



Ministero dell'Università e della Ricerca

DIREZIONE GENERALE DELLA RICERCA

Programma Nazionale Ricerca, Innovazione e Competitività per la transizione verde e digitale 2021-2027

Azione 1.1.1 – Potenziamento delle Infrastrutture di Ricerca (IR) pubbliche che operano in
ambito S3 finalizzato all'avanzamento tecnologico delle imprese

ALLEGATI ALL'AVVISO PUBBLICO

"Potenziamento delle Infrastrutture di Ricerca (IR) pubbliche che operano in ambito S3 finalizzato
all'avanzamento tecnologico delle imprese"

D.D. n. 310 del 18-03-2025



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.

A – DATI DELLA COMPAGINE PROPONENTE

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.

Anagrafiche

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione [Università, istituzioni universitarie italiane statali, comunque denominate (ivi comprese le scuole superiori ad ordinamento speciale)], iniziative infrastrutturali PON/PNRR in cui si è partecipato secondo quanto disposto all'art.4 dell'Avviso. 3000 car.

➤ **11A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Consiglio Nazionale Delle Ricerche

➤ **11A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

Cnr

➤ **11A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80054330586

➤ **11A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02118311006

➤ **11A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

18/11/1923

➤ **11A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://WWW.CNR.IT>

➤ **11A1.7: Sede Legale - Comune**

Roma

➤ **11A1.8: Sede Legale - Provincia**

RM

➤ **11A1.9: Sede Legale - Regione**

Lazio

➤ **11A1.10: Sede Legale - Nazione**

Italia

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

Piazzale Aldo Moro 7

➤ **11A1.12: Sede Legale - CAP**

00185

➤ **11A1.13: Sede Legale – Telefono**

+3906 49931

➤ **11A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **11A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

protocollo-ammcen@pec.cnr.it

➤ **11A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

Roma

➤ **11A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

Rm

➤ **11A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

LAZIO

➤ **11A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

Italia

➤ **11A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Piazzale Aldo Moro 7

➤ **11A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

00185

➤ **11A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

+3906 49931

➤ **11A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **11A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

protocollo-ammcen@pec.cnr.it

➤ **11A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **11A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Francesco

➤ **11A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Svelto

➤ **11A1.28: Rappresentante Legale - Codice_Fiscale**

SVLFNC66C07F205A

➤ **11A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

segreteria.presidenza@cnr.it

➤ **11A1.30: Rappresentante Legale – Telefono**

0649933200

➤ **11A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Istituto o ente pubblico di ricerca

➤ **11A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

A 72.19.09

➤ **11A1.35: Tipologia Struttura - Attività Prevalente**

Ricerca

➤ **11A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

cnr

➤ **11A1.37: Progetto PNRR/PON a cui si è partecipato**

IR0000023-SEE				LIFE
PIR01_00023-IMPARA				
Nuova	sede	al		sud
IR0000023-SEE				LIFE
IR0000023-SEE				LIFE
IR0000023-SEE				LIFE
PIR01_00023-IMPARA				
PIR01_00023-IMPARA				
Nuova	sede	al		sud
IR0000023-SEE				LIFE
IR0000023-SEE				LIFE

Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

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.

➤ **11A2.1: 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.

➤ **11A2.2: 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

➤ **11A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

.

➤ **11A2.4: 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.

Sistema di Gestione Finanziaria

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

➤ **11A3.1 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.

Anagrafiche

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione [Università, istituzioni universitarie italiane statali, comunque denominate (ivi comprese le scuole superiori ad ordinamento speciale)], iniziative infrastrutturali PON/PNRR in cui si è partecipato secondo quanto disposto all'art.4 dell'Avviso.
3000 car.

➤ **11A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Università Degli Studi Di Torino

➤ **11A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

Torino

➤ **11A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80088230018

➤ **11A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

02099550010

➤ **11A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

27/10/1404

➤ **11A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unito.it>

➤ **11A1.7: Sede Legale - Comune**

Torino

➤ **11A1.8: Sede Legale - Provincia**

TO

➤ **11A1.9: Sede Legale - Regione**

Piemonte

➤ **11A1.10: Sede Legale - Nazione**

Italia

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

Via Verdi, 8

➤ **11A1.12: Sede Legale - CAP**

10124

➤ **11A1.13: Sede Legale – Telefono**

0116704375

➤ **11A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

direzione.ricerca@unito.it

➤ **11A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unito.it

➤ **11A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

Torino

➤ **11A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

To

➤ **11A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

PIEMONTE

➤ **11A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

Italia

➤ **11A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Via Verdi, 8

➤ **11A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

10124

➤ **11A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0116704375

➤ **11A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

direzione.ricerca@unito.it

➤ **11A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unito.it

➤ **11A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **11A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Stefano

➤ **11A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Geuna

➤ **11A1.28: Rappresentante Legale - Codice_Fiscale**

GNESFN65P25L219B

➤ **11A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unito.it

➤ **11A1.30: Rappresentante Legale – Telefono**

0116702201

➤ **11A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **11A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**

Q 85.40.20

➤ **11A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **11A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

UNITO

➤ **11A1.37: Progetto PNRR/PON a cui si è partecipato**

IR0000023-SEE LIFE

Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

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.

➤ **11A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

Fondata nel 1404, l'Università di Torino è tra le più antiche e prestigiose d'Italia. Hanno studiato qui figure

illustri come Antonio Gramsci, Norberto Bobbio, Primo Levi, Rita Levi Montalcini, Salvatore Luria e Renato Dulbecco, oltre a due Presidenti della Repubblica: Luigi Einaudi e Giuseppe Saragat. L'ateneo conta oltre 81.000 studenti, 4.500 tra docenti e personale tecnico-amministrativo, circa 1.500 dottorandi e 700 assegnisti. È articolato in 27 Dipartimenti distribuiti in 7 poli universitari e oltre 100 sedi sul territorio piemontese, ed è dotato di infrastrutture all'avanguardia: 71 laboratori, 22 biblioteche, musei, orto botanico e impianti sportivi. UniTo si distingue a livello nazionale e internazionale: nel 2023 è risultata tra le prime 5 università italiane secondo l'ARWU Shanghai Ranking e nella top 300 mondiale. È 6ª in Italia nella classifica NTU Taiwan e 3ª per sostenibilità secondo GreenMetrics. L'offerta formativa include più di 160 corsi di laurea, 65 dottorati e oltre 120 master, molti dei quali anche in lingua inglese. Circa 5.300 studenti internazionali frequentano UniTo, che promuove la mobilità con oltre 520 accordi con atenei esteri. La ricerca è un pilastro strategico: UniTo coordina o partecipa a circa 500 progetti all'anno, anche grazie a un'elevata competitività nei programmi europei. Nell'ambito FP7 ha ottenuto 115 progetti, 176 in H2020 (40 da coordinatore, 13 ERC) e finora 122 in Horizon Europe, tra cui 16 ERC e 36 azioni Marie Skłodowska-Curie. L'Ateneo è Core Partner di EIT Food (139 progetti, 7,9 milioni €) e associato EIT Health. UNITO è fortemente coinvolto nelle progettualità connesse con il PNRR: 5 Centri Nazionali, 2 progetti di Infrastrutture di ricerca; Partenariati esteri ed ecosistemi dell'innovazione. Dal 2020 coordina il consorzio UNITA – Universitas Montium, alleanza con 5 università europee che promuove un campus inter-universitario inclusivo e multilingue, sostenuto da vari progetti H2020 come Re-Unita, volto a creare un ambiente di ricerca attrattivo per studiosi in ogni fase della carriera. UniTo è fortemente impegnata nella sostenibilità economica, sociale e ambientale: ogni anno pubblica il Rapporto di sostenibilità, documento trasparente sugli impatti e gli impegni etici verso la comunità. L'ateneo sostiene anche il trasferimento tecnologico e delle conoscenze attraverso brevetti e spin-off nei settori agrifood, bioeconomia, beni culturali, energia, salute, spazio e tecnologie smart per l'industria. Infine, è ai vertici nazionali per attività di public engagement e coinvolgimento della cittadinanza nei processi della ricerca.

➤ 11A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione

L'Università degli Studi di Torino conferma il proprio ruolo strategico nel sistema universitario italiano attraverso un'offerta formativa ampia, innovativa e orientata alla qualità, che risponde alle sfide della contemporaneità e ai bisogni del territorio. In coerenza con il Piano Strategico 2021-2026, l'Ateneo ha perseguito l'obiettivo di potenziare la didattica, promuovere la sostenibilità dell'offerta, sostenere l'inclusione e internazionalizzare i percorsi formativi. L'offerta formativa si articola in 160 corsi di laurea e 214 corsi post-laurea, tra cui 101 master, 54 dottorati, 58 scuole di specializzazione e 1 corso di perfezionamento. Di particolare rilievo è l'impegno nello sviluppo di corsi interdipartimentali (61 su 160), anche in lingua inglese, a testimonianza di un approccio multidisciplinare e internazionale. L'Università promuove una didattica centrata sullo studente, sostenuta dal Teaching & Learning Center, che ha consolidato il proprio ruolo nella formazione del corpo docente e nell'innovazione metodologica attraverso iniziative quali il percorso IRIDI e la call "Abbraccia il futuro". L'Ateneo ha inoltre investito nella sostenibilità didattica, riducendo la dipendenza da docenti a contratto, valorizzando la sinergia tra i dipartimenti e adottando nuovi indicatori di monitoraggio. L'attrattività dell'offerta è confermata da dati stabili in termini di immatricolazioni (oltre 23.500 nel 2022/2023) e da un miglioramento costante degli indicatori di performance: il 65,35% dei laureati conclude il percorso nei tempi previsti e il tempo medio per il conseguimento del titolo si riduce progressivamente. Anche il numero di laureati ha registrato un incremento (+4% rispetto all'anno precedente). La formazione dottorale si distingue per l'ampiezza e la qualità dei percorsi: nel 39° ciclo l'Ateneo ha partecipato a 64 dottorati, 26 dei quali di interesse nazionale, con 526 borse di studio bandite. Particolare attenzione è stata rivolta all'assicurazione della qualità, all'internazionalizzazione (179 convenzioni di cotutela attive, di cui 37 stipulate nel 2023) e al rafforzamento delle competenze trasversali. L'Ateneo ha infine consolidato i propri servizi a favore della comunità studentesca, adottando un modello integrato di orientamento, tutorato e placement, con progetti mirati all'inclusione e al supporto delle fragilità, come i corsi di formazione dedicati all'inclusione scolastica e al diritto al lavoro per le persone con disabilità. L'Università degli Studi di Torino si conferma dunque un punto di riferimento per la formazione superiore, grazie a un'offerta articolata, inclusiva e proiettata a livello internazionale, capace di coniugare tradizione accademica e innovazione. Di seguito inoltre l'elenco dei principali master in area STEM dell'Università degli Studi di Torino: Mathematical and Physical Methods for Space Sciences and Industrial Applications; Data Science for Business and Economics; Biotecnologie Industriali (il master offre una formazione avanzata nelle biotecnologie applicate all'industria, preparando professionisti capaci di operare in settori come la produzione di biofarmaci, la biotecnologia ambientale e l'agroindustria); Artificial Intelligence for Biomedicine and Healthcare; Materials Science. Infine, nell'ambito delle attività di Terza missione, i Dipartimenti offrono costantemente servizi di formazione

professionale on demand richiesti da enti pubblici o privati.

➤ 11A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate

Le attività formative dell'Ateneo di Torino sono sottoposte a procedure di accreditamento iniziale e periodico secondo il modello di Autovalutazione Valutazione e Accreditemento AVA3 dell'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) e sotto l'egida del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR). L'accREDITamento iniziale riguarda qualsiasi corso di studio e di dottorato che viene istituito ed avviene in conformità con la valutazione formulata dall'ANVUR e/o dal MUR circa il possesso di requisiti didattici, di qualificazione della ricerca, strutturali, organizzativi e di sostenibilità economico-finanziaria di ciascuna proposta. L'accREDITamento periodico ha durata quinquennale e viene concesso dal MUR, su proposta dell'ANVUR, a seguito della verifica della permanenza dei requisiti per l'AccREDITamento Iniziale e del soddisfacimento dei requisiti di Qualità di cui all'allegato C del D.M. 1154/2021, sulla base dell'esito delle visite istituzionali svolte da Commissioni di Esperti della Valutazione (CEV). L'Ateneo di Torino ha effettuato la più recente visita di accREDITamento periodico a dicembre 2023 ed è stato successivamente accREDITato con Decreto Ministeriale n. 1599 del 23 settembre 2024, sulla base del rapporto finale ANVUR del 23 maggio 2024. Sono stati contestualmente accREDITati tutti i corsi di studio dell'Ateneo.

