiettivi realizzativi: 1. Organizzazione di 2 Moduli di Didattica online accessibile a numeri elevati di utenti (MOOC) per sviluppare le tematiche previste dalla linea di azione 1.1. Precisamente, il primo MOOC svilupperà competenze in relazione ai moderni approcci di selezione e validazione del bersaglio e di ottimizzazione di composti guida, alle tecnologie di veicolazione e rilascio dei farmaci in aree cerebrali specifiche in maniera efficiente e sicura, alle strategie di più appropriate per una sintesi e formulazione sostenibile dei nuovi farmaci in termini di impatto ambientale e sulla salute umana. Il secondo MOOC invece favorirà lo sviluppo di competenze relative ai criteri alla base della scelta dei modelli sperimentali e dei protocolli da attuare per lo screening, la determinazione dell'efficacia terapeutica e della sicurezza dei nuovi farmaci, con particolare attenzione alle criticità e ai vantaggi per ottenere una risposta riproducibile in ambito clinico; all'impiego dell'intelligenza artificiale e delle sue applicazioni pratiche nelle fasi di sviluppo preclinico e clinico dei farmaci dalla fase di ideazione, progettazione e screening delle nuove entità molecolari fino all'identificazione del composto guida, allo sviluppo e all'ottimizzazione del protocollo sperimentale evidenziando i benefici che ne derivano per la pianificazione delle sperimentazioni. 2. Organizzazione di 2 MOOC per sviluppare le tematiche previste dalla linea di azione 1.2. Il primo MOOC sarà interamente dedicato a sviluppare competenze in relazione al processo di trasferimento tecnologico e di tutela della proprietà intellettuale con particolare interesse per gli aspetti, gestionali, tecnico-regolatori e legali correlati. Il secondo MOOC sarà interamente dedicato all'acquisizione di competenze relative al processo di maturità tecnologica dei prodotti e delle idee sviluppate dal partenariato nel progetto 1.1.2 con particolare attenzione alla progressione della tecnologia lungo la scala TRL e sua integrazione con il processo di trasferimento tecnologico, e alla comprensione dell'utilizzo della scala TRL per guidare lo sviluppo di un farmaco e per identificare i rischi e le opportunità presenti in ogni fase del ciclo di sviluppo, al fine di assumere decisioni informate sulle fasi successive del processo e per comunicare efficacemente con gli stakeholder. 3. Organizzazione di 1 MOOC per sviluppare le tematiche previste dalla linea di azione 1.3 orientate a sviluppare sinergia tra ricerca (università, istituti di ricerca) e produzione (aziende farmaceutiche), indispensabile per sviluppare progetti imprenditoriale ad alto contenuto di innovazione tecnologica in ambito neurofarmacologico.

➤ **43D1.15: Finalità del WP**

La finalità di questo WP è quella di rafforzare la propensione all'innovazione e alla ricerca in ambito neurofarmacologico del partenariato Mnesys Forward attraverso l'acquisizione di competenze e risorse altamente specializzate dal punto di vista delle tecnologie, della valorizzazione industriale dei prodotti e della capacità di fare sinergia con il sistema industriale di

eccellenza e con il mondo della ricerca. Tali finalità sono complementari agli obiettivi dei sottoprogetti 1.1.2, WP5 e 1.1.3, WP2 e WP3

➤ **43D1.16: UO partecipanti al WP**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **43D1.17: Criteri di scelta delle Unità Operative**

il WP1 non prevede in fase di avvio l'articolazione delle attività attraverso il contributo di diverse unità operative. L'organizzazione generale è in capo ad UNINA e a Federica Web Learning che dispone delle competenze per l'organizzazione e l'erogazione di percorsi formativi innovativi ed inclusivi fruibili da un elevato numero di soggetti. In linea con gli obiettivi generali e alla luce delle esigenze di formazione che emergeranno nel corso del progetto e degli altri WPs, UNINA individuerà i contributi utili da parte di specifici partner per portare avanti gli obiettivi formativi

➤ **43D1.18: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Per la descrizione dell'idoneità complessiva del budget totale del WP occorre far riferimento ad una serie di elementi qualitativi e quantitativi che ne possano attestare la coerenza e la congruità, la sostenibilità economica e l'efficacia in relazione agli obiettivi formativi. Ciò rappresenta una fase fondamentale in quanto il budget disponibile rappresenta non solo uno strumento contabile, ma soprattutto un indicatore di fattibilità e di gestione strategica delle risorse ai fini dell'esecuzione del progetto formativo. Di seguito alcuni degli aspetti principali considerati per la valutazione dell'idoneità del budget: 1. Coerenza con gli obiettivi del progetto: Il budget deve essere coerente con le specifiche attività previste nel piano di formazione al fine di garantire che gli obiettivi attesi siano raggiungibili. È importante che ogni spesa sia giustificabile e proporzionata in relazione all'attività. In tal senso l'impegno del budget deve prevedere percorsi ex ante di valutazione del rapporto costi/benefici per assicurare con un budget proporzionato e contenuto il massimo impatto formativo a vantaggio del maggior numero di partecipanti interessati. In tal senso, sarà importante definire indicatori di risultato tangibili e misurabili in termini di apprendimento, trasferibilità e sviluppo delle competenze per ciascuna attività programmata. 2. Adeguatezza delle voci di costo: Il budget prevede tutte le principali voci di costo legate alla realizzazione delle attività formative, tra cui costi di progettazione didattica e instructional design; produzione contenuti teorici, pratici e di assessment; selezione e correlazione di risorse multimediali; partecipazione a sessioni di registrazione e live session. Personale con competenze in e-learning e didattica multimediale; Instructional designer: definizione struttura corsi e progettazione dei moduli; Course manager: coordinamento delle attività formative; Production manager: pianificazione e gestione delle attività tecniche; incontri iniziali di formazione per il team docente in merito alle tecniche di didattica digitale e multimediale. Compensi per esperti o relatori; eventuali materiali didattici e strumenti di apprendimento; costi di gestione e amministrazione (rendicontazione, monitoraggio, etc). 3. Congruità, economicità e tracciabilità delle spese: la stima dei costi è effettuata in linea con i prezzi di mercato e proporzionati rispetto alla durata e alla complessità delle attività al fine di garantire una pianificazione virtuosa e temporalmente corretta evitando sprechi o duplicazioni delle risorse finanziarie. Inoltre, questa sarà sottoposta in itinere ad un confronto con il budget con progetti analoghi già realizzati (in particolare se finanziati dallo stesso programma), per valutare l'adeguatezza delle cifre richieste rispetto agli standard di riferimento. Le spese devono essere tracciabili e facilmente riconducibili alle attività previste e sostenute per facilitare le fasi di controllo o rendicontazione

➤ **43D1.19: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Per la valutazione dello stato di avanzamento del progetto si terrà conto dei seguenti indicatori:
numero di soggetti formati: >250 numero di MOOC erogati al 12 mese di attività del progetto: >3
implementazione delle conoscenze del personale formato in termini di performance acquisite
attraverso l'erogazione di un test all'inizio dell'attività formativa ed uno a conclusione del percorso
di formazione: >70% Valutazione della qualità e del gradimento del percorso erogato mediante
survey

➤ **43D1.1: ID Numerico WP**

WP02

➤ **43D1.2: Titolo del WP.**

WP2. MNESYS FORWARD: Sviluppo di competenze per la valorizzazione della ricerca

➤ **43D1.3: Acronimo del WP**

WP2 - valorizzazione

➤ **43D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **43D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **43D1.6: Tipo di intervento**

Servizi di consulenza per il trasferimento tecnologico

➤ **43D1.7: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **43D1.8: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Antonio

➤ **43D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Uccelli

➤ **43D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

CCLNTN64S18D969X

➤ **43D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

antonio.uccelli@unige.it

➤ **43D1.12: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

0105558722

➤ 43D1.13: Sintesi delle attività del WP

Il Work Package 2 è interamente dedicato alla progettazione e realizzazione di un articolato programma di acquisizione di competenze avanzate, specificatamente sviluppo di competenze imprenditoriali nei settori delle neuroscienze e della neurofarmacologia. In un contesto scientifico e tecnologico in continua evoluzione, e in presenza di un vasto patrimonio di conoscenze prodotte dalla ricerca ancora ampiamente sottoutilizzato, questo WP intende promuovere una transizione culturale e operativa all'interno delle comunità scientifiche e produttive coinvolte. L'obiettivo è duplice: da un lato, potenziare le competenze individuali e collettive dei ricercatori, dei professionisti e degli innovatori nel trasformare idee e risultati scientifici in progettualità imprenditoriali strutturate; dall'altro, facilitare il dialogo tra ricerca e impresa, contribuendo a generare nuove traiettorie di sviluppo nel settore salute e favorendo la nascita di iniziative ad alto contenuto tecnologico. Il programma si rivolge a soggetti con background scientifico e tecnologico, ricercatori, start-up, spin-off, PMI, aspiranti imprenditori, interessati a rafforzare le proprie competenze in ambito di valorizzazione della ricerca, creazione d'impresa e sviluppo di soluzioni innovative. Le attività previste mirano a costruire percorsi di sviluppo personalizzati e orientati all'azione, attraverso una combinazione di laboratori pratici, mentoring individualizzato e momenti di confronto collettivo. Il percorso si articola in tre linee di azione (task) distinte ma complementari, che operano in sinergia per accompagnare i partecipanti lungo tutte le fasi dello sviluppo imprenditoriale: dall'identificazione dell'idea, all'analisi del contesto competitivo, alla definizione del modello di business, fino alla redazione di un piano strategico e all'individuazione di possibili interlocutori finanziari o industriali. La Task 2.1 rappresenta il punto di partenza dell'intero percorso. In questa fase sarà lanciata una call for ideas rivolta al territorio, con l'obiettivo di selezionare almeno 10 proposte imprenditoriali ad alto potenziale, provenienti da soggetti attivi nei settori delle neuroscienze e della neurofarmacologia, primariamente provenienti dai gruppi di ricerca impegnati nel sottoprogetto MNESYS FORWARD PIPELINE, ma comunque estese a tutti quei soggetti della filiera che a vario titolo nel biennio hanno partecipato a progetti PNRR. La call sarà costruita secondo criteri trasparenti e meritocratici, con una griglia di valutazione che terrà conto di elementi quali: originalità e rilevanza scientifica dell'idea, coerenza con le sfide tecnologiche del settore della farmacologia, maturità tecnica (es. TRL), fattibilità operativa, impatto atteso e sostenibilità economico-finanziaria. Oltre alla selezione delle idee, la Task 2.1 prevede una componente fondamentale: la valutazione approfondita del fabbisogno di competenze dei team selezionati. Attraverso strumenti quali schede di autovalutazione ed interviste individuali, si procederà alla mappatura puntuale delle conoscenze esistenti e delle esigenze formative specifiche per ciascun proponente, in ambiti strategici quali: business modeling, proprietà intellettuale, sviluppo tecnologico, validazione clinica, accesso al mercato, fundraising, comunicazione e leadership. Questa analisi costituirà la base per la personalizzazione del percorso di affiancamento previsto nelle fasi successive. Nella Task 2.2, il focus sarà relativo al reclutamento e all'attivazione di almeno tre mentor professionisti, individuati attraverso una call pubblica rivolta a esperti del mondo accademico, industriale e dell'innovazione. Le figure selezionate dovranno possedere competenze multidisciplinari e comprovata esperienza in ambiti quali il trasferimento tecnologico, l'innovation management, la gestione della proprietà intellettuale, lo sviluppo imprenditoriale e la finanza per l'innovazione. Una volta selezionati, i mentor saranno adeguatamente formati sul contesto progettuale e assegnati ai soggetti selezionati nel precedente task, con l'obiettivo di garantire un affiancamento continuativo e personalizzato. Il loro ruolo sarà cruciale: oltre a trasferire conoscenze e strumenti operativi, agiranno come facilitatori nei processi decisionali, catalizzatori di connessioni con l'ecosistema esterno e acceleratori del percorso di maturazione imprenditoriale. Il Task 2.3 costituisce la fase centrale del programma e prevede l'erogazione di un percorso intensivo di formazione on the job e mentoring, calibrato sui bisogni emersi nelle fasi precedenti. Le attività saranno realizzate attraverso una combinazione di sessioni individuali e laboratori collettivi. Tra i contenuti previsti: strumenti di analisi del contesto competitivo e dei bisogni di mercato; tecniche di costruzione del modello di business (es. Business Model Canvas); metodologie di sviluppo agile (es. Lean Startup); pianificazione economico-finanziaria e redazione

del business plan; tutela della proprietà intellettuale e strategie di valorizzazione dei risultati della ricerca; fundraising, venture capital e accesso a finanziamenti pubblici e privati; strategie di comunicazione efficace e pitch presentation. Il percorso sarà scandito da milestone di verifica intermedie e da momenti di follow-up tra mentor e team, con l'obiettivo di monitorare i progressi, risolvere eventuali criticità e adattare il supporto alle esigenze in evoluzione. A conclusione del programma, è prevista l'organizzazione di un evento pubblico finale (Demo Day), durante il quale i progetti sviluppati verranno presentati ad una platea selezionata di stakeholder dell'innovazione: imprese, investitori, incubatori, enti territoriali e policy maker. Questo momento rappresenterà non solo un'occasione di visibilità per i team coinvolti, ma anche un'opportunità concreta di matchmaking e avvio di collaborazioni industriali e finanziarie. Nel complesso, il WP2 si configura come un'iniziativa di formazione imprenditoriale ad alto valore aggiunto in quanto collaborativa, fortemente personalizzata e applicata al caso specifico, che punta a rafforzare le competenze chiave per la valorizzazione della ricerca, ad attivare dinamiche collaborative tra attori diversi e a promuovere l'emergere di nuove filiere tecnologiche a partire dalle eccellenze scientifiche del territorio.

➤ **43D1.14: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

Il WP2 ha l'obiettivo di rafforzare le competenze imprenditoriali di ricercatori, start-up, spin-off e PMI attive nei settori delle neuroscienze e della neurofarmacologia, attraverso un programma formativo avanzato. L'intervento mira a promuovere l'emergere di nuove iniziative ad alto contenuto tecnologico e a sostenere la trasformazione di idee scientifiche in progettualità imprenditoriali sostenibili e competitive. Gli obiettivi realizzativi si articolano in sei direttrici principali: Selezione di almeno 10 idee imprenditoriali Mediante una call for ideas pubblica, saranno individuate proposte ad alto potenziale, valutate secondo criteri di originalità, maturità tecnologica, coerenza con le sfide del settore salute, impatto atteso e sostenibilità economico-finanziaria. La call favorirà la partecipazione di profili eterogenei, promuovendo interdisciplinarietà e apertura al territorio. Analisi dei fabbisogni formativi Per ciascun team selezionato sarà condotta una valutazione strutturata delle competenze già acquisite e delle aree da rafforzare. Tale analisi, basata su strumenti quali schede di autovalutazione e interviste, permetterà la personalizzazione dei percorsi di mentoring e formazione, garantendo una maggiore efficacia delle attività didattiche. Attivazione di un sistema di mentoring professionale Verranno selezionati almeno tre mentor con comprovata esperienza in innovation management, trasferimento tecnologico e sviluppo d'impresa. I mentor saranno formati sul contesto progettuale e assegnati ai team, con il compito di accompagnarli lungo tutto il percorso, facilitando l'elaborazione di strategie operative e l'accesso a reti qualificate. Il percorso prevede contenuti teorici e pratici sui principali aspetti dell'imprenditorialità scientifica: business modeling, pianificazione economico-finanziaria, IP management, accesso al mercato, fundraising, comunicazione e investor readiness. Le attività saranno organizzate in moduli verticali, laboratori pratici e sessioni one-to-one, con verifica tramite milestone intermedie. Formalizzazione di documentazione strategica I team riceveranno supporto specialistico nella redazione di business plan, piani di sviluppo tecnologico, roadmap TRL e materiali utili per l'interlocuzione con partner industriali, investitori e programmi di accelerazione. Organizzazione di un Demo Day finale A conclusione del percorso, le progettualità maturate saranno presentate pubblicamente in un evento dedicato a stakeholder dell'ecosistema dell'innovazione. Il Demo Day rappresenterà un'occasione per rafforzare la visibilità dei progetti e attivare opportunità di collaborazione e investimento. Nel complesso, il WP2 intende generare impatto duraturo sul piano delle competenze individuali, sulla cultura imprenditoriale nelle comunità scientifiche e sulla connessione tra ricerca e impresa, promuovendo la nascita di nuove filiere tecnologiche e rafforzando l'ecosistema territoriale dell'innovazione. Deliverable del WP2: D2.1: Report di selezione delle idee e analisi dei fabbisogni formativi D2.2: Schede di profilo dei soggetti selezionati nell'ambito della call for ideas D2.3: Piano operativo per l'attivazione dei percorsi di mentoring D2.4: Report finale delle attività di mentoring e valorizzazione dei risultati

➤ **43D1.15: Finalità del WP**

Il WP2 è finalizzato al rafforzamento dell'ecosistema dell'innovazione attraverso azioni mirate a sostenere lo sviluppo di idee imprenditoriali nei settori delle neuroscienze e della neurofarmacologia. Le attività previste includono percorsi di mentoring, formazione specialistica e supporto personalizzato, con l'obiettivo di valorizzare i risultati della ricerca, promuovere la nascita di nuove imprese e favorire il dialogo tra scienza, industria e territorio.

➤ **43D1.16: UO partecipanti al WP**

Mnesys s.c.a.r.l.

➤ **43D1.17: Criteri di scelta delle Unità Operative**

La progettazione e l'attivazione delle attività del presente WP è in carico all'hub in ragione della sua esperienza maturata nell'ambito del progetto MNESYS in tema di trasferimento tecnologico, supporto alla creazione d'impresa e valorizzazione della ricerca, nonché alla sua capacità di attivare competenze specifiche in business development, mentoring, gestione dell'innovazione e connessione con l'ecosistema produttivo.