➤ 11A2.4: Informazioni Generali – Networking

L'Università di Torino (UniTo) si distingue a livello nazionale e internazionale per la sua forte capacità di networking nell'ambito della ricerca, che si concretizza in una fitta rete di collaborazioni scientifiche, progetti congiunti e partenariati strategici. Questa attitudine al dialogo e alla cooperazione è parte integrante della missione dell'Ateneo, che considera l'interazione con altri enti di ricerca, istituzioni pubbliche, imprese e comunità locali un elemento chiave per la produzione e la diffusione della conoscenza. Una delle espressioni più evidenti della capacità di networking di UniTo è la sua partecipazione a numerosi progetti finanziati dall'Unione Europea nell'ambito dei Programmi Quadro per la ricerca e l'innovazione. Nel programma Horizon 2020, l'Università di Torino ha partecipato a oltre 200 progetti, spesso con ruoli di coordinamento, collaborando con centinaia di partner in tutta Europa. Questo trend si conferma anche nel nuovo programma Horizon Europe, dove UniTo continua a rafforzare la propria presenza in consorzi internazionali multidisciplinari. La rete di collaborazione dell'Ateneo si estende anche oltre l'ambito europeo. UniTo è membro di numerose reti accademiche globali, come l'Alleanza U7+ e l'Alleanza UNITA – Universitas Montium, che promuovono la cooperazione transnazionale su temi strategici quali la sostenibilità, la cittadinanza attiva, l'inclusione e la valorizzazione delle aree rurali e montane. Queste alleanze favoriscono la mobilità dei ricercatori e la co-creazione di progetti con università partner in Francia, Spagna, Portogallo, Romania e altri paesi. A livello nazionale, UniTo è un attore di primo piano all'interno dei Partenariati Estesi previsti dal PNRR, contribuendo alla definizione e alla realizzazione di progetti strategici in settori quali le scienze della vita, le tecnologie verdi, il digitale e l'agroalimentare. La partecipazione a queste iniziative consente di rafforzare le sinergie con altri atenei italiani, enti di ricerca pubblici (come il CNR e l'INFN) e soggetti privati, promuovendo l'innovazione e la competitività del sistema-paese. Anche sul territorio piemontese, UniTo esercita un ruolo propulsivo nello sviluppo di ecosistemi dell'innovazione. È tra i promotori del Competence Center CIM4.0, dedicato alla transizione digitale delle imprese manifatturiere, e partecipa attivamente al Polo di Innovazione BioPmed per le scienze della vita. Inoltre, l'Ateneo è fortemente impegnato nel progetto NODES – Nord Ovest Digitale e Sostenibile, finanziato dal PNRR, che mira a creare un ecosistema territoriale della ricerca applicata, in collaborazione con imprese, enti locali e altri atenei dell'area nord-occidentale. Non da ultimo, UniTo promuove la partecipazione attiva dei propri ricercatori alle reti tematiche nazionali e internazionali, anche attraverso strumenti di supporto interni come il servizio di Grant Office e il presidio degli Affari internazionali, che facilitano la progettazione collaborativa e la costruzione di partenariati. In sintesi, la capacità di networking dell'Università di Torino si manifesta nella varietà, nella qualità e nella densità delle sue relazioni scientifiche, che ne fanno un nodo dinamico e strategico all'interno dei circuiti della ricerca e dell'innovazione. Questo approccio collaborativo consente non solo di amplificare l'impatto sociale della ricerca, ma anche di attrarre risorse, talenti e opportunità, rafforzando la posizione dell'Ateneo come protagonista della ricerca contemporanea.

Sistema di Gestione Finanziaria

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

➤ **11A3.1 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

Gli obiettivi principali del sistema di contabilità finanziaria dell'Università degli Studi di Torino (UNITO) possono essere così sintetizzati: garantire la corretta registrazione delle informazioni economiche e analitiche, sia in fase previsionale che consuntiva; agevolare la redazione dei documenti contabili di sintesi a rilevanza pubblica e dei documenti gestionali; fornire informazioni accurate e tempestive agli stakeholder interni ed esterni; supportare le attività di pianificazione e di analisi gestionale. L'Ateneo adotta un bilancio unico annuale. La contabilità economico-patrimoniale è finalizzata alla predisposizione del bilancio unico di esercizio e si basa sui seguenti principi: a) rilevazione esclusiva degli eventi che comportano una variazione finanziaria certa, assimilata o presunta; b) osservazione e registrazione dei fatti amministrativi sia ai fini del riconoscimento di debiti e crediti, sia per la rilevazione di costi e ricavi; c) impostazione ex post della rilevazione contabile. La contabilità analitica è orientata al monitoraggio e al controllo della disponibilità di bilancio e richiede, pertanto, un passaggio interno di autorizzazione. Essa si fonda sulla contabilità generale a partita doppia ed è finalizzata all'attribuzione di costi e ricavi ai singoli Centri di Responsabilità. Il modulo contabile U-GOV è strutturato in base a: a) unità organizzative, corrispondenti alla struttura contabile dell'Ateneo; b) unità economiche, operative nell'ambito della contabilità generale; c) unità analitiche, operative nell'ambito della contabilità analitica. Per la gestione e il monitoraggio dei progetti, la piattaforma contabile U-GOV è integrata con un modulo specifico (U-GOV PJ), dedicato alla gestione di tutte le iniziative progettuali di ricerca e/o didattica promosse nell'ambito di programmi o bandi emanati da enti finanziatori, nonché delle attività di terza missione (ad esempio attività di natura commerciale o progetti di ricerca non istituzionali). Tali progetti sono riferiti direttamente ai Centri di Responsabilità. Ciascun progetto o attività è associato a un conto dedicato, identificato da un codice specifico, che consente la tracciabilità e la rendicontazione di ogni singola operazione e della relativa documentazione.

Anagrafiche

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione [Università, istituzioni universitarie italiane statali, comunque denominate (ivi comprese le scuole superiori ad ordinamento speciale)], iniziative infrastrutturali PON/PNRR in cui si è partecipato secondo quanto disposto all'art.4 dell'Avviso. 3000 car.

➤ **11A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Università Di Pisa

➤ **11A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

Pisa

➤ **11A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

80003670504

➤ **11A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

00286820501

➤ **11A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

03/09/1343

➤ **11A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unipi.it>

➤ **11A1.7: Sede Legale - Comune**

Pisa

➤ **11A1.8: Sede Legale - Provincia**

PI

➤ **11A1.9: Sede Legale - Regione**

Toscana

➤ **11A1.10: Sede Legale - Nazione**

Italia

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

Lungarno Pacinotti, 43

➤ **11A1.12: Sede Legale - CAP**

56126

➤ **11A1.13: Sede Legale – Telefono**

0502212111

➤ **11A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

ricercaeuropea@unipi.it

➤ **11A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unipi.it

➤ **11A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

Pisa

➤ **11A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

Pi

➤ **11A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

TOSCANA

➤ **11A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

Italia

➤ **11A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Lungarno Pacinotti, 43

➤ **11A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

56126

➤ **11A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

0502212111

➤ **11A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

ricercaeuropea@unipi.it

➤ **11A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unipi.it

➤ **11A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **11A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Riccardo

➤ **11A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Zucchi

➤ **11A1.28: Rappresentante Legale - Codice_Fiscale**

ZCCRCR57T31C236B

➤ **11A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

sagr.rettore@unipi.it

➤ **11A1.30: Rappresentante Legale – Telefono**

0502212175

➤ **11A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

- **11A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**
A 85.42.00
- **11A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**
PUBBLICO
- **11A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**
uni_pi
- **11A1.37: Progetto PNRR/PON a cui si è partecipato**
IR0000023-SEE LIFE

Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

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.

➤ **11A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

L'Università di Pisa (UNIPi) è un'istituzione pubblica di istruzione superiore che offre ricerca e formazione in tutte le aree disciplinari attraverso i suoi 20 dipartimenti, 17 biblioteche, 13 musei e 26 centri. A livello centrale, la gestione della ricerca è coordinata dal Rettore, dai Prorettori e dagli organi principali dell'Università (Senato Accademico e Consiglio di Amministrazione), come regolato dallo Statuto dell'Università di Pisa (<https://www.unipi.it/wp-content/uploads/statuto.pdf>). Il Rettore è il rappresentante legale dell'Università e svolge funzioni di indirizzo, iniziativa e coordinamento delle attività scientifiche, garantendo il perseguimento degli obiettivi dell'Ateneo secondo criteri di qualità, efficacia, efficienza, trasparenza e valorizzazione del merito. Il Dipartimento/Centro di Ricerca rappresenta la struttura fondamentale dell'Università per il raggiungimento degli obiettivi istituzionali. Esso promuove, coordina e gestisce le attività di ricerca nel proprio ambito disciplinare, rispettando l'autonomia scientifica dei singoli docenti e garantendo un accesso equo e regolamentato alle risorse disponibili. Una Struttura Centrale di Gestione (Direzione dei Servizi per la Ricerca e il Trasferimento Tecnologico) assicura una gestione fluida e integrata di report e audit, coinvolgendo sinergicamente il know-how scientifico di tre Dipartimenti. Ogni Dipartimento ha un Consiglio di Dipartimento, organo che dirige, pianifica e coordina le attività scientifiche, con responsabilità su: 1.Promozione e coordinamento delle attività di ricerca; 2.Iniziativa per la diffusione della conoscenza e il trasferimento delle competenze scientifiche e tecnologiche; 3. Gestione amministrativa locale, inclusa la preparazione di procedure di assunzione e altre questioni organizzative quotidiane. L'UNIPi eccelle nella ricerca, nell'educazione e nell'apprendimento, generando conoscenza per contribuire allo sviluppo sociale ed economico. Il trasferimento tecnologico è un punto chiave della sua missione, con 85 brevetti italiani, 7 brevetti statunitensi, 16 brevetti europei, oltre 30 spin-off e 113 premi vinti da spin-off universitari. La qualità della ricerca e dell'insegnamento dell'UNIPi è riconosciuta dai suoi eccellenti posizionamenti nei QS World University Rankings 2022, Times Higher Education (THE) Ranking 2021, Academic Ranking of World Universities (ARWU) e ARTU (Aggregate Ranking of Top Universities 2021). L'UNIPi partecipa regolarmente alla Researchers' Night (BRIGHT), promossa dalla Commissione Europea, organizzando eventi per diffondere la cultura scientifica e migliorare la reputazione sociale dei ricercatori. Attualmente, l'UNIPi è coinvolta in 206 progetti di ricerca finanziati dall'UE nell'ambito di Horizon 2020 e altri programmi europei (contributo UE: 68,3M€), di cui 51 come coordinatore (contributo UE: 30,3M€). Tra questi, ha ottenuto 13 ERC grants dal Consiglio Europeo della Ricerca (contributo totale UE: 11,6M€). I progetti spaziano dalla ricerca di frontiera allo sviluppo tecnologico, dall'applicazione dei risultati della ricerca all'innovazione.

➤ **11A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

L'Università di Pisa (UNIPi) ha come missione la alta formazione L'Università di Pisa, fondata nel 1343, è una delle università più antiche d'Italia e d'Europa. L'ateneo pisano offre una vasta gamma di corsi di studio, organizzati in tre cicli: corsi di laurea, corsi di laurea magistrale e dottorati di ricerca. L'Università di Pisa si impegna a fornire un'alta formazione di qualità, promuovendo la ricerca scientifica e il trasferimento tecnologico

➤ **11A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

L'Università di Pisa (UNIPi) offre 61 corsi di laurea triennale (primo ciclo), 71 corsi di laurea magistrale (secondo ciclo) e 7 corsi di laurea a ciclo unico, oltre a 36 corsi di dottorato di ricerca, 49 corsi di specializzazione e 67 master annuali.

➤ **11A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università di Pisa (UNIPi) ha firmato 286 accordi interuniversitari internazionali in tutto il mondo per promuovere e realizzare attività congiunte di insegnamento, ricerca e formazione. Tra questi, dal 2012 è attiva una partnership con il Massachusetts Institute of Technology (MIT) per progetti di ricerca congiunti e scambi di studenti e ricercatori qui. UNIPi è membro di diverse reti europee, tra cui EUA, Science|Business, UNIMED, Tour4EU, e partecipa a numerose iniziative dell'UE in vari settori, come BIC, EERA, ETPN, IPIFF, A.SPIRE, EuroMarine e la European Technology Platform Nanomedicine qui. Fa parte dell'alleanza Europea CircleU. Inoltre, è coinvolta nell'infrastruttura ERIC Eurobioimaging.

Sistema di Gestione Finanziaria

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

➤ **11A3.1 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

L'Università di Pisa adotta il sistema di contabilità economico-finanziaria e il bilancio unico, oltre al sistema e alle procedure di contabilità analitica. Le normative sono conformi alla legislazione dell'UE: Regolamenti di Ateneo. L'attività amministrativo-contabile si articola su due livelli: 1. Amministrazione Centrale – Divisione Finanza e Fiscalità; 2. Centri di Gestione (Dipartimenti o altri Centri dell'UNIPi), unità organizzative economiche dotate di autonomia gestionale, amministrativa e negoziale, la cui responsabilità è affidata al Direttore del Centro (Direttore Amministrativo di ciascun Dipartimento). L'Amministrazione Centrale gestisce e controlla il bilancio unico dell'Università (bilancio preventivo e conto consuntivo). Essa monitora la gestione dei costi dei Dipartimenti e gli asset dell'Università (immateriali, materiali e finanziari). I Centri di Gestione sono responsabili dell'avvio degli acquisti, dei pagamenti e della registrazione delle transazioni. Il sistema di contabilità utilizzato è UGOV – Sistema per la governance degli atenei, che garantisce la separazione contabile di tutte le operazioni, con registrazioni giornaliere. Gli eventi operativi generano le relative registrazioni nei cicli patrimoniali e finanziari. Le regole di registrazione, conformi ai principi contabili, sono disciplinate dall'art. 25 del Regolamento UNIPi in materia di Amministrazione, Finanza e Contabilità. Le verifiche sulla regolarità della gestione amministrativo-contabile sono effettuate dal Collegio dei Revisori dei Conti, per garantire imparzialità e correttezza in termini di economia, efficienza ed efficacia. Tutti i documenti sono disponibili per l'ispezione e la revisione esterna. Per quanto riguarda la prevenzione, individuazione e correzione di frodi, corruzione

e conflitti di interesse, l'UNIFI ha adottato un Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza.

Anagrafiche

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione [Università, istituzioni universitarie italiane statali, comunque denominate (ivi comprese le scuole superiori ad ordinamento speciale)], iniziative infrastrutturali PON/PNRR in cui si è partecipato secondo quanto disposto all'art.4 dell'Avviso. 3000 car.

➤ **11A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Università' Degli Studi Di Genova

➤ **11A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

Genova

➤ **11A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

00754150100

➤ **11A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

00754150100

➤ **11A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

31/08/1933

➤ **11A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unige.it>

➤ **11A1.7: Sede Legale - Comune**

Genova

➤ **11A1.8: Sede Legale - Provincia**

GE

➤ **11A1.9: Sede Legale - Regione**

Liguria

➤ **11A1.10: Sede Legale - Nazione**

Italia

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

Via Balbi 5

➤ **11A1.12: Sede Legale - CAP**

16126

➤ **11A1.13: Sede Legale – Telefono**

+3901020991

➤ **11A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

protocollo@unige.it

➤ **11A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unige.it

➤ **11A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

Genova

➤ **11A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

Ge

➤ **11A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

LIGURIA

➤ **11A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

Italia

➤ **11A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

VIA BALBI 5

➤ **11A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

16126

➤ **11A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

+3901020991

➤ **11A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

protocollo@unige.it

➤ **11A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

protocollo@pec.unige.it

➤ **11A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **11A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Federico

➤ **11A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Delfino

➤ **11A1.28: Rappresentante Legale - Codice_Fiscale**

DLFFRC72B28I480I

➤ **11A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unige.it

➤ **11A1.30: Rappresentante Legale – Telefono**

+390102099221

➤ **11A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **11A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **11A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

udsg_ge

➤ **11A1.37: Progetto PNRR/PON a cui si è partecipato**

IR0000023-SEE LIFE

Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

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.

➤ **11A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

L'Università degli Studi di Genova è una delle più antiche tra le grandi università europee ed è una delle università pubbliche generaliste più rinomate in Italia, con picchi di eccellenza in numerosi settori scientifici e tecnologici ed è un punto di riferimento per chiunque voglia acquisire strumenti per affrontare in maniera consapevole le sfide presenti e future. L'Università di Genova rappresenta un'eccellenza nella formazione con 139 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. Una delle peculiarità che contraddistingue UniGe a livello nazionale è il suo approccio territoriale basato sulla presenza in tutti i capoluoghi di provincia liguri, che la rende un "Ateneo regionale". Tale aspetto "diffuso" costituisce una realtà multicentrica orientata a seguire e rinforzare, tramite le attività didattiche e di ricerca, le specifiche vocazioni locali di sviluppo. Dal 2011 è in vigore il nuovo Statuto che ha istituito 5 Scuole: Scuola di Scienze matematiche, fisiche e naturali, Scuola di Scienze mediche e farmaceutiche, Scuola di Scienze sociali, Scuola di Scienze umanistiche e Scuola Politecnica. Le Scuole sono strutture di coordinamento tra più Dipartimenti raggruppati secondo criteri di affinità disciplinare e di funzionalità organizzativa. Sono stati costituiti 22 Dipartimenti che assicurano lo svolgimento delle attività didattiche e sono sedi dell'attività scientifica dei docenti. L'Ateneo si pone al centro

della comunità universitaria promuovendo l'inclusione, le pari opportunità e il benessere di chi studia e/o lavora all'Università, offrendo servizi a sostegno diretto della persona e favorendo la conciliazione tra lavoro e vita privata. Inoltre, UniGe contribuisce al raggiungimento degli obiettivi internazionali e nazionali, compresa l'Agenda 2030, sviluppando le proprie missioni istituzionali secondo cinque linee strategiche: Digitalizzazione e innovazione, Sostenibilità, Inclusione, Internazionalizzazione e Qualità. L'Università di Genova collabora con molte organizzazioni di ricerca nazionali, PMI innovative e industrie che hanno sede in Liguria e operano a livello mondiale rendendo Genova una realtà attraente per i ricercatori più brillanti in una varietà di discipline scientifiche. UniGe è costantemente attiva nell'individuare finanziamenti, monitorando e selezionando tutte le opportunità e le fonti, inclusi gli strumenti per la mobilità dei ricercatori e per l'incentivazione alla progettazione, che tanta importanza rivestono per migliorare il posizionamento a livello internazionale. L'Università di Genova ha una forte partecipazione sia al programma quadro comunitario sia ad altri importanti programmi di ricerca e cooperazione europei, nazionali e internazionali. UniGe è fortemente impegnata 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, con l'obiettivo di promuovere il collegamento tra la comunità accademica, gli stakeholders pubblici e privati del territorio e il mondo imprenditoriale regionale e nazionale. Tra le diverse attività di trasferimento tecnologico condotte dall'Ateneo, tra cui quelle rivolte a studenti, dottorandi e assegnisti quali: la diffusione della cultura imprenditoriale; l'organizzazione di business plan competition per l'erogazione di premi; servizi di supporto alla creazione di start up; supporto alla creazione, riconoscimento e monitoraggio di imprese spin off.

➤ **11A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – 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. Infatti, il rapporto AlmaLaurea anche per il 2024 conferma il suo posizionamento ai primi posti nella classifica dell'occupabilità a un anno e a cinque anni dal conseguimento del titolo. Un Ateneo 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. 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) e del settore IDEC (Settore Innovazione didattica e certificazione delle competenze) 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.

➤ **11A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – 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.

➤ 11A2.4: Informazioni Generali – Networking

L'Università degli Studi di Genova collabora attivamente con gli stakeholders pubblici e privati del territorio nazionale ed internazionale, al fine di stimolare lo sviluppo del sistema economico ligure, mettendo in atto misure per la valorizzazione della ricerca, dell'innovazione tecnologica e dello sviluppo sostenibile, della formazione e il consolidamento di sinergie con il settore produttivo e sociale. Rete Italiana delle Università per lo sviluppo Sostenibile - RUS Promossa dalla CRUI - Conferenza dei Rettori delle Università Italiane, è la prima esperienza di coordinamento e condivisione tra tutti gli Atenei italiani impegnati sui temi della sostenibilità ambientale e della responsabilità sociale. La finalità principale della Rete è la diffusione della cultura e delle buone pratiche di sostenibilità, sia all'interno che all'esterno degli Atenei (a livello urbano, regionale, nazionale, internazionale), in modo da incrementare gli impatti positivi in termini ambientali, etici, sociali ed economici delle azioni poste in essere dagli aderenti alla Rete, così da contribuire al raggiungimento degli SDGs, e in modo da rafforzare la riconoscibilità e il valore dell'esperienza italiana a livello internazionale. Netval - Network per la Valorizzazione della Ricerca L'Università di Genova fa parte dei soci di Netval, 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. Poli Regionali di Ricerca e Innovazione L'Università di Genova partecipa ai 5 Poli di Ricerca 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. Cluster Tecnologici Nazionali 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. International Sustainable Campus Network - ISCN La rete riunisce organizzazioni dedicate alla ricerca e all'istruzione superiore, che mettono a disposizione le proprie competenze, passione e capitale intellettuale per ripensare il futuro e intraprendere azioni concrete a favore dello sviluppo sostenibile. Attualmente, 113 università provenienti da 39 paesi distribuiti nei 6 continenti fanno parte della rete. Ulysseus European Alliance Dal 2020 l'Università di Genova è partner dell'Ulysseus European Alliance, nata per sviluppare un'Università Europea che promuova un percorso educativo e di ricerca internazionale in grado di formare i cittadini del futuro.

Sistema di Gestione Finanziaria

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

➤ **11A3.1 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

L'attività amministrativa dell'Università degli Studi di Genova è diretta ad assicurare il perseguimento dei fini istituzionali, garantendo l'equilibrio economico, finanziario, patrimoniale, di breve e lungo periodo, nel rispetto dei principi contabili e postulati di bilancio contenuti nella normativa vigente. In particolare, i processi amministrativo-contabili si ispirano ai principi di legalità, trasparenza, efficienza, efficacia ed economicità e tendono alla responsabilizzazione nella gestione delle risorse oltre che al conseguimento degli obiettivi prefissati. Il Regolamento per l'amministrazione, la finanza e la contabilità, in vigore dal 01.01.2017, adottato in attuazione degli articoli 6 e 7 della legge 9 maggio 1989, n. 168 e s.m.i. nonché ai sensi della legge 30 dicembre 2010, n. 240, definisce, in attuazione delle disposizioni legislative, regolamentari e statutarie applicabili, il sistema contabile, il sistema amministrativo, la loro struttura e finalità, i diversi processi contabili e il sistema dei controlli. I dettagli della struttura e delle procedure operative del sistema contabile e del sistema di controllo di gestione sono descritti nei Manuali di contabilità e del controllo di gestione. Il Manuale di contabilità definisce la struttura del piano dei conti di contabilità, così come prevista dagli schemi ministeriali. Esso prevede: a) le procedure contabili cui fare riferimento nelle registrazioni; b) gli schemi di bilancio adottati; c) i principi di valutazione delle poste di bilancio; d) eventuali procedure e modalità di governo dei flussi finanziari. L'obiettivo primario del Manuale è definire e diffondere l'applicazione operativa di criteri e procedure uniformi nell'ambito della struttura amministrativa dell'Università in relazione all'individuazione, rilevazione e misurazione degli eventi che hanno riflessi sugli aspetti amministrativo-contabili dell'Ateneo, sia nella fase preventiva che nella fase concomitante nonché nell'attività che conduce alla reportistica consuntiva, supportando le strutture, gli uffici ed il personale addetto alle suddette attività. Il Manuale: • definisce le procedure contabili cui fare riferimento nel procedimento amministrativo e nelle relative registrazioni, in coerenza all'applicazione di corretti principi contabili e criteri di valutazione definiti dalle relative fonti; • definisce la struttura del piano dell'anagrafica dei conti, affinché vi sia coerenza e funzionalità con le esigenze della gestione preventiva, concomitante e consuntiva, tenuto conto degli schemi ministeriali della reportistica preventiva e consuntiva; • definisce le tempistiche di realizzazione dei processi, ove non già definiti dalle fonti; • formula ogni eventuale e ulteriore indicazione tesa a favorire la linearità del procedimento amministrativo, con il relativo risvolto contabile, nel segno della semplificazione. Il Manuale è integrato da note e direttive interne, direttoriali o dirigenziali, con funzione esplicativa e di indirizzo in riferimento a novità normative e situazioni di particolare contingenza operativa. Il Manuale del controllo di gestione definisce il piano dei centri di responsabilità e dei centri di costo, le procedure di assegnazione dei budget, le modalità di gestione degli stessi, le procedure di controllo concomitante e consuntivo, le procedure di ri-programmazione, nonché i criteri di allocazione dei costi e dei proventi ai centri di costo.

Anagrafiche

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione [Università, istituzioni universitarie italiane statali, comunque denominate (ivi comprese le scuole superiori ad ordinamento speciale)], iniziative infrastrutturali PON/PNRR in cui si è partecipato secondo quanto disposto all'art.4 dell'Avviso. 3000 car.

➤ **11A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione**

Università Degli Studi Di Napoli Federico Ii

➤ **11A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve**

Napoli Federico Ii

➤ **11A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale**

00876220633

➤ **11A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva**

00876220633

➤ **11A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione**

05/06/1224

➤ **11A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web**

<http://www.unina.it>

➤ **11A1.7: Sede Legale - Comune**

Napoli

➤ **11A1.8: Sede Legale - Provincia**

NA

➤ **11A1.9: Sede Legale - Regione**

Campania

➤ **11A1.10: Sede Legale - Nazione**

Italia

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

Corso Umberto I 40

➤ **11A1.12: Sede Legale - CAP**

80138

➤ **11A1.13: Sede Legale – Telefono**

081 2531111

➤ **11A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

uff.coordpnrr-dipec@unina.it

➤ **11A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unina.it

➤ **11A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

Napoli

➤ **11A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

Na

➤ **11A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

CAMPANIA

➤ **11A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

Italia

➤ **11A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Corso Umberto I 40

➤ **11A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

80138

➤ **11A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

081 2531111

➤ **11A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**

uff.coordpnrr-dipec@unina.it

➤ **11A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unina.it

➤ **11A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**

Italia

➤ **11A1.26: Rappresentante Legale - Nome**

Matteo

➤ **11A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**

Lorito

➤ **11A1.28: Rappresentante Legale - Codice_Fiscale**

LRTMTT61C08H703V

➤ **11A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**

rettore@unina.it

➤ **11A1.30: Rappresentante Legale – Telefono**

0812537200

➤ **11A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**

Università pubblica

➤ **11A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**

PUBBLICO

➤ **11A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**

uni_na

➤ **11A1.37: Progetto PNRR/PON a cui si è partecipato**

IR0000031-BBMRI.it

Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

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.

➤ **11A2.1: 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

➤ **11A2.2: 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.

➤ **11A2.3: 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

➤ **11A2.4: 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.*

Sistema di Gestione Finanziaria

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

➤ 11A3.1 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.

Anagrafiche

Denominazione, sede legale, sede amministrativa, rappresentante legale, natura giuridica, qualificazione [Università, istituzioni universitarie italiane statali, comunque denominate (ivi comprese le scuole superiori ad ordinamento speciale)], iniziative infrastrutturali PON/PNRR in cui si è partecipato secondo quanto disposto all'art.4 dell'Avviso. 3000 car.

➤ 11A1.1 - Informazioni Generali – Denominazione

Università Degli Studi Di Firenze

➤ 11A1.2 - Informazioni Generali – Nome Breve

Firenze

➤ 11A1.3 - Informazioni Generali – Codice Fiscale

01279680480

➤ 11A1.4 - Informazioni Generali – Partita Iva

01279680480

➤ 11A1.5 - Informazioni Generali – Data Costituzione

05/11/1924

➤ 11A1.6 - Informazioni Generali – Sito Web

<http://www.unifi.it>

➤ 11A1.7: Sede Legale - Comune

Firenze

➤ 11A1.8: Sede Legale - Provincia

FI

➤ **11A1.9: Sede Legale - Regione**

Toscana

➤ **11A1.10: Sede Legale - Nazione**

Italia

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

Piazza San Marco 3

➤ **11A1.12: Sede Legale - CAP**

50121

➤ **11A1.13: Sede Legale – Telefono**

+39 055 27571

➤ **11A1.14: Sede Legale - E-Mail (non PEC)**

urp@unifi.it

➤ **11A1.15: Sede Legale - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unifi.it

➤ **11A1.16: Sede Amministrativa - Comune**

Firenze

➤ **11A1.17: Sede Amministrativa - Provincia**

Fi

➤ **11A1.18: Sede Amministrativa - Regione**

TOSCANA

➤ **11A1.19: Sede Amministrativa - Nazione**

Italia

➤ **11A1.20: Sede Amministrativa - Indirizzo**

Piazza San Marco 3

➤ **11A1.21: Sede Amministrativa - CAP**

50121

➤ **11A1.22: Sede Amministrativa - Telefono**

+39 055 27571

- **11A1.23: Sede Amministrativa - E-Mail (non PEC)**
urp@unifi.it
- **11A1.24: Sede Amministrativa - E-Mail (PEC)**
ateneo@pec.unifi.it
- **11A1.25: Rappresentante Legale - Nazionalità**
Italia
- **11A1.26: Rappresentante Legale - Nome**
Alessandra
- **11A1.27: Rappresentante Legale - Cognome**
Petrucci
- **11A1.28: Rappresentante Legale - Codice_Fiscale**
PTRLSN62C50F205N
- **11A1.29: Rappresentante Legale - E-Mail (non PEC)**
rettrice@unifi.it
- **11A1.30: Rappresentante Legale – Telefono**
+390552757211
- **11A1.31: Informazioni Generali – Forma Giuridica**
Università pubblica
- **11A1.33: Tipologia Struttura – Codice ATECO**
P 85.42.00
- **11A1.34: Tipologia Struttura – Natura Soggetto**
PUBBLICO
- **11A1.36: Tipologia Struttura – Codice IPA**
USFir
- **11A1.37: Progetto PNRR/PON a cui si è partecipato**
IR0000023-SEE LIFE

Descrizione della struttura del soggetto beneficiario

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.