➤ **43D1.18: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget previsto per il WP2 ammonta complessivamente a 135.000 €, afferente all'HUB MNESYS SCARL; una quota coerente con la struttura operativa del pacchetto e con la natura delle attività previste. Il WP non prevede attività didattiche frontali o formazione in aula, ma si articola interamente attorno a un programma di mentoring specialistico rivolto a team imprenditoriali selezionati, accompagnati lungo un percorso personalizzato di sviluppo. L'impostazione adottata consente di ottimizzare l'impiego delle risorse, focalizzandole sull'acquisizione di competenze tramite affiancamento diretto da parte di esperti, e sul supporto alla strutturazione di progettualità ad alto contenuto innovativo. Il budget si distribuisce su più voci, ciascuna funzionale al raggiungimento degli obiettivi del WP: L2 – Consulenze specialistiche: una delle principali voci di spesa, pari a circa 56.000 €, è dedicata all'attivazione di servizi esterni per il mentoring individuale. Tali risorse copriranno l'ingaggio di almeno tre professionisti con competenze trasversali in trasferimento tecnologico, business modeling, sviluppo d'impresa, accesso al mercato e fundraising. I mentor seguiranno ciascun team lungo tutte le fasi del percorso, garantendo supporto strategico e tecnico continuativo. All'interno di questa voce rientrano anche consulenze per la redazione di documenti strategici (business plan, pitch, piani TRL), fondamentali per la presentazione a investitori e partner industriali. M2 – Spese generali per attività formative: sebbene non siano previste lezioni tradizionali, alcune spese ricadenti in questa categoria risultano giustificate dall'impiego del personale che coordinerà le attività di mentoring, anche attraverso l'utilizzo di strumenti di lavoro, software, piattaforme collaborative, servizi digitali a supporto del mentoring e materiali utili per la gestione del percorso. La costruzione del budget si focalizza sul concentrare le risorse sull'accompagnamento personalizzato, garantendo allo stesso tempo un presidio interno per il coordinamento, la qualità e l'efficacia delle attività. L'importo di circa 56.000 € dedicato a servizi esterni è pienamente giustificato dalla necessità di coinvolgere competenze altamente qualificate non disponibili all'interno del partenariato, e rappresenta un elemento determinante per il successo dell'intero WP. In conclusione, il budget proposto risulta adeguato, ben strutturato e coerente rispetto agli obiettivi del WP2, alla natura delle attività e alla metodologia adottata. Le scelte effettuate garantiscono sostenibilità gestionale, impatto formativo e massima valorizzazione delle risorse disponibili.

➤ **43D1.19: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

N. di mentor coinvolti: > 3 N. idee imprenditoriali raccolte: > 10 N. percorsi di mentoring attivati al M12: >4 N. partecipanti coinvolti nei percorsi: >15

➤ **43D1.1: ID Numerico WP**

WP03

➤ **43D1.2: Titolo del WP.**

WP3. MNESYS_FORWARD, una visione internazionale

➤ **43D1.3: Acronimo del WP**

WP3 - internazionale

➤ **43D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **43D1.5: Durata del WP (mesi)**

24

➤ **43D1.6: Tipo di intervento**

Study visit, seminari, esperienze di scambio

➤ **43D1.7: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **43D1.8: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Annamaria

➤ **43D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

De Luca

➤ **43D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

DLCNMR62A41F158S

➤ **43D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

annamaria.deluca@uniba.it

➤ **43D1.12: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

080 5442245

➤ **43D1.13: Sintesi delle attività del WP**

Le attività del WP3 saranno principalmente indirizzate alla verifica ed implementazione delle attività sviluppate nei WP1 e WP2. A tale proposito saranno programmate visite presso centri di

eccellenza per verificare l'applicazione pratica delle attività formative sviluppate e per stimolare il confronto e la collaborazione con realtà avanzate nel settore. Le attività di questo WP saranno principalmente mirate a stabilire contatti con le strutture identificate e a stabilire le modalità di interazioni più utili ai profili professionali formati per ciascuna unità del partenariato. Le attività del presente WP saranno suddivise in 3 linee di intervento. La linea di intervento 1 avrà come obiettivo principale l'interazione con le strutture identificate per stabilire la modalità di interazione del personale, i settori specifici di interesse del singolo partner, nonché i criteri di selezione dei candidati che parteciperanno alle visite. La linea di intervento 2 invece sarà orientata alla realizzazione degli incontri tra personale formato e i rappresentanti dei centri di eccellenza identificati al fine di promuovere l'interazione, lo scambio di esperienze e la collaborazione con realtà virtuose nel settore della ricerca industriale e dello sviluppo sperimentale. La linea di intervento 3 sarà destinata al rafforzamento della collaborazione delle imprese con il sistema industriale e il mondo della ricerca attraverso la determinazione di accordi tra il Polo di innovazione Mnesys Forward e i centri di eccellenza identificati, al fine di garantire una condivisione periodica delle esperienze di innovazione tecnologica, valorizzazione industriale dei prodotti della ricerca e trasferimento di conoscenze. Al momento le strutture identificate per completare il percorso formativo sono: Human Technopole (Milano, Italia): infrastruttura di ricerca nel settore Life Science la cui missione è quella di migliorare la vita umana e sviluppare tecnologie, attraverso il raggiungimento di quattro obiettivi principali: 1) promuovere la ricerca fondamentale d'avanguardia sulla biologia e la salute umana; 2) fornire infrastrutture di ricerca condivise alla comunità scientifica nazionale; 3) offrire una formazione scientifica avanzata agli scienziati; 4) consentire la valorizzazione dei risultati della ricerca e dell'innovazione tecnologica attraverso il trasferimento tecnologico. La Fraunhofer-Gesellschaft (Germania): una delle principali organizzazioni al mondo per la ricerca applicata e per l'innovazione, mediante tecnologie all'avanguardia e trasferimento dei risultati all'industria. Con circa 75 istituti e unità di ricerca indipendenti, Fraunhofer opera con un modello di business di ricerca scientifica su commessa grazie alla stretta collaborazione con il settore privato e industriale, nonché un orientamento costante della ricerca al mercato. Il portafoglio di ricerca di Fraunhofer è inoltre arricchito da un equilibrio ottimale tra entrate pubbliche e private. OpenZone (Milano, Italia): un campus a livello internazionale che promuove un'innovazione aperta e dinamica nel settore della salute, dove competenze scientifiche e manageriali si uniscono in una ricerca nel settore salute ad alto contenuto applicativo. Il campus ospita alcune delle principali realtà biotecnologiche e farmaceutiche a livello nazionale e internazionale. Il campus è inserito in un contesto molto favorevole per lo sviluppo scientifico, territorio prototipo di «distretto della Salute» che ospita Università e centri di ricerca di rilevanza internazionale. Lieber Institute for Brain Development (Baltimora, Stati Uniti): centro di riferimento per la ricerca traslazionale sui disturbi psichiatrici, specializzato in imaging genetics, analisi di big data genomici, sviluppo di biomarcatori molecolari e identificazione di target terapeutici mediante approcci multi-omici. Institute of Psychiatry, Psychology & Neuroscience del King's College London (Regno Unito): eccellenza nella ricerca sui meccanismi neurobiologici dei disturbi psichiatrici, con expertise in neuroimaging molecolare PET, sviluppo di biomarcatori per medicina di precisione e trial clinici innovativi. Centre for Neuropsychiatric Genetics and Genomics della Cardiff University (Regno Unito): centro leader nella genetica dei disturbi psichiatrici maggiori, specializzato in analisi di varianti genetiche rare e comuni, studi di associazione genome-wide e integrazione di dati genetici con fenotipi clinici. Zentrum für Neurowissenschaften Zürich (Svizzera): centro specializzato in approcci computazionali per la psichiatria, con focus su machine learning per analisi di neuroimaging, modelli predittivi per outcome clinici e integrazione di dati multimodali. Department of Child and Adolescent Psychiatry, Psychosomatic Medicine and Psychotherapy della Charité-Universitätsmedizin (Germania): centro specializzato in studi di Magnetoencefalografia (MEG), connettività funzionale e sviluppo di biomarcatori elettrofisiologici per la predizione dei disturbi psichiatrici maggiori. Centre for Precision Psychiatry dell'Università di Oslo (Norvegia): centro all'avanguardia nella psichiatria di precisione, specializzato nello studio dell'eziologia dei disturbi neuropsichiatrici attraverso l'integrazione tra fattori genetici e ambientali, imaging genetics, analisi dei fattori somatici e immunologici, trial clinici innovativi e sviluppo di strumenti predittivi in un'ottica di

medicina personalizzata. The Francis Crick Institute London (UK): uno dei più importanti centri di ricerca biomedica e biotecnologica in Europa e nel mondo grazie alla forte collaborazione con ospedali, università e partner industriali. Il Crick dispone inoltre di piattaforme tecnologiche avanzate per organ-on-chip e medicina rigenerativa da IPCs derivate da pazienti, dedicate allo sviluppo di terapie avanzate. EMBL's European Bioinformatics Institute (EMBL-EBI) (Hixton, UK): centro all'avanguardia nel campo di bioinformatica, scienze omiche e biologia computazionali. EMBL-EBI sviluppa e gestisce importanti banche dati biologiche e strumenti computazionali con forte impegno per open data e open source; collabora con progetti internazionali su larga scala, tra cui ELIXIR, infrastruttura europea per i dati delle scienze della vita (head del nodo Elixir Italy, il Prof. Graziano Pesole di UniBA). Norwegian Centre for Molecular Biosciences and Medicine (NCMBM, Oslo, Norvegia): centro di ricerca traslazionale di medicina di precisione e genomica funzionale di malattie monogeniche, anche neurologiche. E' un centro di eccellenza per la formazione di ricercatori di tutto il mondo facilitando l'accesso a infrastrutture avanzate per lo screening di terapie personalizzate in patologie del sistema nervoso centrale e periferico. Institute for Bioengineering of Catalonia (IBEC, Barcellona, Spagna): designato nel 2016 tra i 5 centri di eccellenza europei per la ricerca sulla salute dal Direttorato Generale per Ricerca ed Innovazione della Commissione Europea, conduce ricerca ad alto contenuto di trasferimento tecnologico nel campo della bioingegneria cellulare e tissutale nelle Life Science integrando nanomedicina e biotecnologie. Leiden University Medical Center (LUMC; Leiden, Olanda): centro medico accademico noto per attività clinica avanzata e ricerca scientifica d'avanguardia, con aree di eccellenza nella ricerca nell'ambito di genomica e medicina personalizzata delle malattie rare neurologiche. Come anticipato, le attività saranno organizzate in tre linee d'azione, di seguito riassunte: Linea di azione 1: Organizzazione Site-Visit a) definizione della modalità di interazione del personale formato con il personale specializzato dei centri di ricerca identificati, b) identificazione dei settori specifici di interesse del singolo partner (azienda/Università/centro di ricerca), c) selezione dei candidati che completeranno le attività formative attraverso l'esperienza nei centri di eccellenza identificati. Linea di azione 2: Realizzazione Site-Visit a) Programmazione degli incontri b) Selezione delle figure professionali in grado di condividere esperienze virtuose c) Realizzazione degli incontri e verifica delle informazioni apprese La linea di azione 3: Rafforzamento della collaborazione delle imprese con il sistema industriale di eccellenza e il mondo della ricerca a) Possibilità di stabilire accordi tra il Polo di innovazione Mnesys Forward e le strutture virtuose selezionate per una condivisione periodica delle esperienze di innovazione tecnologica, valorizzazione industriale dei prodotti della ricerca e trasferimento di conoscenze b) Organizzazione di seminari on-line, o di visite in loco periodiche da offrire ai componenti del partenariato nell'ambito di percorsi formativi messi a disposizione dal Polo di innovazione Mnesys Forward. Le attività delle linee di ricerca saranno gestite di concerto dalle due UO dell'Università di Bari coinvolte, in funzione di due tasks formativi tematici: Task 3.1: Trasferimento tecnologico e drug-discovery nelle neuroscienze Task 3.2: Approcci avanzati di imaging e scienze omiche nella psichiatria clinica

➤ **43D1.14: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

L'attività formativa dei ricercatori che prevede study visit presso centri di eccellenza internazionali nel settore farmaceutico e delle scienze della vita mira a promuovere un'elevata qualificazione scientifica e professionale, attraverso il confronto diretto con realtà all'avanguardia nella ricerca e nello sviluppo tecnologico. Gli obiettivi realizzativi attesi possono essere così articolati: 1. Rafforzamento delle competenze scientifiche e tecnologiche Durante le attività di study visit i partecipanti alle attività formative avranno modo di acquisire conoscenze avanzate relative a metodologie di ricerca, tecnologie emergenti, strumenti di laboratorio e piattaforme digitali utilizzate nei contesti di eccellenza. Questo include la possibilità di rafforzare competenze scientifiche e tecnologiche per favorire il trasferimento tecnologico dei risultati ottenuti in ambito di ricerca applicata e per ottimizzare l'uso, finalizzato al prodotto industriale, di piattaforme innovative quali le tecniche omiche (genomica, proteomica, metabolomica), di nuovi approcci metodologici di drug discovery e di sviluppo preclinico per la medicina di precisione nonché degli

strumenti di bioinformatica e modelli computazionali predittivi. 2. Sviluppo di competenze trasversali (soft skills) Attraverso l'immersione in ambienti di ricerca multidisciplinari e multiculturali, i partecipanti miglioreranno abilità trasversali come il problem solving, la gestione del tempo, il lavoro in team internazionali, la comunicazione scientifica efficace, la capacità di leadership e la progettazione strategica della ricerca. 3. Costruzione di network scientifici internazionali Uno degli obiettivi principali è favorire la creazione di reti di collaborazione con gruppi di ricerca, centri accademici, aziende biotech e farmaceutiche, che possano facilitare future attività congiunte, come progetti europei (es. Horizon Europe), co-pubblicazioni, co-supervisione di dottorandi o scambi di know-how tra istituzioni. 4. Applicazione diretta delle conoscenze acquisite e sviluppo di progettualità innovative Al ritorno dalle study visit, i ricercatori saranno in grado di trasferire il know-how appreso alle strutture di provenienza, contribuendo all'innovazione dei processi di ricerca, allo sviluppo di nuove linee progettuali, all'ammodernamento delle tecniche di laboratorio e al rafforzamento della capacità competitiva degli enti italiani a livello internazionale. I partecipanti saranno quindi incentivati a sviluppare idee progettuali originali, ispirate ai modelli osservati nei centri di eccellenza, con potenziale applicazione nel contesto di provenienza. Ciò potrà tradursi nella stesura di proposte per bandi competitivi, brevetti, proof of concept e nuove partnership pubblico-private. 5. Promozione della cultura dell'eccellenza nella ricerca Le attività di study visit consentono di comprendere i fattori organizzativi, gestionali e culturali che rendono un centro di ricerca un'eccellenza. I ricercatori potranno assimilarne le buone pratiche, come la gestione della qualità nella ricerca, la valorizzazione dei risultati (IPR, spin-off), l'etica della sperimentazione e la sostenibilità delle attività scientifiche. 6. Valorizzazione del capitale umano e attrattività del polo d'innovazione L'esperienza formativa contribuisce alla crescita professionale dei ricercatori rendendoli più competenti nell'ambito di innovazione e cambiamento all'interno delle istituzioni di appartenenza. A medio-lungo termine, ciò favorisce l'attrattività del sistema nazionale e del polo di innovazione per giovani talenti e investitori del settore life science, innescando un circolo virtuoso di sviluppo e innovazione. In sintesi, la partecipazione a study visit presso centri di eccellenza rappresenta un'opportunità strategica per formare ricercatori di nuova generazione, capaci di operare in contesti altamente competitivi e contribuire attivamente al progresso scientifico, tecnologico ed economico del Paese.

➤ **43D1.15: Finalità del WP**

La finalità generale è la formazione on-site di dipendenti di imprese e di ricercatori su ambiti specifici di trasferimento tecnologico nell'ambito di innovazione e ricerca farmaceutica e clinica. In particolare, le attività di study visit offrono finalità uniche di aggiornamento su tecnologie avanzate e su modelli organizzativi innovativi favorendo lo scambio di conoscenze, il networking e la nascita di collaborazioni. Tra le finalità è da contemplare l'acquisizione di competenze trasversali e il trasferimento di best practice nella propria realtà lavorativa.

➤ **43D1.16: UO partecipanti al WP**

Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco, Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze

➤ **43D1.17: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Il WP3 del sottoprogetto 1.4.3 prevede l'articolazione delle attività con la stretta collaborazione delle due unità operative di UNIBA. Il criterio di scelta è basato sulle competenze specifiche e complementari delle due UO che permettono di coprire gli obiettivi generali di formazione dalla ricerca traslazionale in campo farmaceutico alle nuove applicazioni di AI e scienze omiche nella psichiatria clinica. Ciò consentirà un'ampia capacità di adattare le attività formative del WP3 alla luce delle esigenze che emergeranno nel corso del progetto e degli altri WPs.

➤ **43D1.18: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Per la descrizione dell'idoneità complessiva del budget totale del WP occorre far riferimento ad una serie di elementi qualitativi e quantitativi che ne possano attestare la coerenza e la congruità, la sostenibilità economica e l'efficacia in relazione agli obiettivi formativi. Ciò rappresenta una fase fondamentale in quanto il budget disponibile rappresenta non solo uno strumento contabile, ma soprattutto un indicatore di fattibilità e di gestione strategica delle risorse ai fini dell'esecuzione del progetto formativo. Di seguito alcuni degli aspetti principali considerati per la valutazione dell'idoneità del budget: 1. Coerenza con gli obiettivi del progetto: Il budget deve essere coerente con le specifiche attività previste nel piano di study visit al fine di garantire che gli obiettivi attesi siano raggiungibili. È importante che ogni spesa sia giustificabile e proporzionata in relazione all'attività. In tal senso l'impegno del budget deve prevedere percorsi ex ante di valutazione del rapporto costi/benefici per assicurare con un budget proporzionato e contenuto il massimo impatto formativo a vantaggio del maggior numero di partecipanti interessati. In tal senso, sarà importante definire indicatori di risultato tangibili e misurabili in termini di apprendimento, trasferibilità e sviluppo delle competenze per ciascuna attività programmata. 2. Adeguatezza delle voci di costo: Il budget prevede tutte le principali voci di costo legate alla realizzazione delle visite di studio, tra cui costi di viaggio e trasporto; costi di vitto e alloggio (in linea con gli standard richiesti e la garanzia di sicurezza e benessere dei partecipanti); spese organizzative; compensi per esperti o relatori; eventuali materiali didattici e strumenti di apprendimento; costi di gestione e amministrazione (rendicontazione, monitoraggio, etc). 3. Congruietà, economicità e tracciabilità delle spese: la stima dei costi è effettuata in linea con i prezzi di mercato e proporzionati rispetto alla durata e alla complessità delle attività al fine di garantire una pianificazione virtuosa e temporalmente corretta evitando sprechi o duplicazioni delle risorse finanziarie. Inoltre, questa sarà sottoposta in itinere ad un confronto con il budget con progetti analoghi già realizzati (in particolare se finanziati dallo stesso programma), per valutare l'adeguatezza delle cifre richieste rispetto agli standard di riferimento. Le spese devono essere tracciabili e facilmente riconducibili alle attività previste e sostenute per facilitare le fasi di controllo o rendicontazione. Per alcune delle attività sarà anche valutata la possibilità di eventuali co-finanziamenti e partnership se utili per ottimizzare il raggiungimento degli obiettivi formativi e/o allargare la partecipazione.