➤ **11A2.1: Informazioni Generali – Descrizione della Struttura**

La storia e le finalità dell'Università di Firenze sono descritte al link: <https://www.unifi.it/it/ateneo/chiamo/storia-e-profilo-dellateneo>

➤ **11A2.2: Informazioni Generali (Struttura) – Capacità di Formazione**

L'offerta formativa dell'Università di Firenze si articola su tutti i livelli previsti, offrendo corsi di laurea triennali, corsi di laurea magistrale, corsi di laurea magistrali a ciclo unico, dottorati, master, scuole di specializzazione, corsi di perfezionamento e aggiornamento professionale, corsi singoli, percorsi abilitanti per l'insegnamento, esami di Stato (<https://www.unifi.it/it/studia-con-noi>)

➤ **11A2.3: Informazioni Generali (Struttura) – Attività Formative Accreditate**

➤ **11A2.4: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Firenze dispone di numerose collaborazioni nazionali e internazionali nel campo della ricerca, dello sviluppo e dell'innovazione: accordi di collaborazione culturale e scientifica (<https://www.unifi.it/it/ateneo/nel-mondo/accordi-internazionali>), collaborazioni strategiche (<https://www.unifi.it/it/ricerca-e-innovazione/innovazione/collaborazioni-strategiche>), centri di competenza e associazioni per lo sviluppo industriale (<https://www.unifi.it/it/ricerca-e-innovazione/innovazione/collaborazioni-strategiche/centri-di-competenza-e-associazioni-lo>)

Sistema di Gestione Finanziaria

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

➤ **11A3.1 Informazioni Generali (Struttura) – Sistema di Gestione Finanziaria**

L'Università degli Studi di Firenze adotta un modello di gestione economico-finanziaria basato sulla contabilità economico-patrimoniale, integrata con un sistema di contabilità separata per centri di responsabilità, centri di costo e progetti. Tale struttura consente la rilevazione analitica delle operazioni contabili, in particolare per la gestione di fondi vincolati (es. progetti PNRR, Horizon Europe), assicurando tracciabilità, coerenza con la normativa nazionale (MIUR, ANVUR) e rendicontazione trasparente. Il sistema supporta la programmazione strategica e il controllo di gestione attraverso indicatori di performance. Per approfondimenti: <https://www.unifi.it/it/ateneo/pianificazione-e-bilanci/bilanci>

Articolazione delle Risorse e Servizi per la Ricerca

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.

Per ogni Unità Operativa:

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

685416feeca78e3e15bb1a7d

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto Degli Endotipi In Oncologia, Metabolismo E Immunologia- Sede Secondaria

➤ **11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Ieomi-Sede Secondaria

➤ **11A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La Seconda Unità Dell'Istituto Per Gli Endotipi In Oncologia, Metabolismo E Immunologia "Gaetano Salvatore" (Ieomi), Istituita Nel 2025, Afferisce Al Dipartimento Di Scienze Biomediche Del Cnr E Ha Sede Presso Il Campus Di Ricerca Interdisciplinare Del Cnr Castellino (Area Di Ricerca Cnr-Na1, Napoli). La Seconda Unità Dell'Ieomi è Un Centro Di Ricerca Avanzato Specializzato In Biologia Cellulare, Oncologia Molecolare E Microscopie Avanzate, Con Una Forte Vocazione All'Interdisciplinarietà E Al Trasferimento Tecnologico. Il Centro Ospita Uno Dei Nodi Italiani Dell'Infrastruttura Europea Euro-Bioimaging Eric, In Particolare Il Nodo Dedicato Alla Advanced Light Microscopy, Riconosciuto A Livello Europeo E Internazionale Come Punto Di Riferimento Per L'Imaging Biologico, In Particolare In Ambito Oncologico. L'Infrastruttura Offre Accesso A Tecnologie Di Imaging Ottico Avanzato – Tra Cui Microscopia Confocale, Super-Risoluzione, Imaging Quantitativo E Polarizzazione – Insieme A Competenze Specialistiche Per La Progettazione Degli Esperimenti, L'Analisi Dei Dati E La Formazione Degli Utenti. Le Principali Linee Di Ricerca Sviluppate Presso L'Unità Comprendono: -Biologia Cellulare E Molecolare: Studio Dei Meccanismi Di Segnalazione E Traffico Intra- Ed Extra-Cellulare, Con Particolare Attenzione Alla Regolazione Dei Processi Cellulari Fondamentali In Condizioni Fisiologiche E Patologiche. -Oncologia Molecolare: Identificazione Di Bersagli Molecolari Coinvolti Nei Processi Tumoriali E Sviluppo Di Strategie Terapeutiche Innovative. -Morfologia Avanzata: Applicazione Di Tecniche Di Microscopia Ottica E Imaging Integrato Allo Studio Della Struttura E Della Funzione Cellulare, Anche Tramite L'Impiego Di Biosensori. -Strumenti Diagnostici: Sviluppo Di Approcci Innovativi Per La Diagnosi Precoce Di Tumori E Patologie Tumoriali Correlate, Con Particolare Attenzione Alla Sensibilità, Specificità E Trasferibilità Delle Tecnologie Sviluppate. -Studio Delle Infezioni Virali: Analisi Dei Meccanismi Molecolari Alla Base Dell'Infezione, Identificazione Di Nuovi Bersagli Terapeutici, Sviluppo Di Sistemi Di Drug Delivery E Biosensori Per La Rilevazione Virale E L'Identificazione Di Nuove Strategie Farmacologiche. Attraverso Una Combinazione Di Approcci Sperimentali Avanzati, L'Impiego Di Infrastrutture Tecnologiche D'Eccellenza E La Collaborazione Con Reti Scientifiche Nazionali Ed Europee, La Seconda Unità Dell'Ieomi Si Configura Come Un Polo Di Riferimento Per La Ricerca Traslazionale, Contribuendo In Modo Significativo All'Avanzamento Delle Conoscenze Nel Campo Dell'Oncologia, Dell'Immunologia E Della Biomedicina.

➤ **11A4.5: Sede Fisica – Comune**

Napoli

➤ **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **11A4.7: Sede Fisica – Regione**

[Campania](#)

➤ **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**

[Italia](#)

➤ **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

[Via P Castellino 111](#)

➤ **11A4.10: Sede Fisica – CAP**

[80131](#)

➤ **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**

[0816132612](#)

➤ **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segreteria.ss@ieomi.cnr.it

➤ **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.ieomi@pec.cnr.it

➤ **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

[Sì](#)

[Economico patrimoniale centro di spesa UA 030.001 E CUU WYORXH](#)

➤ **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

[Antonino](#)

➤ **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

[Colanzi](#)

➤ **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

[Clnnnn64b29e435x](#)

➤ **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

antonino.colanzi@cnr.it

➤ **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3920717118

➤ **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Stefania

➤ **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Riboni

➤ **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

RBNSFN68P57G388F

➤ **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

stefania.riboni@cnr.it

➤ **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.ieomi@pec.cnr.it

➤ **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

3471205336

➤ **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Anna Chiara

➤ **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

De Luca

➤ **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

DLCNCH80L69A509C

➤ **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

annachiara.deluca@cnr.it

➤ **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0816132612

➤ **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

DeLuca_CV2025_signed.pdf

➤ **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

[lettera di incarico_DE LUCA_INSPIRE_signed.pdf](#)

➤ **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Stefania

➤ **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Riboni

➤ **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

RBNSFN68P57G388F

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

stefania.riboni@cnr.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3471205336

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[Curriculum_Vitae_Riboni_FormatoEuropeo_RGC_signed.pdf](#)

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

[lettera di incarico_RIBONI_INSPIRE_signed.pdf](#)

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

20 Unità di personale Tecnolgo/Ricercatore, 3 Unità di personale Tecnolgo/Ricercatore senior, 2 Unità di personale Tecnolgo/Ricercatore Dirigente, 4 Unità di personale Tecnico, 2 Unità di personale Tecnico/amministrativo,

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

L'Istituto dispone di risorse e servizi avanzati per la ricerca nelle scienze della vita e della salute, con un focus particolare sulle tecnologie di imaging, l'analisi dati e il supporto alla medicina traslazionale. È parte dell'infrastruttura europea Euro-BioImaging ERIC, offrendo accesso a strumentazioni di imaging biologico e biomedico all'avanguardia e a competenze specialistiche a livello internazionale. L'unità è riconosciuta come Nodo italiano di Advanced Light Microscopy, e mette a disposizione tecnologie di microscopia ottica avanzata (confocale, super-risoluzione, imaging quantitativo e polarizzazione), supporto alla progettazione sperimentale, analisi dei dati e formazione. L'Istituto ospita inoltre un servizio di biobanking supportato dal progetto PNRR BBMRI.it, che fornisce attività di raccolta, conservazione e gestione di campioni biologici. Il servizio è in fase di integrazione nell'infrastruttura europea BBMRI-ERIC, ma non ne fa ancora

formalmente parte. È attiva anche una collaborazione con ELIXIR, infrastruttura europea per la gestione e l'integrazione dei dati nelle scienze della vita, per promuovere l'interoperabilità, la condivisione secondo i principi FAIR e il supporto a progetti bioinformatici. L'Istituto offre inoltre piattaforme per l'analisi d'immagine, l'elaborazione dati e l'integrazione multi-omics, oltre a programmi di formazione e training specialistico, rivolti a studenti, dottorandi e ricercatori, anche nell'ambito di iniziative europee. Queste risorse contribuiscono allo sviluppo di progetti multidisciplinari in ambito biomedico, biotecnologico e farmacologico, rafforzando il ruolo dell'Istituto come polo di eccellenza scientifica e innovazione.

➤ **11A4.46: Informazioni Generali – Networking**

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. È parte dell'infrastruttura Euro-BioImaging ERIC, che collega centri di imaging avanzato in tutta Europa, garantendo accesso aperto a tecnologie di frontiera, formazione e standard condivisi. A livello nazionale, l'Istituto svolge il ruolo di coordinatore del Nodo italiano di Advanced Light Microscopy e partecipa alla Joint Research Unit (JRU) italiana di Euro-BioImaging, che riunisce i principali centri nazionali impegnati nello sviluppo e nell'erogazione di servizi di imaging avanzato per le scienze della vita. Recentemente, è stato inoltre sottoscritto un accordo di collaborazione con ELIXIR, l'infrastruttura europea per i dati nelle scienze della vita, con l'obiettivo di integrare dati di imaging e dati omici, promuovere la condivisione secondo i principi FAIR e favorire sinergie tra tecnologie sperimentali e computazionali. Queste attività rafforzano il ruolo dell'Istituto come nodo strategico nella rete europea della ricerca, facilitando la cooperazione tra discipline e l'accesso a risorse condivise.

➤ **11A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Sono stati attivati accordi di dottorato industriale per promuovere la formazione avanzata in collaborazione con imprese e centri di ricerca. È attivo un dottorato con l'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" e sono in corso dottorati europei Marie Skłodowska-Curie, che favoriscono la mobilità internazionale e l'eccellenza scientifica. Un accordo con l'Università di Napoli Federico II consente lo svolgimento di tirocini formativi in ambito scientifico e tecnologico. Inoltre, sono stati attivati percorsi di training nell'ambito di Euro-BioImaging, infrastruttura europea per l'imaging avanzato, per offrire opportunità di formazione su tecnologie all'avanguardia e promuovere lo scambio di competenze tra centri di eccellenza.

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

none

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

685416feeca78e3e15bb1a7d

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto Di Scienze Applicate E Sistemi Intelligenti " E. Caianiello" Sede Secondaria Di Napoli

➤ **11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Isasi - Napoli

➤ **11A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'Istituto Di Scienze Applicate E Sistemi Intelligenti "Eduardo Caianiello" (Isasi) Ha Recentemente

Ampliata La Propria Struttura Scientifica Integrando Come Nuova Unità (Isasi-Na) L'Ex Sede Secondaria Dell'Istituto Di Microelettronica E Microsistemi. Questa Sede è Situata Nell'Area Biotecnologica Del Cnr Di Napoli, In Prossimità Del Policlinico Dell'Università Degli Studi Di Napoli "Federico II" E Dei Principali Presidi Ospedalieri Della Città. Il Gruppo Di Ricerca, Affiancato Da Personale Tecnico E Amministrativo, Arricchisce Le Linee Scientifiche Di Isasi Con Competenze Interdisciplinari Che Spaziano Dalla Fisica Alla Chimica, Fino All'Ingegneria Elettronica. Questo Approccio Integrato Consente Di Coprire L'Intero Percorso Dell'Innovazione, Dalla Comprensione Dei Fenomeni Fondamentali Fino Alla Progettazione E Realizzazione Di Dispositivi Avanzati. Le Attività Di Ricerca Scientifica Condotte Nei Laboratori Di Isasi-Na Sono Fortemente Interdisciplinari E Si Concentrano Sullo Sviluppo Di Tecnologie E Dispositivi Micro/Nanofotonici E Optoelettronici Per Applicazioni In Ambiti Strategici Quali Biomedicina, Telecomunicazioni, Aerospazio, Energia E Ambiente. Un Altro Importante Filone Di Attività Riguarda La Sintesi, La Funzionalizzazione E La Caratterizzazione Di Materiali E Superfici Nanostrutturate. L'Unità è Dotata Di Una Camera Pulita Con Aree In Classe 1000 E Classe 100, Dedicate Alle Fasi Di Sintesi E Nanofabbricazione, Oltre A Diversi Laboratori Attrezzati Per La Caratterizzazione Optoelettronica Di Materiali E Dispositivi. Pur Mantenendo Un Forte Radicamento Nel Territorio, Grazie A Consolidate Collaborazioni Con Le Università Locali E A Iniziative Di Divulgazione Scientifica Nelle Scuole Di Ogni Ordine E Grado, L'Unità Vanta Una Marcata Proiezione Internazionale. Collabora Infatti Con Importanti Centri Di Ricerca Stranieri, Tra Cui Leti, Dimes, Ucla, Boston University E Lawrence Berkeley National Laboratory. L'Orientamento Applicativo Delle Ricerche Favorisce Il Trasferimento Tecnologico E La Cooperazione Con Grandi Realtà Industriali Nazionali (Alenia Aeronautica, Stmicroelectronics, Selex Si), Così Come Con Pmi Innovative (Materias, Tresol, Tme). Di Recente, L'Unità Di Napoli Si è Dotata Di Un'Infrastruttura Avanzata Dedicata Alla Crio-Microscopia Elettronica. Il Nuovo Laboratorio è Stato Realizzato Grazie Al Finanziamento Del Progetto Pon Ricerca E Innovazione 2014-2020 – Pon Impara – Imaging Dalle Molecole Alla Preclinica, Nell'Ambito Del Potenziamento Dei Nodi Italiani Di Euro-Bioimaging. Il Laboratorio Rientra Nell'Obiettivo Realizzativo Or3: Crio-Microscopia Elettronica Per La Biologia Strutturale E Cellulare.