➤ **43D1.19: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Gli indicatori per lo stato di avanzamento del WP3 del sottoprogetto 1.4.3 saranno correlati alla a) rilevazione dei bisogni formativi in relazione allo stato di avanzamento del progetto mediante survey; b) numero di attività di study visit concordate e calendarizzate; c) numero di partecipanti alle attività formative; d) valutazione del gradimento dell'attività di study visit mediante survey

Per ogni Obiettivo Intermedio appartenente al WP:

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

01

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

01 - Innovazione

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

18

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

Questa attività, sviluppata attraverso l'analisi delle esigenze del partenariato, prevede l'articolazione di 5 moduli per un totale di 24 ore di lezioni o seminari interattivi, e sarà indirizzata a rafforzare le competenze del personale delle imprese coinvolte nella realizzazione del sottoprogetto 1.1.2. Le tematiche affrontate in questa linea di intervento sono di seguito indicate:

1.1 Approcci computazionali per la progettazione molecolare e la scoperta di nuovi farmaci. In questo modulo saranno presentati e discussi i moderni approcci utilizzati nel processo di ricerca e sviluppo dei farmaci utilizzabili per il trattamento dei malattie di interesse neurologico con particolare riferimento alla identificazione e validazione di bersagli terapeutici, alla definizione del meccanismo d'azione di molecole identificate con approcci fenotipici, alla individuazione dei composti bersaglio, alla caratterizzazione dell'interazione molecolare ligando-bersaglio e all'identificazione e ottimizzazione di composti guida. Sarà dedicato opportuno spazio alla discussione delle tecniche informatiche, computazionali e di modellistica molecolare utilizzate per la progettazione di piccole e grandi molecole, con riferimento al docking molecolare, alla costruzione di farmacofori e allo screening virtuale sottolineandone la loro utilità nell'identificazione di molecole selettive ed efficaci candidabili ad uno sviluppo farmaceutico.

1.2 Tecnologie di drug delivery. Il drug delivery, o l'impiego di "sistemi di rilascio controllato dei farmaci", rappresentano una strategia di somministrazione dei farmaci innovativa, rispetto alle tradizionali modalità di somministrazione, mirata a ottimizzare l'efficacia, la sicurezza e la biodisponibilità dei farmaci grazie alla possibilità di veicolare il farmaco verso un distretto specifico dell'organismo o di rilasciarlo in modo graduale e controllato, riducendo gli effetti collaterali e migliorando la risposta terapeutica. Queste problematiche sono particolarmente rilevanti per lo sviluppo di farmaci innovativi utilizzabili per le patologie di interesse neurologico dal momento che è estremamente importante garantirne la stabilità dopo la loro somministrazione sistemica, il passaggio attraverso le membrane, l'attraversamento della Barriera Emato Encefalica, il raggiungimento di specifiche aree cerebrali interessate dalla patologia e il contenimento degli effetti potenziali su organi ed apparati periferici non interessati dall'azione dei farmaci sviluppati. In questo modulo saranno pertanto analizzate le principali modalità di veicolazione e di rilascio dei farmaci a livello del SNC con specifico riferimento alle tipologie disponibili quali: 1. Nanosistemi che comprendono i liposomi, le micelle polimeriche, le nanoparticelle inorganiche, i nanomateriali carboniosi e i coniugati polimero-farmaco; 2. Sistemi micro e nanoparticellari iniettabili e 3. Biopolimeri naturali o sintetici utilizzabili per la veicolazione dei farmaci. Saranno anche esaminate le tecniche di funzionalizzazione per il rilascio mirato e controllato dei farmaci; i criteri per la scelta della formulazione ottimale in relazione alle molecole da veicolare; gli aspetti di biocompatibilità correlati alla progettazione dei diversi sistemi di veicolazione. Saranno inoltre discussi i vantaggi e le eventuali criticità emergenti dall'impiego di queste strategie segnalandone se possibile le modalità per superarle.

1.3 Modelli sperimentali per lo screening, la determinazione dell'efficacia terapeutica e della sicurezza dei nuovi farmaci. I modelli sperimentali rappresentano uno strumento molto utile per lo screening, l'accertamento dell'efficacia terapeutica e della sicurezza dei nuovi farmaci. In questo modulo saranno passati in rassegna i modelli cellulari ed animali utilizzabili per l'allestimento di studi preclinici volti sia a validare l'efficacia terapeutica delle molecole di nuovo

sviluppo sia ad eseguire gli studi di farmacocinetica e tossicocinetica. Verrà anche affrontata la problematica relativa al divario esistente tra i risultati degli studi preclinici e la loro riproducibilità in ambito clinico sia attraverso la valutazione critica dei criteri di inclusione da considerare nella scelta dei campioni per l'allestimento dello studio sperimentale, sia attraverso la presentazione di quelle strategie attuabili per l'allestimento di modelli sperimentali più vicini alla patologia umana (iPSC da cellule di pazienti; organoidi derivati dalle iPSC; iPSC associati a sistemi microfluidici: Organ-on-a-chip) e di protocolli sperimentali che possano includere quei criteri che caratterizzano la malattia da trattare (età, sesso, fattori di rischio).

1.4 Intelligenza artificiale e sue applicazioni nelle fasi di sviluppo preclinico e clinico dei farmaci. L'intelligenza artificiale è in grado di aggiungere grande valore a tutte le fasi del processo di sviluppo di un farmaco dalla fase di ideazione preclinica di una nuova molecola alla pianificazione della sperimentazione vera e propria e dall'esecuzione delle fasi sperimentali fino alla gestione e all'analisi dei dati. In questo modulo saranno affrontate le potenziali applicazioni della Intelligenza Artificiale nella fase di ideazione, progettazione e screening delle nuove entità molecolari, fino all'identificazione del composto guida, allo sviluppo e all'ottimizzazione del protocollo sperimentale, evidenziando i benefici che ne derivano per la pianificazione delle sperimentazioni. Saranno anche analizzate le soluzioni che l'intelligenza artificiale offre per migliorare la qualità e l'efficienza della ricerca clinica senza trascurare la discussione dei principi di accessibilità, responsabilità, accuratezza, verificabilità e trasparenza nella ricerca guidata dalle applicazioni dell'intelligenza artificiale.

1.5 Tecnologie green per la sintesi e la formulazione di nuovi farmaci. Le tecnologie green, come la chimica verde, svolgono un ruolo cruciale nella sintesi e formulazione di nuovi farmaci, offrendo un approccio più sostenibile e sicuro. L'obiettivo principale di questo modulo sarà quello di analizzare tutte le possibili strategie attuabili per ridurre l'impatto ambientale e sulla salute umana dei processi chimici, minimizzando l'uso di solventi e di sostanze pericolose. Particolare enfasi sarà rivolta anche alla descrizione dei vantaggi derivanti sia dall'utilizzo di energie rinnovabili per alimentare i processi di sintesi, sia dall'ottimizzazione dei processi chimici per ridurre al minimo la produzione di scarti tossici, implementando la chimica a flusso e il riciclo. Infine, saranno analizzati anche gli aspetti correlati alla sostenibilità economica delle applicazioni delle tecnologie green nel processo di sintesi dei farmaci. Le attività descritte in questa linea di azione saranno sviluppate attraverso l'organizzazione di 2 MOOC ciascuno di 12 ore erogate attraverso l'utilizzo della piattaforma Federica Web Learning. Il primo MOOC tratterà le tematiche relative a: 1. Identificazione dei moderni approcci di selezione e validazione del bersaglio e di ottimizzazione di composti guida; 2. Identificazione delle tecnologie di veicolazione e rilascio dei farmaci in aree cerebrali specifiche in maniera efficiente e sicura; 3. Identificazione delle strategie più appropriate per una sintesi e formulazione sostenibile dei nuovi farmaci. Il secondo MOOC sarà principalmente indirizzato: 1. alla individuazione e definizione dei criteri alla base della scelta dei modelli sperimentali e dei protocolli da attuare per lo screening, la determinazione dell'efficacia terapeutica e della sicurezza dei nuovi farmaci; e 2. all'impiego dell'intelligenza artificiale e delle sue applicazioni pratiche nelle fasi di sviluppo preclinico e clinico dei farmaci. Le attività correlate a questa linea di azione avranno una durata di 24 mesi di cui 4 mesi dedicati ad analisi target e bisogni, alla progettazione didattica e instructional design, di dettaglio e alla selezione delle figure da formare in base all'analisi delle esigenze di ciascuna impresa coinvolta nel partenariato. Cinque mesi saranno dedicati allo sviluppo e produzione dei contenuti didattici (testuali, audiovisivi - con riprese video, postproduzione - assessment, live sessions), caricamento contenuti in piattaforma, verifiche tecniche e accessibilità e 15 mesi di attività di formazione vera e propria. Le attività di formazione saranno svolte sia da personale appartenente al partenariato Mnesys, che possiede le competenze per soddisfare le richieste del progetto formativo, sia da personale esterno al partenariato. L'efficacia del percorso formativo verrà valutata tenendo conto dei risultati individuali, dell'impatto sulla crescita aziendale e delle ricadute a medio-lungo termine nel settore specifico della ricerca e sviluppo di farmaci nelle neuroscienze, utilizzando i seguenti indicatori: Indicatori individuali di efficacia (ex ante – in itinere – ex post) Competenze acquisite (valutate tramite test, questionari, colloqui o autovalutazione) Obiettivi personali raggiunti Applicazione delle competenze nella ricerca corrente eventuali pubblicazioni derivate Indicatori istituzionali (ente di appartenenza) Seminari interni, e trasferimento buone pratiche apprese durante il percorso formativo

Partecipazione a bandi di ricerca nel settore di riferimento, nazionali ed internazionali
Condivisione con gli organi di gestione aziendali delle competenze acquisite al fine di introdurre efficaci cambiamenti nei processi produttivi e nelle strategie di drug-discovery Indicatori di Impatto a Medio-Lungo Termine (6-12 mesi) Attività di dissemination delle competenze acquisite e dei risultati raggiunti ai principali stakeholder dell'azienda e del settore Deliverables D1: indagine per definire le esigenze di formazione delle imprese del Partenariato Mnesys Forward (survey) D2: programmare le attività di formazione (MOOC Erogati) D3: verifica dell'efficacia del percorso formativo tramite questionari anonimi in ingresso, in itinere e finale D4: valutazione la qualità e il gradimento del percorso formativo da parte dei partecipanti Milestones M1 (Month 1-6): definizione delle esigenze formative M2 (Month 7-12): numero di personale aziendale formato M3 (Month 13-24): verifiche di attività svolte

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

02

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Trasferimento tecnologico e valorizzazione industriale dei prodotti della ricerca nel settore farmaceutico.

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

02 - trasferimento

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

3

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

18

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

Questa linea di intervento, sarà interamente dedicata a soddisfare l'esigenza del partenariato Mnesys Forward in relazione alle tematiche connesse al trasferimento tecnologico delle idee e dei processi sviluppati in ambito farmaceutico e alla loro valorizzazione industriale, in linea con i contenuti del WP5 del sottoprogetto 1.1.2 e dei WP2 e WP3 del sottoprogetto 1.1.3. Questa linea di intervento prevede l'articolazione di 3 moduli per un totale di 20 ore di lezioni o seminari interattivi sulle tematiche di seguito indicate: 2.1 Trasferimento tecnologico nel settore farmaceutico: il processo di trasferimento tecnologico rappresenta il passaggio fondamentale attraverso cui l'insieme di conoscenze o competenze tecnologiche sviluppate da un'azienda o dal singolo ricercatore vengono trasferite per la prima volta presso una nuova unità produttiva. Costituisce quindi quel momento cruciale del processo innovativo che lega lo sviluppo di un nuovo prodotto ad una efficiente produzione commerciale dello stesso. Nel settore farmaceutico il processo di trasferimento tecnologico viene riconosciuto come una delle fasi fondamentali del ciclo di vita del farmaco, regolamentata da specifiche linee guida. Questo modulo intende analizzarne i vari aspetti, gestionali e tecnico-regolatori, del processo con particolare enfasi sui fattori che possono contribuire al successo del trasferimento tecnologico e sulle insidie che, al contrario, ne possono rallentare la realizzazione. L'obiettivo principale è quello di fornire, al personale delle imprese che

costituiscono il partenariato Mnesys Forward, una visione integrata della procedura oltre ai suggerimenti pratici per una gestione proficua del processo di trasferimento. Saranno descritte pertanto le tipologie di trasferimento tecnologico, le motivazioni che spingono al trasferimento tecnologico di un prodotto, le competenze richieste al Team per un efficace trasferimento tecnologico e le principali implicazioni contrattuali, brevettuali e regolatorie che caratterizzano il processo. Operativamente si procederà ad identificare tutti gli elementi necessari per la stesura di un protocollo per il trasferimento tecnologico dall'esame dei contenuti essenziali, ai potenziali stakeholder, alla documentazione di sviluppo e di convalida del processo alla base del trasferimento. Saranno poi descritte le fasi del processo indispensabili per la pianificazione e preparazione delle attività, fino alla definizione dei tempi e dei costi necessari per il trasferimento. Sarà dedicato anche uno spazio alla descrizione dell'importanza dell'attività di monitoraggio del processo specialmente nell'individuazione di eventuali modifiche nel processo di gestione e pianificazione in caso di cambiamenti contingenti. Infine, grande enfasi sarà posta sulla descrizione delle competenze e delle responsabilità del team di progetto per ciascuna fase del processo nonché degli strumenti richiesti per pianificare le attività e i tempi necessari allo sviluppo del progetto. Infine saranno predisposte delle attività di simulazione finalizzate all'analisi di un protocollo di trasferimento e individuazione di elementi necessari per effettuare la Gap Analysis e per impostare le diverse fasi di trasferimento.

2.2 Proprietà intellettuale: La proprietà intellettuale rappresenta un asset di valore inestimabile per le imprese, proteggendo le creazioni intellettuali. La tutela della proprietà intellettuale è essenziale per promuovere l'innovazione e garantire il successo a lungo termine delle aziende. In questo modulo saranno analizzati gli aspetti legali legati al valore della proprietà intellettuale e alle procedure attuabili per la sua tutela al fine di fornire una visione completa su una problematica così importante nel processo di trasferimento tecnologico in ambito farmaceutico. Operativamente questa linea di azione provvederà a fornire al personale delle imprese che costituiscono il partenariato Mnesys Forward, impegnate nella realizzazione delle attività del WP5 del sottoprogetto 1.1.2 e dei WP 2 e 3 del sottoprogetto 1.1.3, tutti gli elementi necessari alla tutela della proprietà intellettuale fondamentali per stimolare l'innovazione, promuovere la crescita economica, garantire la qualità dei prodotti e dei processi sviluppati, prevenire la contraffazione. Questi aspetti sono particolarmente rilevanti nel settore farmaceutico direttamente correlato alla salute dell'uomo, e può avere importanti ricadute sociali ed economiche. Infatti, le aziende sono più propense a investire in ricerca e sviluppo se sanno che le loro creazioni saranno protette. La consapevolezza della protezione della proprietà intellettuale stimola la creazione di nuove imprese, prodotti e servizi e genera posti di lavoro e crescita economica. Infine, la protezione della PI contrasta la produzione e vendita di prodotti contraffatti, assicura la qualità dei prodotti, protegge il consumatore da potenziali danni e le imprese legali da perdite economiche.

2.3 Sviluppo della tecnologia lungo la scala TRL e sua integrazione con il processo di trasferimento tecnologico: la scala di Technology Readiness Level (TRL) è uno strumento utilizzato per valutare la maturità tecnologica di un prodotto o di un processo. Nel settore farmaceutico la scala TRL è particolarmente utile per tracciare il progresso lungo il complesso percorso di ricerca e sviluppo di un farmaco dalla scoperta di un principio attivo fino all'immissione sul mercato. Le attività di questo modulo saranno pertanto indirizzate sia a comprendere in che modo la scala TRL può essere utilizzata per guidare lo sviluppo di un farmaco, correlando ciascun livello con una fase specifica del processo con peculiarità che dovranno essere soddisfatte per passare al livello successivo, sia ad analizzare l'importanza della scala TRL per identificare i rischi e le opportunità presenti in ogni fase del ciclo di sviluppo di un farmaco, al fine di prendere decisioni informate sulle fasi successive del processo e per comunicare efficacemente con gli stakeholder. Infine, verrà sottolineata l'importanza dell'integrazione della scala TRL con il trasferimento tecnologico, anello essenziale nella catena di eventi che portano un farmaco dal laboratorio alla produzione e successivamente al mercato. Operativamente questa linea di azione provvederà a fornire le informazioni di massima che definiscono i livelli di maturazione tecnologica dei prodotti sviluppati alle imprese che partecipano alle attività dei WPs del sottoprogetto 1.1.2 a partire dalla ricerca di base, all'identificazione di potenziali bersagli farmacologici e la scoperta di nuove molecole fino alla formulazione della "proof of concept" e alla sperimentazione in vitro per dimostrare la fattibilità (Livelli TRL 1-3). Si procederà poi con la descrizione degli elementi che caratterizzano i livelli

successivi che comprendono la validazione del farmaco in laboratorio e in ambienti più complessi quali i modelli in vitro e in vivo (colture cellulari e modelli animali) e le prove di sicurezza, tossicità ed efficacia preliminare (Livelli TRL 4-6). Infine, saranno analizzati gli elementi che definiscono il livello più alto della scala e che sono concentrati sullo sviluppo clinico nell'uomo, attraverso studi di fase I, II e III per valutare sicurezza, efficacia e dosaggio, fino alla produzione di massa e alla commercializzazione del farmaco (Livelli TRL 7-9). Le attività descritte in questa linea di azione saranno sviluppate attraverso l'organizzazione di 2 MOOC ciascuno di 10 ore erogate attraverso l'utilizzo della piattaforma Federica Web Learning. Il primo MOOC tratterà le tematiche relative al trasferimento tecnologico e alla proprietà intellettuale; il secondo MOOC sarà principalmente indirizzato alla descrizione della tecnologia lungo la scala TRL e sua integrazione con il processo di trasferimento tecnologico. Le attività correlate a questa linea di azione avranno una durata di 21 mesi di cui 4 mesi dedicati ad analisi target e bisogni, alla progettazione didattica e instructional design, di dettaglio e alla selezione delle figure da formare in base all'analisi delle esigenze di ciascuna impresa coinvolta nel partenariato. Cinque mesi saranno dedicati allo sviluppo e produzione dei contenuti didattici (testuali, audiovisivi - con riprese video, postproduzione - assessment, live sessions), caricamento contenuti in piattaforma, verifiche tecniche e accessibilità e 12 mesi di attività di formazione vera e propria. Le attività di formazione saranno svolte sia da personale appartenente al partenariato Mnesys, che possiede le competenze per soddisfare le richieste del progetto formativo, sia da personale esterno al partenariato specialmente per quanto attiene agli aspetti giuridici ed economici. L'efficacia del percorso formativo verrà valutata tenendo conto dei risultati individuali, dell'impatto sulla crescita aziendale e delle ricadute a medio-lungo termine nel settore specifico della ricerca e sviluppo di farmaci nelle neuroscienze, utilizzando i seguenti indicatori: Indicatori individuali di efficacia (ex ante – in itinere – ex post) · Obiettivi Competenze acquisite (valutate tramite test, questionari, colloqui o autovalutazione) · Obiettivi personali raggiunti · Applicazione delle competenze nel processo di trasferimento tecnologico e di maturazione industriale Indicatori istituzionali (ente di appartenenza) · Seminari interni, e trasferimento buone pratiche apprese durante il percorso formativo · Partecipazione a bandi di ricerca nel settore di riferimento, nazionali ed internazionali · Condivisione con gli organi di gestione aziendali delle competenze acquisite al fine di introdurre efficaci cambiamenti nei processi di trasferimento tecnologico e sviluppo industriale Indicatori di Impatto a Medio-Lungo Termine (6-12 mesi) · Attività di dissemination delle competenze acquisite e dei risultati raggiunti ai principali stakeholder della azienda e del settore Deliverables D1: indagine per definire le esigenze di formazione delle imprese del Partenariato Mnesys Forward (survey) D2: programmare le attività di formazione (MOOC Erogati) D3: verifica dell'efficacia del percorso formativo tramite questionari anonimi in ingresso, in itinere e finale D4: valutazione la qualità e il gradimento del percorso formativo da parte dei partecipanti · Milestones M1 (Month 1-6): definizione delle esigenze formative M2 (Month 7-12): numero di personale aziendale formato M3 (Month 13-24): verifiche di attività svolte

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

03

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Azioni rivolte all'integrazione delle imprese con il sistema industriale e il sistema della ricerca

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

03 - integrazione

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

6

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

19

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

Questa linea di intervento sarà interamente dedicata a promuovere attività a sostegno dell'interazione delle imprese del partenariato Mnesys Forward con il sistema industriale e il mondo della ricerca individuando forme di collaborazione che possano contribuire alla nascita e/o alla valorizzazione delle attività imprenditoriali nel settore farmaceutico. Questa linea di azione è propedeutica a quella sviluppata dal WP 3 del presente sottoprogetto, ed è mirata a colmare il gap di conoscenze esistente tra imprese e università nel processo di ricerca e sviluppo dei farmaci, a facilitare collaborazioni, e favorire l'innovazione. Questa linea di azione prevede l'articolazione in 3 moduli per un totale di 16 ore di lezioni o seminari interattivi sulle tematiche di seguito indicate:

3.1: Importanza della sinergia tra ricerca (università, istituti di ricerca) e produzione (aziende farmaceutiche), nel processo di innovazione tecnologica e commercializzazione di nuovi farmaci. La centralità del dialogo tra ricerca scientifica e imprese è fondamentale per riuscire a rispondere in maniera ottimale alle esigenze di salute dei pazienti. Per raggiungere questi obiettivi è indispensabile instaurare una stretta collaborazione tra queste due importanti realtà individuandone gli obiettivi e i punti in comune. In questo modulo saranno affrontati gli aspetti relativi alle tipologie e alle modalità di collaborazione tra i partner universitari ed aziendali e ai benefici che ne derivano in termini di: innovazione tecnologica (nuove terapie), crescita economica (creazione di nuovi posti di lavoro e crescita dell'economia), armonizzazione dei processi tra ricerca e produzione con conseguente maggiore efficienza e velocità nella commercializzazione dei nuovi farmaci, nonché nell'aumentare la competitività delle aziende farmaceutiche sui mercati nazionali ed internazionali. Operativamente si procederà a prendere in considerazione le potenziali forme di collaborazione tra mondo accademico e impresa partendo dalla ricerca commissionata e istituzionale ai dottorati industriali, ai finanziamenti per borse o assegni di ricerca fino all'attività di spin-off che rappresenta una forma imprenditoriale virtuosa di collaborazione che coinvolge docenti, ricercatori e studenti. In questo contesto saranno esaminate le caratteristiche di ciascuna forma di collaborazione indicata evidenziandone i benefici, le opportunità e le premialità per entrambe le realtà coinvolte.

3.2: Modalità di sviluppo di un progetto imprenditoriale. In questo modulo verranno esaminate le diverse fasi alla base dello sviluppo di un progetto imprenditoriale, partendo dall'identificazione dell'idea fino alla sua realizzazione e gestione. Particolare attenzione verrà dedicata quindi all'analisi del mercato di riferimento, dei potenziali concorrenti e dei punti di forza del team, per una pianificazione dettagliata delle attività e dei costi. Verranno descritte praticamente le modalità con cui si realizza uno studio di fattibilità e un business plan.

3.3. Tipologie di progetti imprenditoriali: In questo modulo saranno presentate alcune idee imprenditoriali come esempi virtuosi di trasferimento di conoscenze tra università/ricerca e mondo imprenditoriale con particolare attenzione alla presentazione di Spin off e alle Start-up definendone le differenze e le motivazioni che spingono alla scelta dell'uno o dell'altra forma progettuale, nonché alle tipologie di spin-off (universitario/imprenditoriale) e agli aspetti giuridici che ne regolamentano le attività. Le attività descritte in questa linea di azione saranno sviluppate attraverso l'organizzazione di 1 unico MOOC della durata di 16 ore erogate attraverso l'utilizzo della piattaforma Federica Web Learning; ed avranno una durata di 18 4 mesi dedicati ad analisi target e bisogni, alla progettazione didattica e instructional design, di dettaglio e alla selezione delle figure da formare in base all'analisi delle esigenze di ciascuna impresa coinvolta nel partenariato. Cinque mesi saranno dedicati allo sviluppo e produzione dei contenuti didattici (testuali, audiovisuali - con riprese video, postproduzione - assessment, live sessions), caricamento contenuti in piattaforma, verifiche tecniche e accessibilità e 11 mesi di attività di formazione vera e propria.

Le attività di formazione saranno svolte sia da personale appartenente al partenariato Mnesys, che possiede le competenze per soddisfare le richieste del progetto formativo, sia da personale esterno al partenariato specialmente per quanto attiene agli aspetti giuridici ed economici. L'efficacia del percorso formativo verrà valutata tenendo conto dei risultati individuali, dell'impatto sulla crescita aziendale e delle ricadute a medio-lungo termine nel settore specifico della ricerca e sviluppo di farmaci nelle neuroscienze, utilizzando i seguenti indicatori: Indicatori individuali di efficacia (ex ante – in itinere – ex post) · Competenze acquisite (valutate tramite test, questionari, colloqui o autovalutazione) · Obiettivi personali raggiunti · Applicazione delle competenze nel processo di trasferimento tecnologico e di maturazione industriale Indicatori istituzionali (ente di appartenenza) · Seminari interni, e trasferimento buone pratiche apprese durante il percorso formativo · Partecipazione congiunta a bandi di ricerca nel settore di riferimento, nazionali ed internazionali · Condivisione con gli organi di gestione aziendali delle competenze acquisite al fine di introdurre efficaci cambiamenti nei processi di trasferimento tecnologico e sviluppo industriale Indicatori di Impatto a Medio-Lungo Termine (6-12 mesi) · Attività di dissemination delle competenze acquisite e dei risultati raggiunti ai principali stakeholder dell'azienda e del settore Deliverables D1: indagine per definire le esigenze di formazione delle imprese del Partenariato Mnesys Forward (survey) D2: programmazione delle attività di formazione (MOOC Erogati) D3: verifica dell'efficacia del percorso formativo tramite questionari anonimi in ingresso, in itinere e finale D4: valutazione la qualità e il gradimento del percorso formativo da parte dei partecipanti · Milestones M1 (Month 1-6): definizione delle esigenze formative M2 (Month 7-12): numero di personale aziendale formato M3 (Month 13-24): verifiche di attività svolte

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

04

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Sviluppo di competenze per la valorizzazione della ricerca: Call for ideas, mentoring e sviluppo idee imprenditoriali

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

04 - competenze

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Mnesys s.c.a.r.l.

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

L'attività svolta dall'Hub Mnesys sarà articolata secondo questi tre task: Task 2.1 - Call for ideas Task 2.2 - Selezione delle figure professionali per il mentoring Task 2.3 - Programma di mentoring e sviluppo delle idee imprenditoriali Il Task 2.1 rappresenta la fase di attivazione e selezione dei beneficiari del programma di mentoring previsto dal WP2. L'obiettivo principale di questa fase è duplice: da un lato, individuare progettualità imprenditoriali emergenti, innovative e coerenti con le traiettorie di sviluppo del settore salute; dall'altro, costruire un quadro dettagliato dei bisogni

formativi dei team proponenti, utile a personalizzare in modo mirato il successivo percorso di accompagnamento. In una prima fase, sarà predisposta e lanciata una call for ideas, rivolta a ricercatori, dottorandi, giovani innovatori, professionisti del settore sanitario e biotecnologico, start-up e spin-off universitari, con un'attenzione particolare alle PMI del territorio operanti nei campi delle neuroscienze e della neurofarmacologia e con un'attenzione particolare ai progetti imprenditoriali suscettibili di sviluppo individuati nei sottoprogetti PIPELINE E CLUSTER. La call sarà concepita come uno strumento non solo di selezione, ma anche di attivazione di comunità di pratica e stimolo all'imprenditorialità nei contesti accademici e territoriali coinvolti. Il bando sarà costruito su criteri di accessibilità e trasparenza, con un regolamento chiaro, scadenze definite, modalità di candidatura digitalizzate e materiali informativi facilmente fruibili. Ai fini della valutazione verrà impostata una griglia di valutazione che considererà: il grado di innovatività scientifica e tecnologica dell'idea; la maturità dell'approccio (es. TRL iniziale); la coerenza con i bisogni emergenti nel settore delle neuroscienze; la chiarezza e sostenibilità della visione imprenditoriale; la fattibilità tecnica e organizzativa; il potenziale di valorizzazione economica, sociale e territoriale. L'obiettivo della call è selezionare almeno 10 idee imprenditoriali ad alto potenziale, ma verranno considerati positivamente anche percorsi embrionali purché supportati da un'ipotesi strutturabile di business. Saranno incoraggiati approcci multidisciplinari e collaborativi, anche tra attori appartenenti a diversi contesti (accademia, impresa, enti di ricerca, sistema sanitario). Una volta completata la selezione, i team accederanno alla fase di analisi dei fabbisogni formativi e di mentoring. Questa fase sarà gestita con strumenti e metodologie tipiche dell'assessment formativo e organizzativo. Ogni gruppo sarà coinvolto in un percorso di autovalutazione e profilazione, volto a far emergere: le competenze già acquisite (scientifiche, manageriali, tecniche); le aree di miglioramento rispetto alla costruzione del progetto d'impresa; gli ostacoli percepiti o strutturali alla valorizzazione della propria idea; i fabbisogni specifici in termini di supporto consulenziale, relazionale, strategico. Queste informazioni saranno raccolte attraverso questionari strutturati e interviste individuali. Il risultato sarà una scheda di profilo per ciascun proponente, che guiderà la fase di matching con i mentor e costituirà la base per la progettazione personalizzata del percorso. L'analisi dei fabbisogni non avrà solo una funzione tecnica, ma rappresenterà un momento importante di consapevolezza per i partecipanti, aiutandoli a chiarire i propri obiettivi, a identificare eventuali lacune progettuali e a costruire una roadmap di crescita imprenditoriale. Questo processo aumenterà significativamente l'efficacia dell'intervento, evitando approcci standardizzati e massimizzando la pertinenza delle attività successive. Nel complesso, questo task costituisce una fase cruciale per la buona riuscita del WP2, poiché consente di intercettare e profilare idee ad alto potenziale, garantendo che il percorso di mentoring venga costruito sulle reali esigenze di ciascun gruppo, in una logica di personalizzazione, efficacia e impatto. Il Task 2.2 è dedicato alla selezione, formazione e assegnazione dei professionisti incaricati di svolgere l'attività di mentoring personalizzato nei confronti dei soggetti selezionati nella precedente fase. In linea con l'approccio fortemente orientato alla personalizzazione e all'efficacia applicativa del WP2, i mentor rappresentano una componente chiave del percorso: figure strategiche non solo per il trasferimento di competenze, ma anche per la co-costruzione dei progetti imprenditoriali, la facilitazione di connessioni con l'ecosistema dell'innovazione e l'accelerazione dei processi decisionali. La selezione dei mentor avverrà tramite una call pubblica aperta, rivolta a esperti esterni o interni al partenariato, con comprovata esperienza nel supporto a percorsi di valorizzazione della ricerca, creazione di impresa, trasferimento tecnologico, gestione dell'innovazione e accompagnamento all'accesso al mercato. Il processo sarà articolato in più fasi: predisposizione del bando e dei criteri di selezione (titoli accademici, track record, esperienze pregresse, casi seguiti, referenze); raccolta e analisi delle candidature, supportata da una griglia di valutazione qualitativa; colloqui conoscitivi e assegnazione di punteggi comparativi; individuazione di almeno tre mentor professionisti, ciascuno con un portafoglio di competenze differenziate e complementari. I profili richiesti dovranno coprire un insieme ampio di domini strategici per l'imprenditorialità scientifica, tra cui: business design e business modeling (es. Lean Startup e BMC); proprietà intellettuale e strategie di protezione della conoscenza; strategie di go-to-market e analisi dei bisogni di mercato; venture capital, fundraising, public funding; project management e validazione tecnologica; comunicazione strategica e investor readiness. Una volta selezionati, i

mentor saranno coinvolti in una fase di onboarding metodologico. In questa fase, che avverrà sotto la regia dell'hub, verranno: condivisi gli obiettivi generali e specifici del WP2; presentati i profili e i fabbisogni dei team selezionati (output del Task 2.1); illustrate le modalità operative e gli strumenti di lavoro (es. template, indicatori di avanzamento, format per la reportistica); definiti i principi di deontologia e trasparenza nella relazione con i beneficiari. Ogni mentor sarà assegnato in modalità one-to-one ai soggetti selezionati, in funzione dell'aderenza tra competenze richieste e profilo progettuale. L'abbinamento sarà effettuato sulla base di criteri di coerenza e complementarità, con l'obiettivo di attivare relazioni di accompagnamento efficaci e produttive. Il loro compito sarà duplice: Accompagnare operativamente lo sviluppo delle idee imprenditoriali, attraverso sessioni regolari di mentoring, revisione dei materiali progettuali, supporto strategico, simulazioni di presentazione e assistenza nella definizione degli obiettivi intermedi; Agire da facilitatori di contesto, promuovendo l'apertura dei team a reti esterne, contatti industriali, stakeholder istituzionali, potenziali investitori, incubatori e acceleratori. I mentor fungeranno anche da riferimento per la raccolta di feedback qualitativi e il monitoraggio dello stato di avanzamento dei singoli percorsi. Saranno invitati a documentare le attività svolte e a collaborare con l'hub per eventuali adattamenti in itinere del programma, sulla base delle necessità emerse o di criticità da risolvere. Nel complesso, il Task 2.2 è finalizzato a costruire una relazione di apprendimento e sviluppo ad alta intensità tra esperti e team progettuali. La qualità dei mentor selezionati e la capacità di costruire un rapporto fiduciario e orientato ai risultati rappresentano fattori chiave per il successo dell'intero WP. La logica di fondo non è quella di "trasmettere nozioni", ma di attivare processi di crescita strategica, accompagnamento decisionale e empowerment imprenditoriale. Il Task 2.3 rappresenta il fulcro operativo del WP2 e si concentra sull'attivazione e gestione di un percorso intensivo di mentoring destinato ai team imprenditoriali selezionati attraverso la call for ideas (Task 2.1) e già abbinati ai mentor professionisti (Task 2.2). Questa fase ha come finalità quella di accompagnare i partecipanti in un cammino strutturato e progressivo di maturazione imprenditoriale, attraverso un affiancamento personalizzato che permetta di trasformare idee innovative in progetti imprenditoriali concretamente realizzabili, validati e presentabili a investitori, partner e stakeholder. Il percorso sarà personalizzato sulla base dei fabbisogni formativi rilevati in precedenza e si svilupperà attraverso una combinazione flessibile di strumenti e momenti di confronto, per adattarsi alle caratteristiche, al livello di sviluppo e agli obiettivi specifici di ciascun team. Il mentoring non sarà limitato a incontri informativi, ma costituirà un processo dinamico e orientato all'azione, articolato in più fasi e milestone. Ogni team lavorerà con il proprio mentor secondo un piano di lavoro condiviso, che potrà includere: Sessioni individuali periodiche, finalizzate al rafforzamento della strategia imprenditoriale, alla definizione della value proposition, alla strutturazione del modello di business, alla validazione dell'ipotesi di mercato e all'analisi di sostenibilità economica; Affiancamento alla redazione di documenti chiave, come il business plan, la roadmap tecnologica (con riferimento ai livelli di maturità TRL), il piano di sviluppo operativo, le proiezioni economico-finanziarie e il materiale di presentazione per interlocutori esterni (pitch, executive summary, schede progetto); Preparazione all'interlocuzione con l'ecosistema dell'innovazione, con simulazioni di presentazione, training su investor readiness, strategie di comunicazione efficace e orientamento verso incubatori, programmi di accelerazione, bandi pubblici e iniziative private; Incontri di gruppo opzionali tra team, eventualmente facilitati dai mentor o dallo staff dell'hub, per favorire il confronto tra pari, la condivisione di esperienze, la contaminazione di approcci e la nascita di collaborazioni trasversali. Il percorso sarà costantemente monitorato dal team di coordinamento del WP2, che supporterà mentor e partecipanti nel rispetto delle scadenze, nella gestione di eventuali criticità e nell'adattamento delle attività in funzione delle necessità emerse in itinere. Verranno previste verifiche intermedie (es. momenti di checkpoint, autovalutazioni guidate, brevi report di avanzamento) per garantire che l'accompagnamento si mantenga coerente con gli obiettivi, e per documentare i progressi ottenuti da ciascun gruppo. Il Task 2.3 culminerà con l'organizzazione di un evento pubblico conclusivo (Demo Day), durante il quale i team avranno l'opportunità di presentare il proprio progetto imprenditoriale a una platea selezionata di stakeholder: investitori, imprese, rappresentanti del sistema dell'innovazione, enti pubblici, policy maker e incubatori. L'evento avrà una duplice funzione: da un lato, valorizzare i risultati raggiunti, offrendo visibilità alle idee sviluppate; dall'altro, favorire l'attivazione di

opportunità concrete di collaborazione, investimento o ingresso in percorsi di accelerazione. L'organizzazione del Demo Day comprenderà attività di preparazione da parte dei mentor (es. perfezionamento dei pitch), supporto logistico e comunicativo da parte dell'hub, gestione dei rapporti con gli stakeholder coinvolti e raccolta di feedback a valle dell'evento. Nel complesso, il Task 2.3 è progettato per massimizzare l'impatto concreto del percorso di accompagnamento, fornendo a ciascun soggetto partecipante strumenti, competenze, contatti e visibilità utili per affrontare le fasi successive di sviluppo imprenditoriale. La logica è quella di un apprendimento "on the job", centrato sui bisogni reali dei partecipanti e fortemente orientato alla generazione di valore, non solo formativo ma anche progettuale, economico e sociale.