➤ **11A4.5: Sede Fisica – Comune**

Napoli

➤ **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **11A4.7: Sede Fisica – Regione**

Campania

➤ **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**

Italia

➤ **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Pietro Castellino 111

➤ **11A4.10: Sede Fisica – CAP**

80131

➤ **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0816132370

➤ **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

francesco.deicco@cnr.it

➤ **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.isasi@pec.cnr.it

➤ **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
Patrimoniale

➤ **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Giuseppe

➤ **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Coppola

➤ **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

Cppgpp72b27f839d

➤ **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

giuseppe.coppola@cnr.it

➤ **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

3477242712

➤ **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Francesco

➤ **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

De Icco

➤ **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

DCCFNC83L30G795M

➤ **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

francesco.deicco@cnr.it

➤ **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.isasi@pec.cnr.it

➤ **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

3402521307

➤ **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Emanuela

➤ **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Esposito

➤ **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

SPSMNL65C71F839G

➤ **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

emanuela.esposito@cnr.it

➤ **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3286146316

➤ **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[Emanuela Esposito_CV_INSPIRE_signed.pdf](#)

➤ **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

[lettera di incarico__Res Scientifico Esposito_signed.pdf](#)

➤ **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Francesco

➤ **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

De Icco

➤ **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

DCCFNC83L30G795M

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

francesco.deicco@cnr.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

+39 340 252 1307

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV europeo F DE ICCO_signed.pdf

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

lettera di incarico__ Res Amministrativo De Icco_signed.pdf

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

La sede di Napoli dell'Istituto ISASI si avvale di un organico altamente qualificato, composto da ricercatori, tecnologi, tecnici e personale amministrativo, che operano in sinergia per sostenere e sviluppare le attività scientifiche e gestionali. Il personale di ricerca include ricercatori e tecnologi con competenze multidisciplinari nei settori della fisica, chimica, ingegneria, biologia e scienze dei materiali. Essi svolgono attività di ricerca di base e applicata, partecipano a progetti nazionali e internazionali, e collaborano attivamente con università, enti pubblici e partner industriali. Il personale tecnico garantisce il funzionamento efficiente delle infrastrutture scientifiche, supportando la gestione dei laboratori, lo sviluppo sperimentale, la manutenzione ordinaria delle apparecchiature e l'implementazione di nuove tecnologie. Il loro contributo è essenziale per la qualità e la sicurezza delle attività sperimentali. Il personale amministrativo svolge un ruolo fondamentale nel supporto organizzativo, finanziario e gestionale dell'Istituto. Si occupa della gestione delle risorse, della rendicontazione dei progetti, delle attività contrattuali e delle relazioni con gli enti finanziatori e istituzionali. Grazie all'integrazione di queste competenze, l'Istituto è in grado di affrontare sfide scientifiche complesse, promuovere l'innovazione e garantire un'efficiente gestione delle attività di ricerca.

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

La sede di Napoli dell'Istituto ISASI mette a disposizione della comunità scientifica un'ampia gamma di risorse e servizi avanzati a supporto delle attività di ricerca, con l'obiettivo di promuovere l'eccellenza scientifica, l'innovazione tecnologica e la collaborazione interdisciplinare. Tra le infrastrutture strategiche figura il Laboratorio di Crio-Microscopia Elettronica, recentemente istituito presso l'unità di Napoli grazie al finanziamento del Progetto PON Ricerca e Innovazione 2014–2020 – PON IMPaRA, nell'ambito del potenziamento dei nodi italiani della rete EURO-BIOIMAGING. Il laboratorio è dedicato alla biologia strutturale e cellulare e offre un servizio altamente specializzato per l'osservazione di campioni biologici a risoluzione atomica in condizioni criogeniche, permettendo lo studio di macromolecole, complessi proteici, organelli e cellule nel loro stato nativo. Le attività spaziano dalla preparazione dei campioni (vetrificazione, sezionamento criogenico) all'acquisizione e analisi dei dati mediante crio-TEM, con il supporto di strumenti per l'elaborazione e la ricostruzione tridimensionale. Il servizio è accessibile a ricercatori interni ed esterni, mediante procedure di accesso regolamentate e trasparenti, e può contare su personale tecnico-scientifico altamente qualificato, in grado di affiancare l'utente lungo l'intero workflow sperimentale, dalla progettazione alla validazione dei risultati. L'integrazione di questa infrastruttura

nel sistema nazionale e internazionale di ricerca rafforza il ruolo dell'Istituto come nodo di eccellenza per la microscopia avanzata e come polo di riferimento per studi in ambito biomedico, biotecnologico e farmacologico. L'Istituto mette a disposizione della comunità scientifica un'ampia gamma di risorse e servizi avanzati a supporto delle attività di ricerca, con l'obiettivo di promuovere l'eccellenza scientifica, l'innovazione tecnologica e la collaborazione interdisciplinare. Tra le infrastrutture strategiche figura il Laboratorio di Crio-Microscopia Elettronica, recentemente istituito presso l'unità di Napoli grazie al finanziamento del Progetto PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 – PON IMPaRA, nell'ambito del potenziamento dei nodi italiani della rete EURO-BIOIMAGING. Il laboratorio è dedicato alla biologia strutturale e cellulare e offre un servizio altamente specializzato per l'osservazione di campioni biologici a risoluzione atomica in condizioni criogeniche, permettendo lo studio di macromolecole, complessi proteici, organelli e cellule nel loro stato nativo. Le attività spaziano dalla preparazione dei campioni (vetrificazione, sezionamento criogenico) all'acquisizione e analisi dei dati mediante crio-TEM, con il supporto di strumenti per l'elaborazione e la ricostruzione tridimensionale. Il servizio è accessibile a ricercatori interni ed esterni, mediante procedure di accesso regolamentate e trasparenti, e può contare su personale tecnico-scientifico altamente qualificato, in grado di affiancare l'utente lungo l'intero workflow sperimentale, dalla progettazione alla validazione dei risultati. L'integrazione di questa infrastruttura nel sistema nazionale e internazionale di ricerca rafforza il ruolo dell'Istituto come polo di riferimento per la microscopia avanzata e per studi in ambito biomedico, biotecnologico e farmacologico.

➤ **11A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La sede di Napoli dell'ISASI ha costruito nel tempo una solida rete di relazioni scientifiche, accademiche e industriali, che rappresenta uno dei suoi principali punti di forza. Il networking attivo e strutturato a livello locale, nazionale e internazionale consente di valorizzare le competenze interne, favorire lo scambio di conoscenze e promuovere la partecipazione a progetti collaborativi ad alto impatto. A livello territoriale, l'Istituto mantiene rapporti consolidati con le principali università campane e distretti tecnologici, contribuendo allo sviluppo del sistema della ricerca e dell'innovazione nella Regione. Tali collaborazioni favoriscono iniziative congiunte di ricerca, trasferimento tecnologico e formazione avanzata, nonché attività di divulgazione scientifica rivolte al pubblico e al mondo della scuola. Sul piano nazionale, l'Istituto è coinvolto in numerosi programmi di ricerca finanziati dal MUR, dal PNRR e da altri enti pubblici, collaborando con istituti CNR, centri di ricerca, università e imprese innovative in ambiti multidisciplinari come fotonica, sensoristica, biomedicina, ambiente e tecnologie quantistiche. La partecipazione a reti di infrastrutture di ricerca – come Euro-BioImaging, NanoFoundries & Fine Analysis (NFFA) e Reti Tematiche CNR – rafforza l'integrazione dell'Istituto nel panorama scientifico nazionale. A livello internazionale, l'Istituto intrattiene collaborazioni strutturate con università e centri di ricerca di prestigio, come UCLA, Boston University, Lawrence Berkeley National Lab, LETI e DIMES, partecipando attivamente a progetti europei (Horizon Europe, Marie Skłodowska-Curie Actions, ERC) e programmi bilaterali. Tali interazioni favoriscono la mobilità dei ricercatori, l'accesso a infrastrutture distribuite e l'adozione di approcci condivisi alla ricerca scientifica. L'approccio aperto e collaborativo dell'Istituto si traduce in una capacità sistemica di generare impatto attraverso la costruzione di reti di conoscenza, la promozione dell'interdisciplinarietà e l'integrazione delle competenze lungo tutta la catena dell'innovazione. In particolare, la nascita del Laboratorio di Crio-Microscopia Elettronica presso l'unità di Napoli ha catalizzato la creazione di un vivace ecosistema collaborativo, promuovendo l'interazione tra ricercatori, enti di ricerca, università, ospedali e aziende, a livello sia nazionale che internazionale. Il laboratorio si configura come un nodo strategico della rete EURO-BIOIMAGING, contribuendo al rafforzamento della comunità italiana ed europea nel campo della microscopia avanzata. Grazie alla disponibilità di strumentazione di ultima generazione e all'expertise del personale, ha attratto gruppi di ricerca attivi in biologia strutturale, medicina traslazionale, farmacologia e nanotecnologie, favorendo sinergie multidisciplinari. Sono attive collaborazioni con istituti clinici e centri di ricerca biomedica presenti sul territorio campano, inclusi il Policlinico dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II", l'Ospedale Monaldi e diversi dipartimenti universitari. Tali interazioni facilitano l'applicazione

della crio-microscopia elettronica allo studio di patologie complesse, alla validazione di target terapeutici e allo sviluppo di nuovi farmaci. A livello nazionale e internazionale, il laboratorio partecipa a reti di progetto e consorzi scientifici, contribuendo a programmi congiunti di ricerca, formazione e accesso infrastrutturale, in linea con le strategie europee per la condivisione delle grandi attrezzature scientifiche. Questo network favorisce la mobilità dei ricercatori, lo scambio di competenze e l'adozione di standard metodologici condivisi. L'intenso networking sviluppato intorno al laboratorio consolida il suo ruolo non solo come polo tecnologico d'eccellenza, ma anche come hub scientifico aperto e connesso, capace di generare valore aggiunto per la comunità scientifica e per il territorio.

➤ **11A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

La sede di Napoli dell'Istituto ISASI svolge un ruolo attivo nella formazione di studenti universitari e dottorandi, offrendo un ambiente scientifico multidisciplinare e accesso a laboratori avanzati. In particolare, sono attive collaborazioni strutturate con l'Università degli Studi di Napoli "Parthenope", con cui sono condivisi percorsi di tirocinio, tesi sperimentali e co-tutela di dottorati. A livello internazionale, l'Istituto ha avviato un accordo di collaborazione con l'Universidad Central del Ecuador (Quito), finalizzato allo scambio di studenti, alla formazione di giovani ricercatori e allo sviluppo di progetti scientifici congiunti, rafforzando così la dimensione globale delle sue attività formative.

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

nessuna

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

6854225146bfe66c0072d67b

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento Di Biotecnologie Molecolari E Scienze Per La Salute

➤ **11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Dbmss

➤ **11A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dipartimento Di Biotecnologie Molecolari E Scienze Per La Salute Dell'Università Degli Studi Di Torino (Dbmss) Si è Costituito Il 14 Maggio 2012 E Raccoglie In Un'Unica Struttura Organizzativa Di Ricerca, Didattica E Terza Missione Docenti E Ricercatori Che Operano In Un Contesto Fortemente Interdisciplinare Creando Sinergie Che Concorrono Allo Studio Dei Meccanismi Molecolari Che Sono Alla Base Dei Processi Patologici. Le Attività Del Dipartimento Sono Fortemente Integrate Con Quelle Del Centro Interdipartimentale Di Biotecnologie Molecolari. I Gruppi Di Ricerca Del Dbmss Sono Distribuiti In 4 Sezioni In Funzione Delle Macroaree Disciplinari E Competenze Scientifiche: A - Biologia Molecolare E Cellulare B - Chimica/Fisica/Matematica E Imaging Molecolare C - Ematologia D - Immunologia E Patologia Il Dbmss Vanta Una Notevole Rete Di Infrastrutture E Di Servizi A Supporto Dell'Attività Di Ricerca E Di Terza Missione. Nel Settore Dell'Imaging Pre-Clinico, Il Dbmss è Coordinatore Del Nodo Italiano Multi Modal Molecular Imaging All'Interno Dell'Infrastruttura Di Ricerca Europea Euro-Bioimaging Eric. La Facility Dispone Di Una Piattaforma Che Comprende Le Principali Tecnologie Di Imaging (Mri, Pet, Spect, Ct, Imaging Ottico E Un Ecografo Ad Alta Risoluzione). A Queste Si Aggiungono Le Infrastrutture Di Microscopia Avanzata E Confocale, I Servizi Di Biologia Cellulare E Molecolare (Citofluorimetria, Citometria Di Massa, Single Cell E Spatial