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

05

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Trasferimento tecnologico e drug-discovery nelle neuroscienze

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

01 - Drug-discovery

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

7

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

18

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

Le attività dell'UO saranno principalmente indirizzate all'organizzazione ed alla verifica delle attività integrate del WP3 del sottoprogetto 1.4.3 mirate a rafforzare le competenze di partner industriali e dei ricercatori coinvolti nel progetto attraverso percorsi di formazione on site in ambito di trasferimento tecnologico e drug-discovery nelle neuroscienze. Saranno quindi identificati i centri di eccellenza a respiro internazionale, messi in atto i protocolli operativi con gli obiettivi formativi e programmate le visite che consentiranno ai formandi l'applicazione pratica delle attività formative sviluppate negli altri WPs anche al fine di stimolare il confronto e la collaborazione con realtà avanzate nel settore. Per i protocolli operativi si dovrà tener conto che le esigenze formative di ricercatori accademici e industriali nel campo del trasferimento tecnologico e della drug discovery nelle neuroscienze sono spesso complementari ma anche differenziate in base al contesto di appartenenza. Le study visit rappresentano quindi un'opportunità concreta per colmare gap di competenze, facilitare collaborazioni, e favorire l'innovazione. Le attività procederanno quindi con una prima fase di ricognizione delle esigenze formative all'interno del Polo d'Innovazione e tra i partecipanti alle altre azioni di formazione dell'azione 1.4.3 anche attraverso la verifica dell'esistenza di alcune criticità che notoriamente richiedono rafforzamento di competenze in relazione ad ambito e profilo, sulla base dell'esperienza nel settore della ricerca traslazionale nelle scienze del farmaco e l'intensa attività di collaborazione con aziende farmaceutiche e di trasferimento tecnologico dell'UO. Per quanto riguarda i ricercatori accademici, sono ancora numerose le esigenze formative nel settore del trasferimento tecnologico, nonostante i grandi

progressi fatti dalle Università negli ultimi anni in questo settore. Le esigenze formative principali per i ricercatori accademici sono spesso in alcuni ambiti ricorrenti del processo di drug discovery con particolare riguardo ai seguenti: a) proprietà intellettuale (IP) (gestione di brevetti, licenze e protezione dei risultati della ricerca); b) valutazione del potenziale commerciale delle scoperte; c) creazione, finanziamento e gestione di spin-off e start-up accademiche; d) traslazione bench-to-clinic: (studi di fase I/II, collaborazione con Contract Research Organizations); e) accesso a infrastrutture tecnologiche avanzate (screening ad alto contenuto, imaging funzionale, etc); f) attività regolatorie (normative EMA/FDA). A ciò si aggiunge la necessità di rafforzare soft skills nel business development e nella comunicazione scientifica orientata al business.

Conseguentemente si ritiene che le motivazioni per richiedere study visit per ricercatori accademici, sebbene possano riguardare il rafforzamento di collaborazioni con centri di eccellenza accademici, possano soprattutto riguardare l'aumento delle competenze nei seguenti ambiti: funzionamento di uffici di trasferimento tecnologico industriali (TTO); processi industriali e regolatori da aziende biotech o pharma; accesso a piattaforme tecnologiche non disponibili nel proprio ente; partnership con l'industria. Per i ricercatori aziendali (biotech, pharma, med-tech), le esigenze formative principali possono invece essere rappresentate dalla necessità di approfondimenti scientifici relativi alla ricerca di base ed esplorativa quindi ad esempio: a) conoscenza avanzata di meccanismi neurobiologici di malattie neurologiche e psichiatriche; b) accesso a modelli di studio sperimentali all'avanguardia sviluppati in accademia o in enti di ricerca pubblica (es. modelli cellulari personalizzati, organ-on-chip; brain-on-chip; nanosensoristica; biomateriali, etc.); c) collaborazioni con gruppi accademici per studi esplorativi; d) analisi di proof-of-concept accademici per future acquisizioni o collaborazioni; e) ingresso in reti di ricerca europee; f) competenza nelle regole di accesso e collaborazione con enti pubblici. Conseguentemente si ritiene che le motivazioni per richiedere study visit per il personale delle strutture private possano riguardare i seguenti ambiti: Esplorare ecosistemi accademici internazionali (es. centri di eccellenza); Valutare partnership per progetti di ricerca o clinical trials; Apprendere nuove tecnologie, neurotecnologiche, strumentazioni e metodiche. Pertanto, le attività dell'UO nel WP3 saranno principalmente mirate a stabilire o rafforzare contatti con le strutture più idonee alle esigenze formative e a stabilire le modalità di interazioni più utili ai profili professionali in formazione focalizzandosi sull'integrazione tra ricerca di base e applicazione industriale. Le study visit dovranno rispondere al bisogno di apprendere da contesti reali, accelerare la maturazione tecnologica, e migliorare le competenze in innovazione e imprenditorialità scientifica. In linea con i principi generali enunciati, le attività seguiranno 3 linee di azione principali. La linea di azione 1 avrà come obiettivo principale quello di interagire con le strutture identificate per stabilire: (a) la modalità di interazione del personale formato con il personale specializzato dei centri di ricerca identificati, (b) i settori specifici di interesse del singolo partner (azienda/Università/centro di ricerca), (c) i criteri di selezione dei candidati che parteciperanno alle visite. La linea di azione 2 sarà orientata alla realizzazione degli incontri tra personale formato e i rappresentanti dei centri di eccellenza identificati al fine di promuovere l'interazione, lo scambio di esperienze e la collaborazione con realtà virtuose nel settore della ricerca industriale e dello sviluppo sperimentale. Per la partecipazione alla study visit di formazione internazionale sarà necessaria una selezione di personale da più strutture pubbliche o private del Polo d'Innovazione, attraverso un processo strutturato, trasparente e coerente con gli obiettivi formativi e sostenibile in base alle risorse a disposizione. In linea di massima, i processi che possono essere seguiti ed eventualmente adattati in base al contesto (ad es. università, enti pubblici, aziende private) per la selezione del personale sono i seguenti: Definizione delle necessità formative e degli obiettivi del programma Qual è lo scopo della study visit Quali competenze si vogliono sviluppare A chi si rivolge Criteri di Ammissibilità chiari e comuni per tutte le strutture partecipanti: Appartenenza a una delle strutture partner del Polo Ruolo coerente con gli obiettivi della formazione Disponibilità a partecipare attivamente e a disseminare i risultati Conoscenza della lingua di lavoro Esperienza pregressa in ambiti internazionali (facoltativo) Progetti in corso legati all'argomento della study visit (facoltativo) Documentazione richiesta Curriculum Vitae aggiornato (formato Europass se richiesto) Lettera motivazionale (max 1 pagina) Lettera di supporto del dirigente/responsabile della struttura di appartenenza La selezione dovrà prevedere una valutazione degli aspiranti formandi da parte di una Commissione di Valutazione composta da rappresentanti

delle strutture partner secondo criteri trasparenti e noti ex ante che prevederanno la verifica dell'ammissibilità formale, nonché la valutazione quali-quantitativa della candidatura seguita eventualmente da un colloquio motivazionale (online o in presenza). Ciò porterà ad una graduatoria che sarà resa nota, insieme ad un'eventuale lista di riserva di idonei (in caso di rinunce) seguita da comunicazione formale agli aventi diritto alla partecipazione alla study visit. Per la selezione si terrà conto di "Buone Pratiche" come in particolare garantire equilibrio tra strutture del Polo d'Innovazione richiedenti; valorizzare le potenzialità di crescita sia individuale che istituzionale; promuovere la diversità (genere, età, profilo professionale) e l'inclusione delle disabilità. La linea di azione 3 sarà destinata al rafforzamento della collaborazione delle imprese con il sistema industriale e il mondo della ricerca biomedica attraverso la determinazione di accordi tra il Polo di innovazione Mnesys Forward e i centri di eccellenza identificati, al fine di garantire una condivisione periodica delle esperienze di innovazione tecnologica, valorizzazione industriale dei prodotti della ricerca e trasferimento di conoscenze. Inoltre, la linea d'azione 3 si arricchirà di analisi di efficacia delle attività di formazione già svolte o in fase di svolgimento, mediante approcci multidimensionali, che tengano conto di risultati individuali, impatti istituzionali e ricadute a medio-lungo termine, sempre nello specifico campo del trasferimento tecnologico nel settore del drug-discovery nelle neuroscienze. In particolare, una valutazione solida ed efficace potrà avvalersi di strumenti pratici e di analisi qualitativa e quantitativa su: Indicatori individuali di efficacia (ex ante – in itinere – ex post) · Competenze acquisite (valutate tramite test, questionari, colloqui o autovalutazione) · Obiettivi personali raggiunti · Applicazione delle competenze nella ricerca corrente, pubblicazioni derivate, nuove collaborazioni · Numero e qualità dei contatti stabiliti, accordi di cooperazione, co-progetti avviati Indicatori istituzionali (ente di appartenenza) · Seminari interni, report condivisi, buone pratiche implementate · Partecipazione a bandi internazionali, sviluppo di proposte con i partner della study visit · Cambiamenti nei processi, approcci o strumenti di lavoro in seguito alla formazione Indicatori di Impatto a Medio-Lungo Termine (6-12 mesi) · Articoli, paper, presentazioni, tesi sviluppate dopo la visita · Partecipazione congiunta a bandi, progetti, eventi · Attività di divulgazione/formazione presso il proprio ente · Adozione di strumenti, policy o modelli osservati durante la visita · Azioni di follow-up: incontri (online o in presenza) per condividere esperienze e risultati Alla luce di ciò si ritiene che i contesti in cui le study visit sono particolarmente utili siano: Centri di eccellenza internazionali in neuroscienze traslazionali; Living labs o testbed pre-clinici e clinici per validazione di nuovi farmaci; Aziende biofarmaceutiche con linee avanzate in neurodegenerazione o neuroinfiammazione; Uffici TTO universitari o industriali riconosciuti per best practice La rete integrata di centri di eccellenza per la realizzazione delle study visit identificata ad oggi dalla UO, anche in base alle collaborazioni già esistenti, e sulla base della loro natura Open Lab comprende: · Human Technopole · The Fraunhofer-Gesellschaft · OpenZone · The Francis Crick Institute London · EMBL's European Bioinformatics Institute (EMBL-EBI) · Norwegian Centre for Molecular Biosciences and Medicine · Institute for Bioengineering of Catalonia · Leiden University Medical Center Questa configurazione garantisce copertura completa delle competenze trasversali sull'innovazione in ambito neuroscientifico, farmaceutico, e tecnologico. Tuttavia, in base alle esigenze formative che potranno emergere potranno essere messe a valore ulteriori collaborazioni internazionali con centri di eccellenza con comprovata esperienza nella ricerca applicata ed al trasferimento tecnologico. · Deliverables D1: identificare i centri che rispondono alle esigenze di formazione del polo d'innovazione D2: stabilire le collaborazioni e programmare le attività D3: verificare il successo delle attività e consolidare le collaborazioni · Milestones M1 (Month 1-6): definizione delle esigenze formative e numeri di centri per on-site visit M2 (Month 7-12): numero di collaborazioni M3 (Month 13-24): numero di visite e numero di verifiche di attività svolte Le attività formative sono ad elevato impatto per gli aspetti applicativi utili all'avanzamento dei TRL nei vari ambiti della ricerca nonché alla acquisizione di competenze avanzate, e di collaborazioni finalizzate al trasferimento tecnologico dei risultati nell'ambito del drug discovery con riferimento alle neuroscienze e ai bisogni di salute.

➤ **43D1.21a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...).**

06

➤ **43D1.21b: Titolo dell'Attività**

Approcci avanzati di imaging e scienze omiche nella psichiatria clinica

➤ **43D1.21c: Acronimo Attività**

06 - approcci

➤ **43D1.21d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze

➤ **43D1.21e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **43D1.21f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ **43D1.21g: Descrizione dell'Attività**

Le attività dell'UO saranno principalmente indirizzate all'organizzazione ed alla verifica delle attività integrate del WP3 del sottoprogetto 1.4.3 mirate a rafforzare le competenze di partner industriali e dei ricercatori coinvolti nel progetto attraverso percorsi di formazione on site in ambito di approcci avanzati di imaging e scienze omiche nella psichiatria clinica. Nei centri di eccellenza a respiro internazionale summenzionati, saranno implementati gli obiettivi formativi e programmate le visite finalizzate al confronto scientifico e alla collaborazione sia scientifica che tecnica con realtà avanzate nel settore. Sono già in essere contatti con le strutture identificate, per cui le visite mirano a stabilire le modalità di interazione più utili agli obiettivi di progetto, con particolare riferimento alla psichiatria di precisione. Gli approcci includeranno l'implementazione di approcci omici in tandem con il neuroimaging clinico, come ad esempio imaging genetics, integrazione di dati molecolari con misure strutturali e funzionali dell'encefalo, predizione del trattamento e del decorso clinico, nonché stratificazione e identificazione di sottogruppi di pazienti relativamente omogenei sotto il profilo biologico e di risposta al trattamento farmacologico. Questo particolare aspetto consentirà di formare nuovo personale su livelli di TRL avanzato orientati a fornire il farmaco più efficace a pazienti diversi in ragione delle misure strumentali acquisite nel campo dell'imaging clinico multimodale e integrato con tecniche biologiche. In linea con i principi generali enunciati, le attività seguiranno 3 linee di azione principali. La linea di azione 1 avrà come obiettivo principale quello di interagire con le strutture identificate per stabilire: (a) la modalità di interazione del personale formato con il personale specializzato dei centri di ricerca identificati, (b) i settori specifici di interesse del singolo partner (azienda/Università/centro di ricerca), (c) i criteri di selezione dei candidati che parteciperanno alle visite. La linea di azione 2 sarà orientata alla realizzazione degli incontri tra personale formato e i rappresentanti dei centri di eccellenza identificati al fine di promuovere l'interazione, lo scambio di esperienze e la collaborazione con realtà virtuose nel settore della ricerca industriale e dello sviluppo sperimentale. La linea di azione 3 sarà destinata al rafforzamento della collaborazione di centri clinici di eccellenza e di reti di bioinformatica con il sistema industriale e il mondo della ricerca attraverso la determinazione di accordi tra il Polo di innovazione Mnesys Forward e i centri di eccellenza identificati, al fine di garantire una condivisione periodica delle esperienze di innovazione tecnologica, valorizzazione industriale dei prodotti della ricerca e trasferimento di conoscenze, con particolare focus sulle applicazioni di neuroimaging avanzato e AI nella pratica clinica psichiatrica. La rete integrata di

centri di eccellenza per la realizzazione delle study visit identificata ad oggi, anche in base alle collaborazioni già esistenti, comprende: · Human Technopole · The Fraunhofer-Gesellschaft · OpenZone · Lieber Institute for Brain Development · Institute of Psychiatry, Psychology & Neuroscience, King's College London · Centre for Neuropsychiatric Genetics and Genomics, Cardiff University · Zentrum für Neurowissenschaften Zurich · Department of Child and Adolescent Psychiatry, Psychosomatic Medicine and Psychotherapy della Charité-Universitätsmedizin, · Centre for Precision Psychiatry, Università di Oslo · EMBL's European Bioinformatics Institute (EMBL-EBI) Questa configurazione garantisce copertura completa delle competenze trasversali sull'innovazione in ambito neuropsichiatrico, clinico e tecnologico. Tuttavia, in base alle esigenze formative che potranno emergere potranno essere messe a valore ulteriori collaborazioni internazionali con centri di eccellenza con comprovata esperienza nella ricerca applicata ed al trasferimento tecnologico Deliverables D1: contattare i centri già individuati ed espandere l'offerta di networking con nuovi centri che rispondono alle esigenze di formazione del polo d'innovazione D2: stabilire il piano operativo delle collaborazioni e programmare le attività, anche mediante protocolli condivisi e Memorandum of Understanding (MOU) finalizzati alla realizzazione di ricerca e innovazione scientifica e industriale D3: mettere a punto e approvare protocolli di ricerca scientifica e clinica multicentrici per validare le innovazioni emerse nel progetto Milestones M1 (Month 1-6): definizione delle esigenze formative e numeri di centri per on-site visit M2 (Month 7-12): stabilire almeno 7 potenziali collaborazioni M3 (Month 13-24): organizzare almeno 3 visite e completare un protocollo di intesa o MOU Le attività formative sono ad elevato impatto per applicazioni utili all'avanzamento dei TRL nei vari ambiti della ricerca nonché alla acquisizione di competenze avanzate, e di collaborazioni finalizzate al trasferimento tecnologico dei risultati nell'ambito di piattaforme innovative di AI e scienze omiche nelle patologie neuropsichiatriche.

Per Ciascuna Activity indicare i costi associati, distinti per Tipologia e per Soggetto:

WP01 - Attività 1

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

65.000,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

Per l'articolazione dei percorsi formativi e di tutte le attività correlate per questa prima linea di intervento, con specifica ricaduta sul processo di sviluppo dei farmaci, sarà necessario, il coinvolgimento di formatori del settore e specialisti di didattica multimediale per la realizzazione di n. 2 corsi online (MOOC) per un totale di 24 ore da destinare al target del partenariato ma anche essere compliant con il pilastro della terza missione che richiede percorsi formativi digitali accessibili a tutti. Le attività comprenderanno seminari e lezioni interattive, prevedendo l'impiego di personale interno ed esterno, a seconda delle esigenze progettuali e di sviluppo didattico, coniugando innovazione, inclusione e scalabilità della didattica con una strategia di crescita per il partenariato e la comunità scientifica ad esso collegato, con finalità di upskilling e reskilling di settore. Per realizzare ogni ora di attività didattica si prevede un impegno del formatore di: progettazione e instructional design, realizzazione dei contenuti didattici, teorici, pratici e di assessment, retrieving di contenuti e risorse multimediali da correlare, durata delle riprese video per le componenti visuali per i singoli moduli didattici - attività per le live sessions, ecc. Parallelamente si prevede l'impiego di diverse figure professionali con competenze specifiche in ambito e-learning e didattica multimediale per supportare la formazione dei formatori coinvolti e la produzione dei relativi contenuti, tra cui: instructional designer, course manager, production manager, video manager, grafici, per il supporto alla produzione dei contenuti didattici, teorici, pratici e di assessment, in ogni fase, secondo le policy di accessibilità (es. contenuti compliant e produzione di sottotitoli per le componenti video, per una corretta fruizione dell'esperienza da parte di persone con disabilità).

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

"Formatori: Ogni ora di contenuto formativo prevede attività di: progettazione didattica e instructional design; produzione contenuti teorici, pratici e di assessment; selezione e correlazione di risorse multimediali; partecipazione a sessioni di registrazione e live session. Personale con competenze in e-learning e didattica multimediale: Instructional designer: definizione struttura corsi e progettazione dei moduli; Course manager: coordinamento delle attività formative; Production manager: pianificazione e gestione delle attività tecniche; incontri iniziali di formazione per il team docente in merito alle tecniche di didattica digitale e multimediale;"

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

0,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

0,00 €

➤ **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

95.000,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

"Nel contesto delle attività formative del progetto, la voce Spese generali formazione comprende i costi di esercizio direttamente connessi alla progettazione, produzione e pubblicazione dei contenuti formativi digitali, destinati alla realizzazione di corsi online. Tra questi rientrano le spese sostenute per il coinvolgimento dei formatori e dei partecipanti nelle attività preparatorie e formative,

comprese le eventuali trasferte necessarie - viaggio e alloggio dei docenti-, l'acquisto di materiali e forniture specificamente utilizzati nella produzione didattica (software, licenze, spazi cloud, strumenti digitali o supporti multimediali), nonché i costi di ammortamento di attrezzature tecnologiche e digitali nella misura in cui siano impiegate esclusivamente per la creazione e l'erogazione dei corsi, sia in formato sincrono sia asincrono. Sono inoltre inclusi i costi relativi alle attività di supporto tecnico e didattico rivolte ai discenti, in particolare il servizio di helpdesk, attivo durante l'intero periodo di erogazione dei corsi online. Il supporto è garantito con risposte entro un massimo di 24 ore lavorative, al fine di assicurare un'assistenza tempestiva ed efficace per la fruizione dei contenuti formativi e l'accesso alla piattaforma digitale. Tali spese rispondono ai fabbisogni legati allo sviluppo di contenuti digitali, alla registrazione e al montaggio dei materiali multimediali, alla gestione delle piattaforme e-learning e al supporto tecnico-didattico, risultando quindi essenziali alla realizzazione dei moduli formativi online previsti dal progetto."

➤ **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**

"I MOOC saranno strutturati in Moduli con diverse lezioni, suddivise in unità, composte da video, testi, immagini e attività di assesment. L'esperienza didattica sarà completata da Live sessions; esercizi applicativi. Si prevede per la produzione dei due mooc, la compartecipazione di più unità di massa critica, di diverso livello. Per ogni lezione, oltre al supporto di Project manager qualificati e Instructional designer, saranno coinvolte tutte le figure professionali necessarie: 1 di formazione del personale formatore; 5 di benchmarking e progettazione al fine di creare un programma lineare per i singoli argomenti (Project Management e Instructional designer) 3 caricamento dei contenuti testuali, iconografici, video, risorse esterne e assesment (Course Manager e Course Producer) 3 ore di ripresa per le clip per le diverse figure dello staff (Video Manager, Operatore video, Fonico, Sound Designer) 5 ore di postproduzione video (Montatore, Copy, Visual Composer) 3 ore di revisione contenuti testuali e video 10 ore inserimento sottotitoli video 8 ore adattamento per accessibilità 3 caricamento in LMS di tutte le tipologie di contenuti Tot: 41 ore per 24 = 984 ore complessive per i 2 Corsi Per ogni corso, inoltre, sarà attivato il supporto IT dedicato, il monitoraggio attraverso dashboard di data visualization per lo sviluppo degli analytics, l'help desk e dissemination, con supporto alla comunicazione visiva e infografiche, per un totale di 20.000,00 euro Per il supporto specialistico, la produzione e il mantenimento tecnico è previsto l'ausilio dei software per le diverse attività riepilogate: - hosting contenuti su piattaforma LMS - Noleggio attrezzature/servizi di produzione; - servizi di regia, montaggio, post-produzione."

➤ **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

65.000,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

Le spese amministrative, i costi di locazione e le spese generali sostenute dall'Ateneo sono state attribuite a titolo di cofinanziamento, proporzionalmente alle ore effettivamente dedicate alla produzione e allo sviluppo dei contenuti formativi multimediali (MOOC). Tali costi indiretti sono stati calcolati sulla base dei criteri interni dell'università, in linea con le disposizioni del progetto e con le normative europee in materia di cofinanziamento.

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

"Personale ausiliario (segreteria, portineria, manutenzione, ecc.)	€19,500.00
Amministrazione e contabilità generale (civilistico, fiscale)	€19,500.00
spese postali (relative alle sedi operative)	€9,750.00
alle sedi operative	€3,250.00
Utilizzo sedi operative	€13,000.00

WP01 - Attività 2

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

60.000,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

"Per l'articolazione dei percorsi formativi e di tutte le attività correlate per questa seconda linea di intervento, con specifica ricaduta sul trasferimento tecnologico e valorizzazione industriale dei prodotti della ricerca nel settore farmaceutico, sarà necessario, il coinvolgimento di formatori del settore e specialisti di didattica multimediale per la realizzazione di n. 2 corsi online (MOOC) per un totale di 20 ore da destinare al target del partenariato ma anche essere compliant con il pilastro della terza missione che richiede percorsi formativi digitali accessibili a tutti. Le attività comprenderanno seminari e lezioni interattive, prevedendo l'impiego di personale interno ed esterno, a seconda delle esigenze progettuali e di sviluppo didattico, coniugando innovazione, inclusione e scalabilità della didattica con una strategia di crescita per il partenariato e la comunità scientifica ad esso collegato, con finalità di upskilling e reskilling di settore. Per realizzare ogni ora di attività didattica si prevede un impegno del formatore di: progettazione e instructional design, realizzazione dei contenuti didattici, teorici, pratici e di assessment, retrieving di contenuti e risorse multimediali da correlare, durata delle riprese video per le componenti visuali per i singoli moduli didattici - attività per le live sessions, ecc. Parallelamente si prevede l'impiego di diverse figure professionali con competenze specifiche in ambito e-learning e didattica multimediale per supportare la formazione dei formatori coinvolti e la produzione dei relativi contenuti, tra cui: instructional designer, course manager, production manager, video manager, grafici, per il supporto alla produzione dei contenuti didattici, teorici, pratici e di assessment, in ogni fase, secondo le policy di accessibilità (es. contenuti compliant e produzione di sottotitoli per le componenti video, per una corretta fruizione dell'esperienza da parte di persone con disabilità. "

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

"Formatori: Ogni ora di contenuto formativo prevede attività di: progettazione didattica e instructional design; produzione contenuti teorici, pratici e di assessment; selezione e correlazione di risorse multimediali; partecipazione a sessioni di registrazione e live session. Personale con

competenze in e-learning e didattica multimediale: Instructional designer: definizione struttura corsi e progettazione dei moduli; Course manager: coordinamento delle attività formative; Production manager: pianificazione e gestione delle attività tecniche; incontri iniziali di formazione per il team docente in merito alle tecniche di didattica digitale e multimediale;"

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

0,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

0,00 €

➤ **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

95.000,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

"Nel contesto delle attività formative del progetto, la voce Spese generali formazione comprende i costi di esercizio direttamente connessi alla progettazione, produzione e pubblicazione dei contenuti formativi digitali, destinati alla realizzazione di corsi online. Tra questi rientrano le spese sostenute per il coinvolgimento dei formatori e dei partecipanti nelle attività preparatorie e formative, comprese le eventuali trasferte necessarie - viaggio e alloggio dei docenti-, l'acquisto di materiali e forniture specificamente utilizzati nella produzione didattica (software, licenze, spazi cloud, strumenti digitali o supporti multimediali), nonché i costi di ammortamento di attrezzature tecnologiche e digitali nella misura in cui siano impiegate esclusivamente per la creazione e

l'erogazione dei corsi, sia in formato sincrono sia asincrono. Sono inoltre inclusi i costi relativi alle attività di supporto tecnico e didattico rivolte ai discenti, in particolare il servizio di helpdesk, attivo durante l'intero periodo di erogazione dei corsi online. Il supporto è garantito con risposte entro un massimo di 24 ore lavorative, al fine di assicurare un'assistenza tempestiva ed efficace per la fruizione dei contenuti formativi e l'accesso alla piattaforma digitale. Tali spese rispondono ai fabbisogni legati allo sviluppo di contenuti digitali, alla registrazione e al montaggio dei materiali multimediali, alla gestione delle piattaforme e-learning e al supporto tecnico-didattico, risultando quindi essenziali alla realizzazione dei moduli formativi online previsti dal progetto."

➤ **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**

"I MOOC saranno strutturati in Moduli con diverse lezioni, suddivise in unità, composte da video, testi, immagini e attività di assesment. L'esperienza didattica sarà completata da Live sessions; esercizi applicativi; tool di AI di approfondimento. Si prevede per la produzione dei due mooc, la compartecipazione di più unità di massa critica, di diverso livello. Per ogni lezione, oltre al supporto di Project manager qualificati e Instructional designer, saranno coinvolte tutte le figure professionali necessarie: 1 di formazione del personale formatore; 5 di benchmarking e progettazione al fine di creare un programma lineare per i singoli argomenti (Project Management e Instructional designer) 3 caricamento dei contenuti testuali, iconografici, video, risorse esterne e assesment (Course Manager e Course Producer) 3 ore di ripresa per le clip per le diverse figure dello staff (Video Manager, Operatore video, Fonico, Sound Designer) 5 ore di postproduzione video (Montatore, Copy, Visual Composer) 3 ore di revisione contenuti testuali e video 2 ore inserimento sottotitoli video 3 ore adattamento per accessibilità 3 caricamento in LMS di tutte le tipologie di contenuti 20 ore di sviluppo di tool AI a supporto del docente / creazione di avatar. Tot: 48 ore per 20 = 960 ore complessive per i 2 Corsi Per ogni corso, inoltre, sarà attivato il supporto IT dedicato, il monitoraggio attraverso dashboard di data visualization per lo sviluppo degli analytics, l'help desk e dissemination, con supporto alla comunicazione visiva e infografiche, per un totale di 20.000,00 euro Per il supporto specialistico, la produzione e il mantenimento tecnico è previsto l'ausilio dei software per le diverse attività riepilogate: - hosting contenuti su piattaforma LMS - Noleggio attrezzature/servizi di produzione; - servizi di regia, montaggio, post-produzione."

➤ **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

55.000,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

Le spese amministrative, i costi di locazione e le spese generali sostenute dall'Ateneo sono state attribuite a titolo di cofinanziamento, proporzionalmente alle ore effettivamente dedicate alla produzione e allo sviluppo dei contenuti formativi multimediali (MOOC). Tali costi indiretti sono stati calcolati sulla base dei criteri interni dell'università, in linea con le disposizioni del progetto e con le normative europee in materia di cofinanziamento.

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

"Personale ausiliario (segreteria, portineria, manutenzione, ecc.)	€14,500.00
Amministrazione e contabilità generale (civilistico, fiscale)	€19,500.00
spese postali (relative alle sedi operative)	€4,750.00
alle sedi operative	€3,250.00
Utilizzo sedi operative	€13,000.00

WP01 - Attività 3

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

35.000,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

"Per l'articolazione dei percorsi formativi e di tutte le attività correlate per questa terza linea di intervento, con specifica ricaduta sulle azioni rivolte all'integrazione delle imprese con il sistema industriale e il sistema della ricerca, sarà necessario, il coinvolgimento di formatori del settore e specialisti di didattica multimediale per la realizzazione di n. 2 corsi online (MOOC) per un totale di 20 ore da destinare al target del partenariato ma anche essere compliant con il pilastro della terza missione che richiede percorsi formativi digitali accessibili a tutti. Le attività comprenderanno seminari e lezioni interattive, prevedendo l'impiego di personale interno ed esterno, a seconda delle esigenze progettuali e di sviluppo didattico, coniugando innovazione, inclusione e scalabilità della didattica con una strategia di crescita per il partenariato e la comunità scientifica ad esso collegato, con finalità di upskilling e reskilling di settore. Per realizzare ogni ora di attività didattica si prevede un impegno del formatore di: progettazione e instructional design, realizzazione dei contenuti didattici, teorici, pratici e di assessment, retrieving di contenuti e risorse multimediali da correlare, durata delle riprese video per le componenti visuali per i singoli moduli didattici - attività per le live sessions, ecc. Parallelamente si prevede l'impiego di diverse figure professionali con competenze specifiche in ambito e-learning e didattica multimediale per supportare la formazione dei formatori coinvolti e la produzione dei relativi contenuti, tra cui: instructional designer, course manager, production manager, video manager, grafici, per il supporto alla produzione dei contenuti didattici, teorici, pratici e di assessment, in ogni fase, secondo le policy di accessibilità (es. contenuti compliant e produzione di sottotitoli per le componenti video, per una corretta fruizione dell'esperienza da parte di persone con disabilità. "

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

"Formatori: Ogni ora di contenuto formativo prevede attività di: progettazione didattica e instructional design; produzione contenuti teorici, pratici e di assessment; selezione e correlazione di risorse multimediali; partecipazione a sessioni di registrazione e live session. Personale con competenze in e-learning e didattica multimediale: Instructional designer: definizione struttura corsi e progettazione dei moduli; Course manager: coordinamento delle attività formative; Production

manager: pianificazione e gestione delle attività tecniche; incontri iniziali di formazione per il team docente in merito alle tecniche di didattica digitale e multimediale. "

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

0,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

0,00 €

➤ **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

50.000,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

"Nel contesto delle attività formative del progetto, la voce Spese generali formazione comprende i costi di esercizio direttamente connessi alla progettazione, produzione e pubblicazione dei contenuti formativi digitali, destinati alla realizzazione di corsi online. Tra questi rientrano le spese sostenute per il coinvolgimento dei formatori e dei partecipanti nelle attività preparatorie e formative, comprese le eventuali trasferte necessarie - viaggio e alloggio dei docenti-, l'acquisto di materiali e forniture specificamente utilizzati nella produzione didattica (software, licenze, spazi cloud, strumenti digitali o supporti multimediali), nonché i costi di ammortamento di attrezzature tecnologiche e digitali nella misura in cui siano impiegate esclusivamente per la creazione e l'erogazione dei corsi, sia in formato sincrono sia asincrono. Sono inoltre inclusi i costi relativi alle attività di supporto tecnico e didattico rivolte ai discenti, in particolare il servizio di helpdesk, attivo

durante l'intero periodo di erogazione dei corsi online. Il supporto è garantito con risposte entro un massimo di 24 ore lavorative, al fine di assicurare un'assistenza tempestiva ed efficace per la fruizione dei contenuti formativi e l'accesso alla piattaforma digitale. Tali spese rispondono ai fabbisogni legati allo sviluppo di contenuti digitali, alla registrazione e al montaggio dei materiali multimediali, alla gestione delle piattaforme e-learning e al supporto tecnico-didattico, risultando quindi essenziali alla realizzazione dei moduli formativi online previsti dal progetto."

➤ **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**

I MOOC saranno strutturati in Moduli con diverse lezioni, suddivise in unità, composte da video, testi, immagini e attività di assesment. L'esperienza didattica sarà completata da Live sessions; esercizi applicativi; tool di AI di approfondimento. Si prevede per la produzione del MOOC, la compartecipazione di più unità di massa critica, di diverso livello. Per ogni lezione, oltre al supporto di Project manager qualificati e Instructional designer, saranno coinvolte tutte le figure professionali necessarie: 1 di formazione del personale formatore; 5 di benchmarking e progettazione al fine di creare un programma lineare per i singoli argomenti (Project Management e Instructional designer) 3 caricamento dei contenuti testuali, iconografici, video, risorse esterne e assesment (Course Manager e Course) 3 ore di ripresa per le clip per le diverse figure dello staff (Video Manager, Operatore video, Fonico, Sound Designer) 5 ore di postproduzione video (Montatore, Copy, Visual Composer) 3 ore di revisione contenuti testuali e video 2 ore inserimento sottotitoli video. 3 ore adattamento per accessibilità, 3 caricamento in LMS di tutte le tipologie di contenuti) Tot: 26 ore per 16 = 416 ore per 1 Corso. Per ogni corso, inoltre, sarà attivato il supporto IT dedicato, il monitoraggio attraverso dashboard di data visualization per lo sviluppo degli analytics, l'help desk e dissemination, con supporto alla comunicazione visiva e infografiche, per un totale di 20.000,00 euro Per il supporto specialistico, la produzione e il mantenimento tecnico è previsto l'ausilio dei software per le diverse attività riepilogate: - hosting contenuti su piattaforma LMS - Noleggio attrezzature/servizi di produzione; - servizi di regia, montaggio, post-produzione.

➤ **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

➤ **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

30.000,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

Le spese amministrative, i costi di locazione e le spese generali sostenute dall'Ateneo sono state attribuite a titolo di cofinanziamento, proporzionalmente alle ore effettivamente dedicate alla produzione e allo sviluppo dei contenuti formativi multimediali (MOOC). Tali costi indiretti sono stati calcolati sulla base dei criteri interni dell'università, in linea con le disposizioni del progetto e con le normative europee in materia di cofinanziamento.

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

"Personale ausiliario (segreteria, portineria, manutenzione, ecc.) per ufficio (relative alle sedi operative) €12,000.00"	€14,500.00 Forniture €3,500.00 Utilizzo sedi operative
---	---

WP02 - Attività 1

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

0,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

0,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

60.000,00 €

➤ **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

Attivazione di servizi esterni per il mentoring individuale. Tali risorse copriranno l'ingaggio di almeno tre professionisti con competenze trasversali in trasferimento tecnologico, business modeling, sviluppo d'impresa, accesso al mercato e fundraising. I mentor seguiranno ciascun team lungo tutte le fasi del percorso, garantendo supporto strategico e tecnico continuativo. All'interno di questa voce rientrano anche consulenze per la redazione di documenti strategici (business plan, pitch, piani TRL), fondamentali per la presentazione a investitori e partner industriali.