Transcriptomic), Di Proteomica (Spettrometria Di Massa Ad Alta Risoluzione), E L'Analisi Di Big Data. E' Presente Anche Un Servizio Di Generazione Di Modelli Animali Che Replicano Le Principali Patologie Umane Per La Ricerca Preclinica. L'Attività Del Dbmss è Nata E Si è Sviluppata In Un Contesto Di Studi Nel Campo Della Medicina Traslazionale Finalizzata Allo Sviluppo Di Tecnologie Diagnostiche Avanzate E Alla Messa A Punto Di Strategie Terapeutiche Innovative Traslabili Nella Pratica Clinica Che Si Basano Sullo Studio Degli Eventi Molecolari Coinvolti Nell'Insorgenza Dei Processi Patologici. Il Dbmss, Grazie Alla Fattiva Collaborazione Con Gli Enti Del Governo Locale, Con Il Bioindustry Park Del Canavese E Con Numerose Industrie Dei Settori Di Riferimento, Partecipa A Numerosi Progetti Di Grande Rilevanza Nazionale E Internazionale, E Mostra Un'Elevata Capacità Competitiva All'Interno Di Un Quadro Complesso Capace Di Coniugare La Ricerca Di Eccellenza Con La Traslazione Clinica/Industriale. Queste Attività Contribuiscono In Modo Significativo All'Eccellente Posizionamento Nazionale Ed Internazionale Dell'Università Di Torino Nel Settore Biomedico. A Prova Del Livello Di Qualità Della Ricerca Svolta Nel Dipartimento, Il Dbmss è Stato Riconosciuto Dal Mur Come Dipartimento Di Eccellenza Nel Bando 2023-2027. Nell'Ambito Di Questo Progetto, Dbmss Ha Sviluppato Linee Di Ricerca Nell'Ambito Delle Immunoterapie Basate Su Linfociti Ingegnerizzati, Acquisendo Strumentazioni Per Sviluppare Progetti Di Base E Traslazionali, Reclutando Talenti E Promuovendo Un'Alta Formazione Nell'Ambito Dell'Immunoterapia, Ponendo Le Basi Per Diventare Un Centro Di Riferimento Nazionale Ed Internazionale In Questo Campo. Anche Il Contributo Della Didattica è Stato Significativo, Attraverso L'Utilizzo Di Strumenti Innovativi Basati Sulla Digital Education Che Hanno Permessso Ai Percorsi Formativi Di Tutti I Livelli Di Beneficiare Delle Potenzialità Di Ambienti Digitali Di Apprendimento Basati Su Learning Management System Integrati Con Strumenti Specifici Per Le Stem, In Particolare In Contesti Misti E Ibridi. L'Attività Relativa Alla Terza Missione (Sviluppo Di Brevetti, Attività Conto Terzi, Convenzioni Con Aziende, Sperimentazioni Cliniche, Attività Di Disseminazione Dei Risultati, Iniziative Per Le Scuole E Con Istituzioni E Fondazioni Pubbliche E Private) è Senz'Altro Uno Dei Punti Di Forza Del Dbmss Con Importanti Ricadute Economiche Sul Territorio.

➤ **11A4.5: Sede Fisica – Comune**

Torino

➤ **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**

TO

➤ **11A4.7: Sede Fisica – Regione**

Piemonte

➤ **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**

Italia

➤ **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Nizza 52 / Piazza Nizza 44bis

➤ **11A4.10: Sede Fisica – CAP**

10126

➤ **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0116705611

➤ **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

direzione.biotech@unito.it

➤ **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

biotecnologie@pec.unito.it

➤ **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Il Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute utilizza il sistema di contabilità finanziaria dell'Università degli Studi di Torino (UNITO). Gli obiettivi di questo sistema possono essere così sintetizzati: i) garantire la corretta registrazione delle informazioni economiche e analitiche, sia in fase previsionale che consuntiva; ii) agevolare la redazione dei documenti contabili di sintesi a rilevanza pubblica e dei documenti gestionali; iii) fornire informazioni accurate e tempestive agli stakeholder interni ed esterni; supportare le attività di pianificazione e di analisi gestionale. L'Ateneo adotta un bilancio unico annuale. La contabilità economico-patrimoniale è finalizzata alla predisposizione del bilancio unico di esercizio e si basa sui seguenti principi: a) rilevazione esclusiva degli eventi che comportano una variazione finanziaria certa, assimilata o presunta; b) osservazione e registrazione dei fatti amministrativi sia ai fini del riconoscimento di debiti e crediti, sia per la rilevazione di costi e ricavi; c) impostazione ex post della rilevazione contabile. La contabilità analitica è orientata al monitoraggio e al controllo della disponibilità di bilancio e richiede, pertanto, un passaggio interno di autorizzazione. Essa si fonda sulla contabilità generale a partita doppia ed è finalizzata all'attribuzione di costi e ricavi ai singoli Centri di Responsabilità. Il modulo contabile U-GOV è strutturato in base a: a) unità organizzative, corrispondenti alla struttura contabile dell'Ateneo; b) unità economiche, operative nell'ambito della contabilità generale; c) unità analitiche, operative nell'ambito della contabilità analitica. Per la gestione e il monitoraggio dei progetti, la piattaforma contabile U-GOV è integrata con un modulo specifico (U-GOV PJ), dedicato alla gestione di tutte le iniziative progettuali di ricerca e/o didattica promosse nell'ambito di programmi o bandi emanati da enti finanziatori, nonché delle attività di terza missione (ad esempio attività di natura commerciale o progetti di ricerca non istituzionali). Tali progetti sono riferiti direttamente ai Centri di Responsabilità. Ciascun progetto o attività è associato a un conto dedicato, identificato da un codice specifico, che consente la tracciabilità e la rendicontazione di ogni singola operazione e della relativa documentazione.

➤ **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Enzo

➤ **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Terreno

➤ **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

Trnze65c21h501w

➤ **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

enzo.terreno@unito.it

➤ **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0116702103

➤ **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Gabriella

➤ **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Zaccone

➤ **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

ZCCGRL73D63L219D

➤ **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

ricerca.medtorino@unito.it

➤ **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

ateneo@pec.unito.it

➤ **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0116709626

➤ **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Enzo

➤ **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Terreno

➤ **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

TRRNZE65C21H501W

➤ **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

enzo.terreno@unito.it

➤ **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3474046541

➤ **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[CV europass ITA_giu 25 signed.pdf](#)

➤ **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

[Lettera_di_Incarico_Terreno_firmata ETMMC.pdf](#)

➤ **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Gabriella

➤ **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Zaccone

➤ **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

ZCCGRL73D63L219D

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

ricerca.medtorino@unito.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

011-6709626

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[CV_ZACCONEGabriella_signed.pdf](#)

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

[Lettera_di_Incarico_zaccone _1_.pdf](#)

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

Il Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute dell'Università degli Studi di Torino si avvale di una struttura organizzativa articolata, fondata su risorse umane qualificate, diversificate e strategicamente distribuite tra le diverse funzioni accademiche. L'insieme delle figure professionali presenti costituisce il motore essenziale per lo svolgimento delle attività di ricerca, didattica, terza missione e internazionalizzazione. Il personale docente e ricercatore rappresenta il nucleo scientifico e formativo del Dipartimento. Attualmente esso è composto da 22 professori ordinari, 23 professori associati, 17 ricercatori a tempo determinato e indeterminato, 48 assegnisti di ricerca e numerosi dottorandi e borsisti. Questa comunità accademica opera su un ampio spettro di macrosettori disciplinari che vanno dalla Chimica, alla Fisica, alla Matematica, all'Informatica, alla Biologia e alla Medicina. Al dipartimento afferiscono due dottorati di ricerca in "Medicina Molecolare" e in "Scienze Biomediche e Oncologia". Inoltre, membri del dipartimento fanno parte del Collegio Docenti di altri indirizzi di dottorato: "Scienze Farmaceutiche e Biomolecolari",

“Complex Systems for Quantitative Biomedicine” e “Chimica”. Inoltre, le attività di ricerca ricevono il supporto di 35 tecnici per la ricerca a tempo indeterminato e determinato. La collaborazione sinergica tra il personale tecnico e quello accademico assicura efficienza, continuità operativa e qualità nei processi gestionali. La struttura organizzativa del DBMSS è completata dai Vice direttori che sovrintendono e supportano il Direttore per le diverse attività dipartimentali: la ricerca, la didattica, e la terza missione. Queste figure svolgono un importante ruolo di raccordo tra il livello strategico e quello operativo, facilitando l’attuazione degli indirizzi definiti dagli organi di governo (Giunta e Consiglio) e promuovendo la valorizzazione delle competenze interne.

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

Il Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute dell’Università degli Studi di Torino si contraddistingue da un’attività di ricerca molto intensa e di elevato livello quantitativo. Nell’ultimo triennio (2022-2024) la produzione scientifica del DBMSS si è attestata ad un livello significativo sia quantitativamente (676 pubblicazioni) che, soprattutto, in termini di qualità (64.5% di prodotti pubblicati in riviste posizionate nel primo quartile (Q1), fattore di impatto medio = 8.63, oltre 4500 citazioni; Fonte dati: Catalogo IRIS AperTo e Cruscotto di Ateneo Produzione Scientifica). L’ottimo posizionamento internazionale del DBMSS si evince dalle numerose collaborazioni scientifiche attivate con gruppi stranieri, responsabile dell’elevata percentuale (ca. 50%) di pubblicazioni in collaborazione con Università o Enti di ricerca stranieri. Nel triennio 2022-2024, il DBMSS ha confermato la sua notevole capacità di attrarre finanziamenti di ricerca su bandi competitivi sia a livello nazionale che internazionale, come testimoniato dall’elevato numero di progetti finanziati (122), corrispondenti ad un introito pari a 33.21 Meuro (Fonte: Cruscotto di Ateneo Progetti). Il dipartimento, in stretta collaborazione con il Centro Interdipartimentale di Biotecnologie Molecolari, offre numerosi servizi di ricerca destinati ai propri ricercatori, a ricercatori dell’Ateneo e a Enti di ricerca nazionali e internazionali. E’ sede del Nodo Italiano di Multi Modal Molecular Imaging (MMMI) dell’infrastruttura di ricerca europea Euro-Bioimaging ERIC, in grado di offrire servizi nel settore dell’imaging biomedicale. Altri servizi sono rappresentati dalla facility di Zebrafish, quella di Ecocardiografia ad elevata risoluzione, quella di Single Cell Phenotyping, quella di Screening, l’Open Lab of Advanced Microscopy, quella di Cell Phenotyping and Metabolism, quella di Advanced Cellular and Molecular Biology, quella di Citofluorimetria, quella di Mass Spectrometry e la facility di bioinformatica.

➤ **11A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute dell’Università degli Studi di Torino si distingue per una rete estesa e multidisciplinare di collaborazioni nazionali e internazionali, che potenziano la ricerca, la formazione e il trasferimento tecnologico. Questa rete multidimensionale accelera la traslazione di nuove tecnologie molecolari per promuovere la traslazione “bench to bedside” e consolida la posizione del Dipartimento come polo di eccellenza italiano ed europeo nel settore delle biotecnologie per la salute. Nell’ambito della tematica del progetto, rilevante è la partecipazione del dipartimento nel network europeo dell’infrastruttura di ricerca Euro-Bioimaging ERIC, nella quale il dipartimento agisce da coordinatore nazionale del Nodo Multi Modal Molecular Imaging (MMMI, www.mmmi.unito.it) che riunisce altri 8 laboratori di elevata qualificazione nel settore dell’imaging medicale: l’Istituto CNR di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi (IBSBC) di Milano, il Centro di Imaging Sperimentale dell’Ospedale San Raffaele di Milano, l’Istituto CNR di Fisiologia Clinica (IFC) di Pisa, il Dipartimento di Fisica dell’Università di Pisa, la Fondazione Toscana Gabriele Monasterio di Pisa, l’Istituto CNR di Biostrutture e Bioimmagini (IBB) di Napoli, l’IRCCS Synlab-SDN di Napoli e BioCheckUP srl di Napoli. Il dipartimento ospita anche l’HUB medicale dell’Infrastruttura, che coordina tutti i Nodi europei di Euro-Bioimaging che offrono servizi di imaging medicale. Oltre alla rete europea e nazionale dell’Infrastruttura, il Dipartimento è parte del progetto PNRR SEELIFE, finanziato dal MUR in risposta al bando Missione 4 (Education and Research), Componente 2 (from research to business) Investimento 3.1 (Fund for the realisation of an integrated system of research and innovation infrastructures), Azione 3.1.1 (Creation of new research infrastructures strengthening of

existing ones and their networking for Scientific Excellence under Horizon Europe). Questo progetto di tre anni (Novembre 2022 – Ottobre 2025) si è prefisso di potenziare la rete nazionale dell'Infrastruttura europea attraverso l'acquisizione di strumentazione all'avanguardia, il reclutamento di giovani ricercatori e creando sinergie tra centri di imaging biologico e quelli di imaging medicale e con le altre infrastrutture europee che operano in Italia nel settore delle scienze della vita.

➤ **11A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute dell'Università degli Studi di Torino si distingue per la sua consolidata capacità di formazione nel campo delle biotecnologie e delle loro applicazioni nel settore biomedico offrendo percorsi accademici di alta qualità in grado di soddisfare le esigenze di studenti italiani e stranieri intenzionati ad approfondire le diverse aree della ricerca biotecnologica. La struttura didattica del Dipartimento si fonda su un'offerta formativa articolata, volta a garantire una formazione completa e multidisciplinare, che integra competenze teoriche, metodologiche e pratiche, fondamentali per l'analisi, l'interpretazione e la comprensione dei fenomeni oggetto di studio.

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

Il dipartimento offre un corso di laurea triennale in Biotecnologie, due corsi di laurea magistrale, entrambi erogati in lingua inglese, Molecular Biotechnology e Biotechnological and Chemical Sciences in Diagnostics. Offre, inoltre, un Master di secondo livello in Cellule Staminali in Medicina Rigenerativa e Management della Cell Factory. Il dipartimento è di riferimento per la Scuola di Specializzazione in Ematologia e per gli indirizzi di dottorato in Medicina Molecolare e Scienze Biomediche in Oncologia.