➤ **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

Necessità di coinvolgere 3 figure in possesso di competenze altamente qualificate non disponibili all'interno del partenariato indicativamente per 18 mesi di progetto

➤ **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

0,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**

➤ **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

75.000,00 €

➤ **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

Impiego di personale che coordinerà le attività di mentoring, anche attraverso l'utilizzo di strumenti di lavoro, software, piattaforme collaborative, servizi digitali a supporto del mentoring e materiali utili per la gestione del percorso.

➤ **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

Stima staff effort di: 4 mesi uomo di personale di alto livello per attività di tipo gestionale 1 mese uomo di personale di medio livello per attività organizzative 3 mesi uomo di personale di basso livello per attività organizzative

➤ **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

0,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

WP03 - Attività 1

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

15.000,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

personale coinvolto nell'organizzazione dell'attività formativa

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

stima in base ai costi sostenuti per eventi precedenti e a simulazioni del numero di partecipanti e di eventi

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

0,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

0,00 €

➤ **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

25.000,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

costi di esercizio

➤ **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**

stima in base ai costi sostenuti per eventi precedenti e a simulazioni del numero di partecipanti e di eventi

➤ **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

25.000,00 €

➤ **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

spese per organizzazione eventi formativi

➤ **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

stima in base ai costi sostenuti per eventi precedenti e a simulazioni del numero di partecipanti e di eventi

➤ **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

50.000,00 €

➤ **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

costi vivi di partecipazione alle trasferte in Italia e all'estero

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

stima in base ai costi sostenuti per eventi precedenti e a simulazioni del numero di partecipanti e di eventi

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

10.000,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

Spese associate all'organizzazione delle attività formative

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

stima in base ai costi sostenuti per eventi precedenti e a simulazioni del numero di partecipanti e di eventi

WP03 - Attività 2

➤ **43D1.22a1 Costi di Personale Formatore**

15.000,00 €

➤ **43D1.22a2 Motivazione dei costi di Personale Formatore**

personale coinvolto nell'organizzazione dell'attività formativa

➤ **43D1.22a3 Giustificazione dei costi di Personale Formatore**

stima in base ai costi sostenuti per eventi precedenti e a simulazioni del numero di partecipanti e di eventi

➤ **43D1.22b1 Costi di Personale Imprese**

0,00 €

➤ **43D1.22b2 Motivazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22b3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese**

➤ **43D1.22c1 Costi di Personale Imprese Attività Formative**

0,00 €

➤ **43D1.22c2 Motivazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22c3 Giustificazione dei costi di Personale Imprese Attività Formative**

➤ **43D1.22d1 Costi per Consulenze Specialistiche**

0,00 €

➤ **43D1.22d2 Motivazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22d3 Giustificazione dei costi per Consulenze Specialistiche**

➤ **43D1.22e1 Costi di Spese Generali Formazione**

25.000,00 €

➤ **43D1.22e2 Motivazione dei costi di Spese Generali Formazione**

Costi di esercizio

➤ **43D1.22e3 Giustificazione dei costi di Spese Generali Formazione**

stima in base ai costi sostenuti per eventi precedenti e a simulazioni del numero di partecipanti e di eventi

➤ **43D1.22f1 Costi per Spese Generali Attività Formative**

25.000,00 €

➤ **43D1.22f2 Motivazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

spese per organizzazione eventi formativi

➤ **43D1.22f3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Attività Formative**

stima in base ai costi sostenuti per eventi precedenti e a simulazioni del numero di partecipanti e di eventi

➤ **43D1.22g1 Costi di Spese Trasferta Attività Formative**

50.000,00 €

➤ **43D1.22g2 Motivazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

costi vivi di partecipazione alle trasferte in Italia e all'estero

➤ **43D1.22g3 Giustificazione dei costi di Spese Trasferta Attività Formative**

stima in base ai costi sostenuti per eventi precedenti e a simulazioni del numero di partecipanti e di eventi

➤ **43D1.22h1 Costi per Spese Generali Indirette**

10.000,00 €

➤ **43D1.22h2 Motivazione dei costi per Spese Generali Indirette**

Spese generali di natura amministrativa collegate all'organizzazione degli eventi di formazione

➤ **43D1.22h3 Giustificazione dei costi per Spese Generali Indirette**

stima in base ai costi sostenuti per eventi precedenti e a simulazioni del numero di partecipanti e di eventi

Articolare il progetto in Work Package (WP), definendo:

- gli obiettivi realizzativi e intermedi (titolo, descrizione, elenco dei prodotti e dei deliverables)

- le attività di attuazione dei percorsi formativi, fornitura di servizi specialistici e ogni altra attività prevista dal Piano di sviluppo delle competenze (titolo, descrizione, mese di avvio, durata)
- i soggetti che svolgono le attività e che conseguono gli obiettivi,
- la tempistica di realizzazione associata a ciascuna attività (mese di avvio, durata)
- sintesi delle attività,
- costi associati a ciascuna attività e previsti per ciascuna categoria di spesa e per ciascun soggetto, inserendo una spiegazione che motivi la quantificazione dei costi esposti

16000 car.

43D2 - Verifica applicazione Principi FAIR

➤ 43D2.1 Verifica FAIR

Il progetto promuove il rispetto dei principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) come fondamento per una gestione efficace dei dati generati nel corso delle attività formative, consulenziali e di supporto al trasferimento tecnologico. Tali principi saranno integrati in modo trasversale nelle attività previste nei tre Work Packages del progetto, garantendo la tracciabilità, la fruibilità e la riutilizzabilità delle conoscenze e delle competenze sviluppate. I contenuti didattici erogati (seminari, corsi, moduli online) nell'ambito del WP1, saranno resi disponibili su piattaforme interoperabili e ad accesso controllato, garantendo la reperibilità e la permanenza delle informazioni attraverso metadati standardizzati. Il supporto del centro Federica Web Learning assicura l'impiego di strumenti didattici conformi agli standard internazionali per l'open education e l'interoperabilità con i principali ambienti digitali di apprendimento (LMS). I materiali formativi saranno documentati secondo licenze aperte e riutilizzabili (es. Creative Commons), promuovendo la condivisione e il riutilizzo dei contenuti tra enti partner e soggetti terzi. Nel WP2, le attività di orientamento e mentoring prevedono l'adozione di una strategia di gestione dati incentrata sulla costruzione di repository strutturati e aggiornati. I dati derivanti dalle attività di scouting tecnologico, analisi brevettuale, supporto IP, project management e promozione delle tecnologie saranno conservati in formati aperti e descritti tramite metadati coerenti con gli standard FAIR (es. Dublin Core, DataCite). Tali dati saranno accessibili a soggetti autorizzati mediante sistemi di autenticazione, ma predisposti per una futura pubblicazione parziale o integrale su portali pubblici, qualora le condizioni di proprietà intellettuale lo consentano. Nel WP3, le study visits presso centri di eccellenza e le attività di internazionalizzazione saranno accompagnate dalla raccolta sistematica di dati esperienziali e report strutturati, che verranno archiviati in modo interoperabile per facilitare la comparabilità e la replicabilità dei modelli di scambio. La definizione di accordi di cooperazione scientifica e le risultanze delle esperienze formative saranno documentate secondo una logica di "evidenza condivisa", favorendo la trasparenza e l'accessibilità alle best practices individuate. In tutte le fasi del progetto saranno adottate policy di Data Management Plan (DMP) conformi ai requisiti di Horizon Europe e ai principi ESG, garantendo che ogni dataset generato sia correttamente classificato, descritto e gestito nel rispetto della privacy (es. GDPR), della proprietà intellettuale e della sicurezza delle informazioni. Sarà incentivato l'uso di persistent identifiers (es. DOI, ORCID) per facilitare la citabilità e il collegamento dei dati alle pubblicazioni e ai profili dei ricercatori coinvolti. Infine, l'intero progetto sarà accompagnato da un'attività di monitoraggio e aggiornamento continuo delle pratiche FAIR, attraverso figure professionali con competenze specifiche in data stewardship e scienza aperta, garantendo così l'evoluzione delle strategie di gestione dei dati in linea con le più recenti direttive europee e le esigenze di sostenibilità a lungo termine.

43D3 PIANO DEI COSTI COMPLESSIVI RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

Costi Complessivi	VALORE
A3 - Personale Formatore	190.000,00 €
A4 – Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 – Consulenze Specialistiche	60.000,00 €
M1 – Spese Generali Formazione	290.000,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	125.000,00 €
M3 – Spese Trasferta Attività Formative	100.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	170.000,00 €

43D4 PIANO DEI COSTI PER CIASCUNA WP RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

WP: WP01

WP / Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	160.000,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	0,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	240.000,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	0,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	150.000,00 €

WP: WP02

WP / Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	0,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	60.000,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	75.000,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	0,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

WP: WP03

WP / Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	30.000,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	0,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	50.000,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	50.000,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	100.000,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	20.000,00 €

43D5 PIANO DEI COSTI PER CIASCUN PARTECIPANTE RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

Struttura: MNESYS S.C.A.R.L.

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	0,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	60.000,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	0,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	75.000,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	0,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	0,00 €

Struttura: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	30.000,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	0,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	50.000,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	50.000,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	100.000,00 €

E2 - Spese Generali Indirette	20.000,00 €
-------------------------------	-------------

Struttura: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A3 - Personale Formatore	160.000,00 €
A4 - Personale Imprese	0,00 €
A5 - Personale Imprese Attività Formative	0,00 €
L2 - Consulenze Specialistiche	0,00 €
M1 - Spese Generali Formazione	240.000,00 €
M2 - Spese Generali Attività Formative	0,00 €
M3 - Spese Trasferta Attività Formative	0,00 €
E2 - Spese Generali Indirette	150.000,00 €

43E - ELEMENTI VALUTATIVI

CRITERIO A - CARATTERISTICHE DEL SOGGETTO PROPONENTE

43EA1 Capacità tecnica, economica e finanziaria del Soggetto proponente

➤ 43EA1.1 - Capacità tecnico-organizzativa e gestionale

MNESYS Scarl nasce per gestire l'omonimo Programma di Ricerca PNRR in Neuroscienze e Neurofarmacologia coordinato dall'Università di Genova. L'Hub governa un ecosistema complesso (25 tra Atenei, IRCCS, enti pubblici di ricerca, imprese e 60 enti affiliati). L'elevata capacità organizzativa dell'Hub si traduce in un'efficiente gestione delle attività progettuali garantendo il rispetto di tempistiche, obiettivi e risultati. MNESYS ha implementato strumenti di project management avanzato, sistemi di monitoraggio con KPI e servizi di business intelligence per il controllo tecnico-finanziario, ottenendo valutazioni positive da parte di referees scientifici e MUR. Oltre a tech transfer e valorizzazione dei risultati, ha sviluppato servizi dedicati di disseminazione e comunicazione. Sul rafforzamento delle competenze, MNESYS ha creato un programma formativo per ricercatori, staff dei grant e tech transfer office. Collaborando con Neuroscience School of Advanced Studies, offre percorsi internazionali di alto livello. Masterclass online su tutela e valorizzazione della proprietà intellettuale e fund raising, iniziative di supporto professionale ai ricercatori e l'accordo con l'ecosistema RAISE per la fruizione di contenuti formativi per le PMI innovative completano l'offerta orientata allo sviluppo delle professionalità della ricerca,

dimostrando la piena capacità dell'hub nella gestione di interventi di sviluppo e rafforzamento delle competenze. A ciò si aggiungono le competenze di Federica Web Learning, Centro di Ateneo per l'innovazione, la sperimentazione e la diffusione della didattica multimediale dell'Università di Napoli, la cui multiplatforma è leader europea per la didattica multimediale open access e nella top ten mondiale per produzione di Massive Open Online Courses (MOOCs) <https://www.federica.eu/>. Sul piano dell'apertura alle reti internazionali di ricerca e innovazione, l'Università di Bari conta un portafoglio di collaborazioni di eccellente livello.

➤ **43EA1.2 - Capacità di sviluppare migliori rapporti tra il settore produttivo e quello della ricerca (università e centri di ricerca), in relazione ai bisogni delle imprese**

Il progetto si configura come un'iniziativa ad alto valore strategico, in grado di promuovere un'interazione strutturata, continuativa ed efficace tra il mondo della ricerca scientifica e il sistema produttivo, con particolare attenzione alle esigenze delle imprese del comparto farmaceutico e neurofarmacologico. Il punto di forza del progetto risiede nella capacità del soggetto proponente di attivare un modello integrato di collaborazione che mette al centro i bisogni reali delle imprese, rilevati attraverso un processo di co-progettazione partecipato con i partner industriali e scientifici del Polo. La proposta si fonda su una solida strategia di sviluppo delle competenze, articolata in tre direttrici operative che integrano attività formative, supporto al trasferimento tecnologico e internazionalizzazione, contribuendo in modo significativo al funzionamento attivo dell'ecosistema dell'innovazione. L'analisi dei fabbisogni è stata condotta in modo strutturato, a partire da un'analisi condivisa all'interno del partenariato MNESYS, con il coinvolgimento diretto delle imprese e degli attori territoriali. In particolare, il WP1 consente di affrontare in modo sistematico la carenza di competenze specialistiche e trasversali che spesso limita la capacità delle imprese di recepire, adattare e implementare le innovazioni provenienti dalla ricerca. I percorsi formativi progettati, frutto di un'analisi approfondita del fabbisogno di competenze, comprendono lo sviluppo di farmaci con metodologie innovative, il trasferimento tecnologico e la valorizzazione industriale dei prodotti, nonché l'integrazione con il sistema della ricerca. Tali moduli sono progettati per colmare le lacune esistenti tra ricerca di base e sviluppo industriale, fornendo strumenti concreti in ambiti cruciali come l'AI applicata allo sviluppo preclinico, la formulazione sostenibile, la proprietà intellettuale e il business planning. Questo approccio consente alle imprese di disporre di risorse umane in grado di operare in contesti altamente complessi, di interpretare i trend emergenti e di facilitare il dialogo tecnico e operativo con il mondo della ricerca. Il WP2 introduce un sistema strutturato di accompagnamento e supporto all'imprenditorialità che funge da ponte tra la generazione di conoscenza scientifica e la sua valorizzazione industriale. Attraverso call for ideas e programmi di mentoring personalizzati, le imprese, in particolare le PMI, vengono supportate nello sviluppo di progetti imprenditoriali basati su tecnologie avanzate e risultati di ricerca ad alto potenziale. Il coinvolgimento diretto di esperti in trasferimento tecnologico, sviluppo d'impresa e gestione dell'innovazione rappresenta un elemento cruciale per ridurre il rischio di fallimento nei processi di industrializzazione e per aumentare l'efficacia delle collaborazioni pubblico-private. L'interazione costante tra mentor, imprese, start-up e centri di ricerca consente inoltre la condivisione di metodologie operative, strumenti decisionali e roadmap tecnologiche che facilitano il passaggio dalla proof of concept al mercato. Il WP3, infine, promuove la dimensione internazionale del progetto, attraverso study visits e collaborazioni con centri come Human Technopole, Fraunhofer e OpenZone. Tali attività mirano a consolidare le relazioni con centri di eccellenza europei e a promuovere la creazione di nuove reti basate sulla condivisione di esperienze, know-how e strumenti operativi. L'intero progetto è concepito per stimolare l'adesione a reti e iniziative collaborative su scala nazionale e internazionale, con l'obiettivo di rafforzare la governance dell'ecosistema dell'innovazione. La presenza di strutture accademiche e tecnologiche connesse al sistema produttivo e la costante attenzione alla trasferibilità dei risultati costituiscono infine garanzie di sostenibilità e replicabilità delle azioni intraprese.

Descrivere gli elementi qualificanti del Soggetto proponente in termini di: ☐

- Capacità tecnico-organizzativa e gestionale

- Capacità di sviluppare migliori rapporti tra il settore produttivo e quello della ricerca (università e centri di ricerca), in relazione ai bisogni delle imprese [Capacità del Soggetto proponente con riguardo a: la rilevazione del fabbisogno di competenze delle imprese, il coinvolgimento delle imprese nel processo di definizione degli interventi; il potenziamento delle competenze funzionali a rafforzare la propensione all'innovazione e alla ricerca, l'acquisizione di competenze e di risorse; la promozione dell'adesione a reti e collaborazioni nell'ottica di una più ampia struttura di governance del sistema della ricerca.]

4000 car.

CRITERIO B - QUALITÀ DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

43EB1 Qualità tecnica e completezza del progetto

➤ 43EB1: Qualità della proposta in termini di contenuti, metodologia e articolazione della stessa in funzione dei risultati attesi e della capacità di sviluppare competenze legate alla SNSI e alla duplice transizione

La sinergia di competenze tra le UO impegnate nella realizzazione del progetto MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE rappresenta una garanzia per la qualità della proposta progettuale sia in termini di contenuti che di metodologie impiegate per il conseguimento degli obiettivi realizzativi e dei risultati attesi. Inoltre, l'articolazione del percorso formativo in 3 WP strettamente complementari consente di raggiungere livelli elevati di qualificazione delle figure professionali formate che saranno in grado di guidare l'innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci, di promuovere la valorizzazione industriale di prodotti e idee nel settore della neurofarmacologia, e di favorire l'integrazione di competenze tra ricerca di base e sviluppo industriale. La comprovata qualificazione del DNSRO dell'Università di Federico II nel settore della formazione in termini di organizzazione e gestione di progetti formativi, e la ventennale esperienza del Centro di Ateneo Federica Web Learning, punto di riferimento per l'innovazione e la produzione multimediale con una piattaforma di didattica digitale leader in Europa, consentono di realizzare percorsi interattivi ad alto contenuto tecnologico, accessibili a un elevato numero di utenti, MOOC (Massive Open Online Courses), che rappresentano la strategia operativa attuata nel WP1 del presente progetto per la realizzazione delle 60 ore di formazione destinate al personale delle imprese del partenariato esteso MNESYS SCARL e alle imprese del territorio, nonché al personale delle imprese aggregate al polo di innovazione coinvolte nel progetto presentato sull'Azione 1.1.3b del presente bando al fine di rafforzarne le competenze per il funzionamento attivo dell'ecosistema dell'innovazione. In linea con le traiettorie della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI), il progetto sviluppa competenze funzionali alla transizione industriale e digitale, con particolare riferimento all'ambito "Salute, alimentazione, qualità della vita" e alla traiettoria "Biotecnologie, bioinformatica e sviluppo farmaceutico". La consolidata esperienza in materia di trasferimento tecnologico e dei risultati della ricerca, messa a disposizione dall'HUB Mnesys, responsabile del WP 2 del presente progetto, contribuisce ulteriormente alla realizzazione di questo obiettivo grazie alla capacità di attivare e realizzare i processi di scoperta imprenditoriale attraverso un sistema strutturato di accompagnamento all'imprenditorialità. L'obiettivo è rafforzare la propensione all'innovazione e alla ricerca tramite il potenziamento di competenze specifiche. Ciò avverrà tramite percorsi di mentoring indirizzati a idee imprenditoriali del territorio ad alto contenuto innovativo nelle neuroscienze e neurofarmacologia, in risposta a un fabbisogno specifico di competenze. Infine, il connotato multidimensionale e sistemico che caratterizza l'UO di Bari responsabile del WP3, in linea con i principi di "open science" e "open innovation" promossi dal PNRR, la rende un nodo di eccellenza e di propulsione di innovazione, con un chiaro interesse al trasferimento tecnologico, alla formazione di competenze avanzate e all'internazionalizzazione della ricerca. In particolare, il consolidato network di collaborazioni nazionali e internazionali costituisce una garanzia per la realizzazione delle attività di site-visit previste dal WP 3 a completamento del percorso formativo ed in carico all'UNIBA.