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

685422e9eca78e3e15bb4143

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Centro Per L'Integrazione Della Strumentazione Dell'Università Di Pisa (Cisup)

➤ **11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Cisup

➤ **11A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostuttura**

Il Cisup (Centro Per L'Integrazione Della Strumentazione Dell'Università Di Pisa) (<https://cisup.unipi.it/>) è Un Centro Di Ateneo Multidisciplinare Che Gestisce Piattaforme Di Laboratori Interdipartimentali Che Offrono Accesso A Un'Ampia Gamma Di Strumentazioni Per Ricercatori Di Fisica E Scienze Della Vita E Scienze Dei Materiali Dell'Università Di Pisa E Visiting Fellow Di Altre Università, Istituti Di Ricerca E Terze Parti. L'Accesso Alle Strutture è Aperto (Per Gli Utenti Interni) E Pay-Per-Use (Per Gli Esterni) Ed è Regolato Dalla Prenotazione Tramite Sito, Da Un Tariffario E Da Un Calendario Condiviso. Il Centro Ha La Mission Di Un Centro Complesso, Operando Nel Campo Della Ricerca, Dell'Alta Formazione E Dei Servizi Alla Ricerca Del Territorio Con Attenzione Particolare Al Trasferimento Tecnologico. La Missione Del Cisup Si Sviluppa Innanzitutto Nell'Individuare, Acquisire E Progettare Grandi Infrastrutture Analitiche Di Interesse Strategico Per Più Dipartimenti, Con Investimenti Congiunti Che Assicurano Strumentazioni All'Avanguardia; Queste Vengono Poi Rese Fruibili Alla Comunità Accademica Con Un Accompagnamento Tecnico Che Affianca I Ricercatori Dalla Definizione Dell'Esperimento Alla Fase Di Analisi Dati. Il Centro, Inoltre, Mappa E Integra I Laboratori Già

Presenti Nell'Ateneo, Coordina Gli Aggiornamenti Tecnologici E Promuove L'Accreditamento Delle Facility Secondo Gli Standard Europei Di Qualità E Sicurezza Previsti Dal Regolamento Ce 765/2008, Condizione Che Consente Ai Dati Prodotti Di Essere Riconosciuti A Livello Internazionale E Appetibili Per Collaborazioni Industriali.

➤ **11A4.5: Sede Fisica – Comune**

Pisa

➤ **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**

PI

➤ **11A4.7: Sede Fisica – Regione**

Toscana

➤ **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**

Italia

➤ **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Lungarno Pacinotti, 43/44

➤ **11A4.10: Sede Fisica – CAP**

56126

➤ **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**

+39 050 2215773

➤ **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

info@cisup.unipi.it

➤ **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

cisup@pec.unipi.it

➤ **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Sì

➤ **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Nicola

➤ **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Belcari

➤ **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

[Blcnc174m20e625r](#)

➤ **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

nicola.belcari@unipi.it

➤ **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0502214941

➤ **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Massimiliano

➤ **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Tramati

➤ **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

[TRMMSM70R30E974Z](#)

➤ **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

massimiliano.tramati@unipi.it

➤ **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

cisup@pec.unipi.it

➤ **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0502215773

➤ **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Nicola

➤ **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Belcari

➤ **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

BLCNCL74M20E625R

➤ **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

nicola.belcari@unipi.it

➤ **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0502214941

➤ **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[Seelife-Template_Europass_Eng_Belcari_Nicola \(signed\).pdf](#)

➤ **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

[letteraIncaricoResponsabileScientifico_CISUP_inspire_signed.pdf](#)

➤ **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Massimiliano

➤ **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Tramati

➤ **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

TRMMSM70R30E974Z

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

massimiliano.tramati@unipi.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

050 2215773

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[TRAMATI_CVformatoeuropeo.pdf](#)

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

[letteraIncaricoResponsabileAmministrativo_CISUP_inspire_signed.pdf](#)

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

CISUP al momento conta 495 membri afferenti, provenienti da 18 diverse strutture, circa il 60% opera nella ricerca nel settore ERC Life Sciences. A supporto dell'attività conta 2 unità di personale amministrativo, 4 tecnici laureati, 2 tecnologi e 8 tecnici dipartimentali a supporto. Entrando nel dettaglio della attività specifica di questa sottostruttura, i profili del personale dedicato alle attività

di ricerca relative alle attività di Eurobioimaging vedono il contributo (al 30%) del Responsabile Scientifico, Prof. Nicola Belcari, e del Prof. Giancarlo Sportelli (al 20%), esperti in imaging biomedico, e del tecnologo CISUP Luca Pesce (al 50%), che opera nello stesso settore ma ha un background anche in imaging molecolare. Si aggiungono al team anche il Prof. Simone Capaccioli (al 20%) e la Prof.ssa Francesca Cella Zancchi (al 20%) attivi nel campo della biofisica molecolare e cellulare, e la Professoressa Alessandra Toncelli, esperta di spettroscopia e imaging al THz. A supporto operano anche (ciascuno al 30%) i tecnici CISUP Cristina Croia (esperta in tecniche di indagini molecolari e di microscopia ottica e a fluorescenza), Michele Alderighi e Gabriele Paoli (esperti in microscopia elettronica).

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

I laboratori CISUP abilitano ricerche che vanno dalle scienze dei materiali alle ricerche biomediche e offrono accesso a Flagship Facilities di tecnologie di deposizione atomica e molecolare, tecniche avanzate di imaging ottica e a fluorescenza (fra le quali High Content Imaging Systems, two photons, Light Sheet and super-resolution microscopy), facilities multimodali per l'imaging preclinico (microSPECT / microCT HR/ imaging ottico 3D con fluorescenza, bioluminescenza, NIR e CLI con BLT e FLT), Microscopia elettronica (HR-TEM, FE-SEM e dual beam FIB-SEM), microscopia AFM, microstampanti 3D microplotter con risoluzione submicrometrica, diffrattometria a raggi X, Spettroscopia HR-NMR, calorimetria a scansione differenziale (DSC e fast DSC), pirolizzatori Multi-Shot Pyrolyzer connessi GC/MS, spettrometria di massa per la proteomica, metabolomica, la tossicologia e applicazioni cliniche e ambientali, piattaforme per monitoraggio e neuroimaging elettrofisiologico. Dal 2022 a CISUP è attivo il Team di ricerca sulla Flash Radiotherapy (CPFR) in collaborazione con l'Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, l'Istituto di Neuroscienze del CNR e INFN. Oltre alle sopracitate facility strumentali, a CISUP è operativo l'acceleratore LINAC ElectronFlash, uno dei soli tre LINAC e-Flash attualmente operanti in Europa, corredato di apparati dosimetrici e rivelatori all'avanguardia ed è stato allestito un apposito laboratorio di radiobiologia per studiare gli effetti dell'irraggiamento. Il CISUP garantisce un accesso aperto ai ricercatori interni, mentre per visiting scholar, enti di ricerca ed aziende l'utilizzo avviene in modalità pay-per-use grazie a un sistema di prenotazione online corredato da tariffario trasparente, calendario condiviso e supporto di personale tecnico specializzato. In questo modo il Centro massimizza l'uso delle infrastrutture, promuove la cultura del facility sharing e agisce come catalizzatore di competenze, ponte tra accademia e industria e incubatore di innovazione. Altrettanto centrale è la spinta a progetti di ricerca interdisciplinare: task-force che uniscono fisica, scienza dei materiali, biologia e medicina sono al servizio del ricercatore per la progettazione, realizzazione ed analisi dati di protocolli sperimentali per un gran numero di applicazioni particolarmente focalizzate nell'ambito delle scienze della vita.

➤ **11A4.46: Informazioni Generali – Networking**

CISUP fa parte del Network Italiano Core Facilities NICO (<https://www.corefacilitiesitalia.it/>) che ha l'obiettivo promuovere sinergie positive tra Core Facilities operanti nell'ambito delle Scienze della vita e di aumentarne la visibilità, garantendo una sempre più ampia accessibilità alle piattaforme e ai servizi.

➤ **11A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il sostegno alla ricerca e all'alta formazione fa parte della missione esplicita del CISUP, che supporta l'organizzazione di summer e winter school, di master di primo livello e corsi di formazione con accreditamento open badge. Essendo inquadrata nell'Università di Pisa si completa con tutte le capacità di formazione dell'Università, come le lauree magistrali, le scuole di specializzazione e le scuole di dottorato.

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

685416feeca78e3e15bb1a7d

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto Di Bioimmagini E Sistemi Biologici Complessi - Sede Di Cefalù

➤ **11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Ibsbc -Ss Cefalù

➤ **11A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'Istituto Di Bioimmagini E Sistemi Biologici Complessi (Ibsbc) è Composto Da Una Sede Principale Sita A Segrate (Mi) E Tre Sedi Secondari, Lecco, Catanzaro E A Cefalù (Pa). Le Finalità Dell'Ibsbc Sono Orientate Allo Studio Dei Meccanismi Fisiologici E Patogenetici Indagati A Livello Molecolare, D'Organo E D'Organismo In Toto, Utilizzando Diverse Tecniche Tra Cui Principalmente Quelle Di Immagini, Diagnostica Molecolare E Di Analisi Dei Segnali Fisiologici. La Principale Tematica Della S.S. Di Cefalù Riguarda La Radioterapia E Lo Studio Degli Effetti Biologici Delle Radiazioni.

➤ **11A4.5: Sede Fisica – Comune**

Cefalu'

➤ **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**

PA

➤ **11A4.7: Sede Fisica – Regione**

Sicilia

➤ **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**

Italia

➤ **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Contrada Pietra Pollastra Pisciotto

➤ **11A4.10: Sede Fisica – CAP**

90015

➤ **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0921920271

➤ **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

cefalu.ibsbc@cnr.it

➤ **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.ibsbc@pec.cnr.it

➤ **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
n.d.

➤ **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Giorgio

➤ **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Russo

➤ **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

[Rssgrg79d20c351e](#)

➤ **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

giorgio-russo@cnr.it

➤ **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0921920271

➤ **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Fabio

➤ **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Ferrara

➤ **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

[FRRFBA77L08G273L](#)

➤ **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

fabio.ferrara@cnr.it

➤ **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

direzione.ibsbc@pec.cnr.it

➤ **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

[0921920271](tel:0921920271)

➤ **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

[Giorgio](#)

➤ **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

[Russo](#)

➤ **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[RSSGRG79D20C351E](#)

➤ **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

giorgio-russo@cnr.it

➤ **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

[+393473010337](tel:+393473010337)

➤ **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[CNR_CV_Giorgio Russo_2025_Giugno_signed.pdf](#)

➤ **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

[Lettera di Incarico per Inspire_RUSSO_signed.pdf](#)

➤ **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Lorena](#)

➤ **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Bonaldi](#)

➤ **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[BNLLRN66B65F205I](#)

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

lorena.bonaldi@cnr.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

+39 02 21717 516

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

Bonaldi_CV_Europeo_it_18giu2025_signed.pdf

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

Bonaldi_Referente_Ammministrativo_signed.pdf

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

La S.S. di Cefalù si avvale della presenza di 7 Unità di Personale strutturato (6 Ricercatori e 1 Amministrativo), 1 RTD e 5 assegnisti di ricerca.

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

IBSBC fa parte delle infrastrutture di ricerca (IR-ESFRI) EuroBioImaging e ISBE. Euro-BioImaging è un'infrastruttura di ricerca all'avanguardia istituita nel novembre 2019 per fornire servizi di imaging biologico e biomedico di livello mondiale ai ricercatori delle scienze della vita in tutta Europa. Il suo obiettivo principale è quello di fornire supporto e condividere strumentazione altamente complessa per consentire una ricerca all'avanguardia e guidare i progressi tecnologici che influenzeranno in modo significativo il futuro dell'imaging, promuovendo la Scienza Aperta e l'eccellenza scientifica. Euro-BioImaging è stata insignita dello status di punto di riferimento dall'ESFRI nel 2018 ed è stata istituita come ERIC alla fine del 2019. ISBE (Infrastructure for Systems Biology Europe) è una IR multidisciplinare dedicata alla comprensione dei meccanismi biologici complessi, con l'obiettivo di sviluppare soluzioni sostenibili per la salute e la bioeconomia, intesa per la salvaguardia dell'ambiente. ISBE-IT è il nodo italiano dell'IR costituito da CNR, Università Milano Bicocca (UNIMIB) ed Università degli Studi di Napoli 'Federico II' (UNINA, Coordinatore) e, recentemente, Università degli Studi della Campania. ISBE-IT promuove un approccio integrato di Systems Biology, combinando analisi molecolari e modelli matematici predittivi in un ciclo iterativo sperimentale/computazionale, per decifrare le dinamiche di sistemi biologici complessi normali e patologici. In IBSBC, il gruppo BioMetaboLab, parte integrante di ISBE-IT, svolge le sue attività nel campo della systems metabolomics. Il metabolismo viene studiato come punto d'integrazione tra segnali genetici e ambientali che modulano le attività cellulari. I profili metabolici vengono integrati in modelli computazionali, simulazioni e strumenti AI, validati tramite Metabolic Flux Analysis, con applicazioni in Precision medicine e drug repositioning. A sostegno delle attività scientifiche, IBSBC ha attivato la piattaforma OASI (<https://oasi.ibsbc.cnr.it/>) che consente l'accesso aperto ai servizi offerti dalle due IR favorendo la condivisione delle conoscenze e l'integrazione tra dati, tecnologie e competenze multidisciplinari. OASI contempla anche la IR Euro-bioimaging di IBSBC ed altre grandi attrezzature IBSBC, ma uniche nel panorama del CNR saranno incluse nel medio periodo.

➤ **11A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Oltre all'attività di servizio, l'Istituto svolge attività scientifiche in collaborazione con diversi Istituti ed Enti di Ricerca Italiani ed Europei. Le principali collaborazioni riguardano l'Università di Milano - Bicocca con la Fondazione Tecnomed e l'Ospedale San Raffaele di Milano, con cui sono stati sviluppati e validati nel tempo radiotraccianti per uso in diagnostica delle immagini PET. Altre collaborazioni riguardano l'Università Statale di Milano, con cui sono stati fatti anni di studio sulla malattia di Huntington e l'Università di Brescia con cui vengono fatti studi sulla malattia di

Parkinson. Le collaborazioni internazionali riguardano l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) di Tours (Francia) e il King's College London (Regno Unito) per studi nell'ambito delle neuroscienze. A livello internazionale, BioMetaboLab di IBSBC collabora con il Centre for Ecology and Conservation dell'University of Exeter (Penryn Campus, UK), affrontando tematiche di ecofisiologia e metabolismo adattativo in un'ottica One Health. Una collaborazione di rilievo è attiva con il Molecular and Cellular Biology Laboratory del Salk Institute for Biological Studies (La Jolla, California, USA), focalizzata sull'analisi delle alterazioni metaboliche associate a patologie complesse, in particolare malattie oncologiche, mediante un approccio integrato di systems metabolomics. Combinando tecniche avanzate di spettrometria di massa con l'utilizzo di traccianti isotopici stabili, lo studio delle vie metaboliche viene condotto in modo dinamico e quantitativo, con l'obiettivo di identificare i biomarcatori metabolici associati alla progressione tumorale e di comprendere i meccanismi di regolazione del metabolismo cellulare in condizioni patologiche. I dati ottenuti vengono successivamente integrati in modelli computazionali predittivi che supportano lo sviluppo di strategie terapeutiche mirate, compreso il riposizionamento farmacologico. In ambito nazionale, BioMetaboLab collabora con il Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra (DIBEST) dell'Università della Calabria (UNICAL), in progetti legati allo studio dei meccanismi metabolici coinvolti nei processi di adattamento cellulare allo stress e nello sviluppo di resistenze farmacologiche. È inoltre attiva una collaborazione con la Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli, finalizzata allo studio del metabolismo in organismi marini e terrestri, con particolare attenzione alla risposta a stress ambientali e alle implicazioni evolutive.