Descrivere la qualità tecnica e completezza del progetto in funzione della capacità di sviluppare competenze legate alla SNSI e alla duplice transizione che garantiscano: lo sviluppo di figure professionali e/o l'aggiornamento delle

competenze per la transizione industriale, digitale ed ecologica; lo sviluppo di attività di trasferimento tecnologico e dei risultati della ricerca, per attivare e realizzare i processi di scoperta imprenditoriale, e l'adesione a reti e collaborazioni da parte delle imprese; l'incremento di collaborazioni tra imprese e sistema della ricerca. Qualità della metodologia e delle procedure di realizzazione del progetto con riguardo alle metodologie di progettazione della formazione, agli standard di certificazione delle competenze acquisite, agli elementi di innovatività dei servizi specialistici erogati, dell'approccio multidisciplinare adottato per attivare e realizzare i processi di scoperta imprenditoriale e per supportare l'adesione a reti e collaborazioni da parte delle imprese.

4000 car.

43EB2 Qualità della metodologia e delle procedure di realizzazione del progetto

➤ 43EB2.1: Capacità di operare in sinergia con altri fondi e/o con il PNRR

Il progetto si sviluppa in continuità con il Partenariato Esteso MNESYS, (Investimento 1.3 del PNRR (M4C2)), e ne rappresenta l'estensione formativa. Le attività previste sono progettate per rafforzare l'impatto delle traiettorie di ricerca avviate, attraverso lo sviluppo di competenze specialistiche e trasversali rivolte a ricercatori, professionisti e imprese. Oltre alle attività formative progettate per MNESYS FORWARD KNOWLEDGE, le imprese potranno usufruire dei programmi formativi già messi a punto nell'ambito del progetto MNESYS. Il progetto è complementare anche con altri strumenti del PNRR, come i Centri Nazionali (Centro Nazionale per lo Sviluppo di Terapie Geniche e Farmaci con Tecnologie a RNA) e gli Ecosistemi dell'Innovazione (es. TECNOS, NODES), con cui condivide finalità di rafforzamento delle filiere tecnologiche e valorizzazione territoriale, in particolare nelle Regioni meno sviluppate specialmente per quello che attiene agli aspetti formativi occupazionali (RTDA e dottorati). Si segnala la partecipazione di Federica Web Learning, in qualità di capofila, al Digital Education Hub ALMA, finanziato dal PNRR con misura M4C1-24 e la partecipazione attiva al progetto orizzonti@unina finalizzato alla progettazione dei percorsi per l'Orientamento attivo nella transizione Scuola-Università. Le attività formative dialogano anche con iniziative sostenute FESR e FSE+ (Dottorati Innovativi e il Fondo Nuove Competenze) contribuendo alla transizione industriale, digitale e verde attraverso moduli su AI, tecnologie farmaceutiche, IP e imprenditorialità scientifica. Spicca anche la sinergia con i progetti "la Fabbrica Digitale" e "Sfora" di Federica Web learning. Il progetto promuove sinergie con programmi come Horizon Europe, Erasmus+ e Digital Europe, creando percorsi scalabili e accreditabili. Si rafforza la coerenza tra politiche pubbliche e strumenti di sviluppo, contribuendo alla costruzione di un ecosistema dell'innovazione integrato, aperto e sostenibile.

Descrivere la [capacità dell'intervento di andare in sinergia con iniziative a valere sul PNRR e complementarità con altri fondi.

4000 car.

CRITERIO C - FATTIBILITÀ TECNICA E SOSTENIBILITÀ ECONOMICO-FINANZIARIA DEL PROGETTO

43EC1 Adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative

➤ 43EC1 Fattibilità Tecnica [adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative a garanzia della fattibilità del piano di sviluppo delle competenze proposto nei tempi previsti]

MNESYS S.c.a.r.l., Università degli Studi di Napoli Federico II e Università degli Studi di Bari Aldo Moro dimostrano un'elevata capacità tecnica e organizzativa nell'ambito della rilevazione dei fabbisogni di competenze delle imprese, della definizione condivisa di interventi formativi, del potenziamento della propensione all'innovazione e della promozione di reti e collaborazioni ad alto valore aggiunto. MNESYS, società costituita per la gestione di un ampio Programma di Ricerca

PNRR nell'ambito delle neuroscienze e della neurofarmacologia, aggrega oltre 90 partner tra cui università, IRCCS, enti di ricerca e numerose imprese operanti su scala nazionale e internazionale, ha effettuato una preliminare rilevazione del fabbisogno di competenze presso tutti i soggetti coinvolti, finalizzata a orientare la progettazione di percorsi formativi specialistici e trasversali. L'indagine ha evidenziato fabbisogni in ambiti strategici come il tech transfer, la gestione della proprietà intellettuale, la valorizzazione della ricerca, l'imprenditorialità scientifica e l'interazione con i mercati regolamentati della salute. I risultati di tale rilevazione hanno rappresentato la base per la progettazione delle attività di rafforzamento competenze oggetto di questo progetto. In parallelo, MNESYS ha attivato un piano organico di rafforzamento delle competenze, che prevede Masterclass digitali, percorsi intensivi in collaborazione con enti formativi internazionali (es. Neuroscience School of Advanced Studies), corsi per grant office e TTO e attività di career support online per giovani ricercatori PNRR. Le imprese sono state coinvolte sia come beneficiarie, sia come co-sviluppatrici di contenuti e partner nei processi di trasferimento e adozione delle competenze, garantendo la piena rispondenza agli obiettivi del sistema produttivo. Un contributo altamente qualificato proviene dall'Università degli Studi di Napoli Federico II, che attraverso il Centro di Servizi "Federica Web Learning" ha maturato una consolidata esperienza nella costruzione di programmi formativi a partire da una accurata analisi dei fabbisogni delle imprese e del contesto economico-produttivo. Federica è oggi tra le prime dieci piattaforme MOOC a livello globale, integrando strumenti di learning analytics, indagini qualitative, co-progettazione con imprese ed enti. L'approccio adottato consente la definizione di micro-credential altamente spendibili, percorsi modulari e formati flessibili (sincroni e asincroni), capaci di rispondere ai fabbisogni emergenti nei settori dell'innovazione digitale, della sanità, dell'intelligenza artificiale e della gestione dell'innovazione. L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro contribuisce con un modello fortemente orientato all'internazionalizzazione e all'integrazione in reti europee di ricerca e innovazione. Attraverso la partecipazione a programmi Erasmus+, Horizon e EIT, l'Ateneo sviluppa e adotta modelli partecipativi per la rilevazione dei fabbisogni delle imprese, anche in contesti interregionali ed europei. Il dialogo costante con imprese, cluster, distretti tecnologici e enti territoriali si traduce in un'offerta formativa capace di valorizzare sia le competenze tecnico-scientifiche, sia quelle trasversali funzionali alla crescita dell'innovazione. L'Università di Bari promuove inoltre la connessione tra imprese e reti collaborative, favorendo processi di contaminazione intersettoriale, accesso a risorse e adozione di buone pratiche internazionali. Di fatto i tre soggetti esprimono una capacità sinergica e complementare nell'ideare, strutturare e implementare interventi formativi e strategici a supporto del sistema produttivo, con focus su settori ad alta intensità di conoscenza. L'integrazione delle competenze tecnico-scientifiche, delle infrastrutture formative e delle reti relazionali consente la creazione di un ecosistema solido e flessibile, orientato all'impatto, in grado di generare valore per i territori coinvolti.

Descrivere adeguatezza delle risorse strumentali e organizzative a garanzia della fattibilità del piano di sviluppo delle competenze proposto nei tempi previsti.

4000 car.

43EC2 Qualità economico-finanziaria del progetto

➤ 43EC2.1: Sostenibilità economico-finanziaria

La sostenibilità economico-finanziaria del progetto è assicurata da una pianificazione attenta e coerente delle risorse rispetto agli obiettivi e alle attività previste. Il costo complessivo del progetto ammonta a 935.000 euro, coperto dal contributo concesso al 50% + 10% per le attività di formazione dedicate a lavoratori con disabilità e/o svantaggiati; la restante parte sarà cofinanziata direttamente dai beneficiari. Questo garantisce la piena sostenibilità della fase di realizzazione, senza necessità di ulteriori fonti di finanziamento esterne. In termini di economicità, il piano di spesa è stato strutturato seguendo criteri di efficienza ed efficacia, evitando sovradimensionamenti e concentrandosi su attività ad alto impatto e strettamente connesse ai risultati attesi. Il rapporto tra il

sostegno economico richiesto, le attività pianificate e gli obiettivi da raggiungere risulta quindi equilibrato e giustificato. La sostenibilità finanziaria è credibile sulla base della disponibilità di risorse certe e coerenti da parte dei partner coinvolti, che contribuiranno alla gestione e alla manutenzione degli investimenti anche dopo la fase di attuazione. In particolare: L'HUB, responsabile della realizzazione del Polo, impiegherà risorse umane interne e acquisirà servizi specialistici, finanziati attraverso il fondo patrimoniale della Scarl. Questo assicura la copertura dei costi senza dover ricorrere ad ulteriore indebitamento. Gli enti universitari (UNINA e UNIBA) metteranno a disposizione personale strutturato e risorse interne già disponibili, garantendo così un apporto concreto sia in termini operativi che economici, con un'effettiva capacità di gestione. La coerenza tra attività, spese e fonti di finanziamento permette di garantire la sostenibilità del progetto anche nel medio-lungo periodo, assicurando la continuità e la manutenzione degli investimenti realizzati.

Descrivere l'Economicità della proposta: rapporto tra l'importo del sostegno, le attività intraprese e il conseguimento degli obiettivi. Sostenibilità finanziaria: disponibilità di risorse necessarie a coprire i costi di gestione degli investimenti previsti, nonché coerenza interna tra attività previste e spese programmate.

4000 car.s

43ED - CRITERI DI PREMIALITÀ

In coerenza con gli elementi significativi riportati nel Decreto Direttoriale emanato ai sensi dell'articolo 10 comma 2 della Manifestazione di interesse, i punteggi premiali attribuiti ai seguenti elementi consentono di riconoscere una preferenza alle operazioni che valorizzino predeterminati aspetti progettuali come segue:

➤ **43ED.1 Numero di partecipazioni di PMI.**

Indicare il numero di PMI coinvolte nel progetto

➤ **Non ci sono PMI che erogano formazione**

➤ **43ED.2 Adesione a reti o collaborazioni tra diversi attori dell'ecosistema dell'innovazione.**

Indicare le reti e le collaborazioni coinvolte nel progetto (1000 car.)

Numerose sono le collaborazioni con i diversi attori dell'ecosistema dell'innovazione stabilite dalle UO del progetto quali centri di ricerca nazionali ed internazionali che operano nel settore delle neuroscienze e della neuropsicofarmacologia, e aziende private che svolgono attività di ricerca e sviluppo nel settore farmaceutico e biotecnologico. Si elencano a titolo esemplificativo ma non esaustivo le seguenti: 1. Polo di Ricerca e Innovazione Scienze della Vita (PLSV) 2. CNBR- IBF 3. Consorzio Interuniversitario Nazionale di Ricerca in Metodologie e Processi Innovativi di Sintesi (CINMPIS) 4. Distretto Tecnologico Pugliese Salute dell'Uomo e Biotecnologie H-BIO 5. Startup BioForDrug dedicata al trasferimento tecnologico 6. Dompè Farmaceutici 7. Molecular Discovery Ltd, Kinetic Business Centre, Elstree Borehamwood, Hertfordshire, United Kingdom 8. Il Consorzio EU4EU 9. Network universitario europeo Aurora 10. Cisco Academy -DTLab Networking Bootcamp 11. Digital Education Hub ALMA

➤ **43ED.3 Rilevanza dell'intervento rispetto al tema della disabilità.**

Descrivere in che modo il progetto intercetta il tema della disabilità (2000 car.)

Le competenze messe a disposizione dall'Università Federico II attraverso Federica Web Learning intercettano a pieno il tema della disabilità in termini di accessibilità al progetto formativo delineato. Infatti, i MOOC proposti da Federica Web Learning rispondono alle

esigenze di utenti con disabilità, adottando diverse soluzioni inclusive, in linea anche con l'Obiettivo 4, dedicato all'educazione di qualità, equa e inclusiva, Target 4.7 dell'Agenda 2030. L'infrastruttura Moodle utilizzata federica.eu consente l'integrazione con screen reader, la navigazione da tastiera e la personalizzazione dell'interfaccia, favorendo l'interazione anche per utenti con disabilità visive o motorie. Federica.eu presenta contenuti strutturati in formato multimediale (video, slide, trascrizioni), che favoriscono un accesso multisensoriale e flessibile. L'utilizzo di trascrizioni e sottotitoli nei video supporta utenti con difficoltà uditive, mentre la possibilità di accedere ai materiali asincronicamente facilita chi ha ritmi di apprendimento diversi. Per garantire l'accessibilità dei contenuti, ad esempio, sono associate alternative testuali per media temporizzati e sottotitolazioni per i contenuti video. Per qualsiasi contenuto non testuale (immagini, audio, video) si forniscono alternative testuali da adattare alle esigenze degli utenti, come lettura ad alta voce, Braille o testo semplificato, rendendoli comprensibili anche a chi utilizza tecnologie assistive. Il design della piattaforma segue criteri di usabilità e chiarezza, e può essere compatibile con le linee guida WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) del W3C (World Wide Web Consortium). In sintesi, l'integrazione tra tecnologia Moodle e l'approccio didattico della piattaforma contribuisce a rendere i MOOC di federica.eu uno strumento formativo accessibile, favorendo la partecipazione di un pubblico ampio, inclusivo e diversificato.

➤ **43ED.4 Rilevanza dell'intervento rispetto al tema dell'innovazione sociale.**

Descrivere in che modo il progetto intercetta il tema dell'innovazione sociale (2000 car.)

Il progetto MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE si propone di sviluppare tematiche cruciali che intercettano pienamente il tema dell'innovazione sociale. Queste includono l'innovazione tecnologica nel processo di sviluppo dei farmaci, la valorizzazione industriale di prodotti e idee progettuali, e l'integrazione di competenze tra ricerca di base e sviluppo industriale. Le ricadute su bisogni sociali possono essere infatti elevate. Un punto di forza del progetto risiede nella sua capacità di promuovere il benessere degli individui e delle comunità. Attraverso gli obiettivi del WP1, il progetto mira a diffondere conoscenze sulle nuove strategie di drug delivery per distretti difficili da raggiungere, come il sistema nervoso centrale. Si concentra inoltre sull'impiego dell'Intelligenza Artificiale (IA) nelle fasi di sviluppo preclinico e clinico dei farmaci, e sulle modalità di sintesi e formulazione di nuovi farmaci attraverso pratiche produttive a minor impatto ambientale. Questo approccio si traduce in soluzioni più efficaci, efficienti e sostenibili rispetto ai metodi tradizionali. I risultati attesi si estendono anche al rafforzamento del tessuto socio-economico. Altro obiettivo del WP1 è quello di stimolare la capacità delle imprese alla collaborazione con il sistema industriale di eccellenza e con il mondo della ricerca attraverso la diffusione di conoscenze relative alle risorse necessarie per lo sviluppo di progetti imprenditoriali di successo che possano implementarne la capacità di innovazione. Il WP2 è dedicato al potenziamento delle competenze gestionali ed imprenditoriali, essenziali per stimolare nuove iniziative, valorizzando le idee innovative del territorio. La connotazione internazionale delle attività, che caratterizza il WP3, contribuirà all'implementazione di servizi e modelli che favoriscono lo sviluppo di nuove relazioni e collaborazioni. Questi elementi sono il fulcro del processo di innovazione sociale e mirano a un tangibile miglioramento del benessere economico della società.

➤ **43ED.5 Rilevanza dell'intervento rispetto al tema della qualità della vita e dello sviluppo sostenibile.**

Descrivere in che modo il progetto intercetta il tema della qualità della vita e dello sviluppo sostenibile (2000 car.)

Il progetto MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE si propone di generare impatti concreti sulla qualità della vita e sullo sviluppo sostenibile attraverso un'integrazione virtuosa tra ricerca, innovazione e formazione altamente specializzata. Cuore dell'intervento è la valorizzazione di approcci terapeutici innovativi per le patologie neurologiche e neurodegenerative, in un'ottica di medicina personalizzata, più efficace e accessibile. Tali ambiti, ad alta priorità clinica e sociale, sono affrontati con un metodo multidisciplinare che coinvolge competenze scientifiche, tecnologiche, economiche e giuridiche. Il progetto assume la formazione come leva strategica per abilitare nuove competenze, accompagnare la transizione dei risultati della ricerca verso il mercato e promuovere una cultura dell'innovazione responsabile. I percorsi formativi, orientati al trasferimento tecnologico e allo sviluppo imprenditoriale, sono pensati per rafforzare la sostenibilità sociale, attraverso l'empowerment di giovani ricercatori, professionisti e start-up impegnati nello sviluppo di soluzioni ad alto impatto per la salute pubblica. Parallelamente, MNESYS_FORWARD_KNOWLEDGE integra nelle attività progettuali principi e strumenti di sostenibilità ambientale, favorendo l'utilizzo di tecnologie green nei processi di sintesi e formulazione, il contenimento degli impatti ambientali e l'efficienza energetica. L'adozione di pratiche come il Life Cycle Assessment (LCA) e i criteri ESG consente una valutazione trasparente delle performance ambientali e sociali delle iniziative promosse. Attraverso questa visione integrata, il progetto contribuisce alla creazione di valore duraturo nei territori coinvolti, agendo su salute, ambiente, occupazione qualificata e innovazione sostenibile, in linea con gli obiettivi dell'Agenda 2030.