➤ **11A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

IBSBC contribuisce attivamente alla formazione avanzata nel campo delle scienze della vita. La formazione viene incentivata mediante organizzazione di workshop, lezioni in situ o seminari su specifiche tematiche sia per la piattaforma di metabolomica di BioMetaboLab che per le tecnologie e i risultati dell'IR EuroBioImaging. Nello specifico, Euro-BioImaging offre una formazione di altissima qualità, coordinando e supportando diversi livelli di formazione (generale, specifica e avanzata) a livello dei singoli Nodi EuroBioImaging con workshop dedicati e training annuali. Inoltre, ogni settimana viene organizzato il Virtual Pub, un incontro virtuale attraverso la piattaforma di EuroBioimaging in cui lo staff di ciascun Nodo, gli Amici di Euro-BioImaging e il team dell'Hub discutono di argomenti di interesse, mostrano storie di successo ed esplorano nuove tecnologie. BioMetaboLab partecipa al Comitato di Indirizzo del Dottorato in Life Science and Technology presso il Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra (DiBEST) dell'Università della Calabria (UniCal), contribuendo alla progettazione e alla valutazione di percorsi formativi dottorali. Inoltre, è coinvolto nel collegio docenti del Dottorato di Ricerca in Marine Sciences, Technology and Management del Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra dell'Università di Milano-Bicocca, promuovendo un approccio sistemico nello studio degli ecosistemi marini e della sostenibilità ambientale. BioMetaboLab è anche promotore e organizzatore di attività formative di alto profilo, tra cui il workshop "Metabolomics for One Health" e la scuola di specializzazione "Metabolomics Academy for One Health", eventi che mirano a formare competenze avanzate nella metabolomica e nella sua applicazione al paradigma integrato della One Health.

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

EuroBioImaging organizza attività di formazione accreditate, come l'evento accreditato ECM "Empowering Italian Euro-Bioimaging infrastructures" (5-6 maggio 2025, Pisa). Il corso propone 9 ore formative (9 ECM) incentrate sul potenziamento delle strutture e dei servizi italiani di Euro-BioImaging, oltre a sessioni congiunte con l'Industria su imaging molecolare, modelli di malattia e imaging multimodale. BioMetaboLab dell'IBSBC collabora attivamente con l'Università di Milano-Bicocca nell'ambito del master di II livello qOmics: Quantitative Methods for Omics Data. Questo programma formativo, accreditato e rivolto a laureati in discipline scientifiche, si propone di approfondire metodologie statistiche e computazionali per l'analisi di dati omici. All'interno del

master, BioMetaboLab contribuisce al modulo di Metabolomica, offrendo competenze avanzate nell'analisi e interpretazione dei profili metabolici, con particolare attenzione all'integrazione dei dati omici e alle applicazioni nella medicina personalizzata. Questa collaborazione rappresenta un'importante sinergia tra ricerca e formazione, finalizzata a preparare professionisti qualificati nell'ambito delle scienze omiche.

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

68542a1946bfe66c0072e618

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento Di Fisica

➤ **11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Difi

➤ **11A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Corsi Di Laurea E Laurea Magistrale Come Ricercatori E Docenti Ci Dedichiamo Alla Formazione Delle Future Generazioni Di Fisici. Sono Attivi Due Corsi Di Laurea Triennali, In Fisica E In Scienza Dei Materiali, E Un Corso Di Laurea Magistrale In Fisica. La Formazione Accademica Può Proseguire Con Il Corso Di Dottorato In Fisica. E Dopo La Laurea, Subito Al Lavoro La Quasi Totalità Dei Laureati In Fisica Trova Lavoro Poco Dopo La Laurea. I Nostri Corsi Aprono La Strada A Molte Scelte Lavorative Diverse, Dall'Industria All'Insegnamento, Dalla Ricerca Scientifica Alla Libera Professione. Guidiamo I Nostri Studenti Alla Scelta Del Loro Futuro Professionale, Anche Offrendo Loro Possibilità Di Stage Nell'Industria Prima E Dopo La Laurea. Ricerca Scientifica I Docenti E Ricercatori Del Dipartimento Lavorano Alle Frontiere Della Ricerca Internazionale. I Nostri Settori Di Punta Sono La Fisica Delle Particelle E Delle Astroparticelle, La Fisica Della Materia E Delle Nanotecnologie, La Biofisica, La Nanomedicina E La Fisica Ambientale.

➤ **11A4.5: Sede Fisica – Comune**

Genova

➤ **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**

GE

➤ **11A4.7: Sede Fisica – Regione**

Liguria

➤ **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**

Italia

➤ **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

via Dodecaneso 33

➤ **11A4.10: Sede Fisica – CAP**

16146

➤ **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0103536293

➤ **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

direzionedifi@unige.it

➤ **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

difi@pec.unige.it

➤ **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
economico patrimoniale

➤ **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Riccardo

➤ **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Ferrando

➤ **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

Frrrcr64e14d969k

➤ **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

direzionedifi@unige.it

➤ **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0103536293

➤ **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Valeria

➤ **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Betti

➤ **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

BTTVLR66T46D969Y

- **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

valeria.betti@unige.it

- **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

difi@pec.unige.it

- **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0103536370

- **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Alberto

- **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Diaspro

- **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

DSPLRT59D07D969H

- **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

alberto.diaspro@unige.it

- **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3335895780

- **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[signed-fin-diaspro-cv-cnr-ita-2025.pdf](#)

- **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

[003-Appointment_Letter_Principal_Prof._Diaspro.pdf](#)

- **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

- **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Valeria

- **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Betti

➤ **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

BTTVLR66T46D969Y

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

veleria.betti@unige.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

(+39) 010 33 56370

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

Valeria Betti_CV____signed.pdf

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

002-Appointment_Letter_Administrative_INSPIRE.pdf

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

<https://www.difi.unige.it/it/dipartimento/persone>

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

➤ **11A4.46: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Genova collabora attivamente con gli stakeholders pubblici e privati del territorio nazionale ed internazionale, al fine di stimolare lo sviluppo del sistema economico ligure, mettendo in atto misure per la valorizzazione della ricerca, dell'innovazione tecnologica e dello sviluppo sostenibile, della formazione e il consolidamento di sinergie con il settore produttivo e sociale. Rete Italiana delle Università per lo sviluppo Sostenibile - RUS Promossa dalla CRUI - Conferenza dei Rettori delle Università Italiane, è la prima esperienza di coordinamento e condivisione tra tutti gli Atenei italiani impegnati sui temi della sostenibilità ambientale e della responsabilità sociale. La finalità principale della Rete è la diffusione della cultura e delle buone pratiche di sostenibilità, sia all'interno che all'esterno degli Atenei (a livello urbano, regionale, nazionale, internazionale), in modo da incrementare gli impatti positivi in termini ambientali, etici, sociali ed economici delle azioni poste in essere dagli aderenti alla Rete, così da contribuire al raggiungimento degli SDGs, e in modo da rafforzare la riconoscibilità e il valore dell'esperienza italiana a livello internazionale. Netval - Network per la Valorizzazione della Ricerca L'Università di Genova fa parte dei soci di Netval, 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. Poli Regionali di Ricerca e Innovazione L'Università di Genova partecipa ai 5 Poli di Ricerca 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. Cluster Tecnologici Nazionali 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. International Sustainable Campus Network - ISCN La rete riunisce organizzazioni dedicate alla ricerca e all'istruzione superiore, che mettono a disposizione le proprie competenze, passione e capitale intellettuale per ripensare il futuro e intraprendere azioni concrete a favore dello sviluppo sostenibile. Attualmente, 113 università provenienti da 39 paesi distribuiti nei 6 continenti fanno parte della rete. Ulysseus European Alliance Dal 2020 l'Università di Genova è partner dell'Ulysseus European Alliance, nata per sviluppare un'Università Europea che promuova un percorso educativo e di ricerca internazionale in grado di formare i cittadini del futuro.

➤ **11A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

685416feeca78e3e15bb1a7d

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto Di Bioimmagini E Sistemii Biologici Complessi

➤ **11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Ibsbc

➤ **11A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

L'Istituto Di Bioimmagini E Sistemi Biologici Complessi (Ibsbc) è Composto Da Una Sede Principale Sita A Segrate (Mi) E Tre Sedi Secondarie, Lecco, Catanzaro E A Cefalù (Pa). Le Finalità Dell'Ibsbc Sono Orientate Allo Studio Dei Meccanismi Fisiologici E Patogenetici Indagati A Livello Molecolare, D'Organo E D'Organismo In Toto, Utilizzando Diverse Tecniche Tra Cui Principalmente Quelle Di Immagini, Diagnostica Molecolare E Di Analisi Dei Segnali Fisiologici. Le Principali Tematiche Sono: • Approccio One Health E Valutazione Dell'Esposoma Rivolto Al Benessere E Alla Salute Dell'Individuo; • Imaging Molecolare, Approcci Omici E Metodi Computazionali Per Le Scienze Biomediche; • Fisiologia Dell'Esercizio E Riabilitazione; • Radioterapia Ed Effetti Biologici Delle Radiazioni.

➤ **11A4.5: Sede Fisica – Comune**

Segrate

➤ **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**

MI

➤ **11A4.7: Sede Fisica – Regione**

Lombardia

➤ **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**

[Italia](#)

➤ **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

[Via Fratelli Cervi 93](#)

➤ **11A4.10: Sede Fisica – CAP**

[20054](#)

➤ **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**

[0221717514](#)

➤ **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

direzione.ibsbc@cnr.it

➤ **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.ibsbc@pec.cnr.it

➤ **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

[Si](#)

➤ **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

[Gloria Rita](#)

➤ **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

[Bertoli](#)

➤ **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

[Brtgrr75m61f205b](#)

➤ **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

gloriarita.bertoli@cnr.it

➤ **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

[0221717514](#)

➤ **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

- **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Lorena

- **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Bonaldi

- **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

BNLLRN66B65F205I

- **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

lorena.bonaldi@cnr.it

- **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.ibsbc@pec.cnr.it

- **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0221717516

- **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Sara

- **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Belloli

- **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

BLLSRA75L43F205X

- **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

sara.belloli@cnr.it

- **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0226433640

- **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

CV Belloli Sara.pdf

- **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

PON-INSPIRE_Lettera_incarico_Belloli_signed.pdf

➤ **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Lorena

➤ **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Bonaldi

➤ **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

BNLLRN66B65F205I

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

lorena.bonaldi@cnr.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0221717516

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

Bonaldi_CV_Europeo_it_18giu2025_signed (1).pdf

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

Bonaldi_Referente_Amminstrativo_signed.pdf

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

L'Istituto comprende 44 unità di personale dipendente, che includono 24 tra ricercatori e tecnologi, 9 a tempo determinato, 11 tra amministrativi e tecnici. Completano il comparto ricerca 19 associati e 16 tra assegnisti e borsisti di ricerca. Tutto il personale è suddiviso nelle quattro sedi dell'Istituto.

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

IBSBC fa parte delle infrastrutture di ricerca (IR-ESFRI) EuroBioImaging e ISBE. Euro-BioImaging è un'infrastruttura di ricerca all'avanguardia istituita nel novembre 2019 per fornire servizi di imaging biologico e biomedico di livello mondiale ai ricercatori delle scienze della vita in tutta Europa. Il suo obiettivo principale è quello di fornire supporto e condividere strumentazione altamente complessa per consentire una ricerca all'avanguardia e guidare i progressi tecnologici che influenzeranno in modo significativo il futuro dell'imaging, promuovendo la Scienza Aperta e l'eccellenza scientifica. Euro-BioImaging è stata insignita dello status di punto di riferimento dall'ESFRI nel 2018 ed è stata istituita come ERIC alla fine del 2019. ISBE (Infrastructure for Systems Biology Europe) è una IR multidisciplinare dedicata alla comprensione dei meccanismi biologici complessi, con l'obiettivo di sviluppare soluzioni sostenibili per la salute e la bioeconomia, intesa per la salvaguardia dell'ambiente. ISBE-IT è il nodo italiano dell'IR costituito da CNR, Università Milano Bicocca (UNIMIB) ed Università degli Studi di Napoli 'Federico II' (UNINA, Coordinatore) e, recentemente, Università degli Studi della Campania. ISBE-IT promuove un approccio integrato di Systems Biology, combinando analisi molecolari e modelli

matematici predittivi in un ciclo iterativo sperimentale/computazionale, per decifrare le dinamiche di sistemi biologici complessi normali e patologici. In IBSBC, il gruppo BioMetaboLab, parte integrante di ISBE-IT, svolge le sue attività nel campo della systems metabolomics. Il metabolismo viene studiato come punto d'integrazione tra segnali genetici e ambientali che modulano le attività cellulari. I profili metabolici vengono integrati in modelli computazionali, simulazioni e strumenti AI, validati tramite Metabolic Flux Analysis, con applicazioni in Precision medicine e drug repositioning. A sostegno delle attività scientifiche, IBSBC ha attivato la piattaforma OASI (<https://oasi.ibsbc.cnr.it/>) che consente l'accesso aperto ai servizi offerti dalle due IR favorendo la condivisione delle conoscenze e l'integrazione tra dati, tecnologie e competenze multidisciplinari. OASI contempla anche la IR Euro-bioimaging di IBSBC ed altre grandi attrezzature IBSBC, ma uniche nel panorama del CNR saranno incluse nel medio periodo.

➤ **11A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Oltre all'attività di servizio, l'Istituto svolge attività scientifiche in collaborazione con diversi Istituti ed Enti di Ricerca Italiani ed Europei. Le principali collaborazioni riguardano l'Università di Milano - Bicocca con la Fondazione Tecnomed e l'Ospedale San Raffaele di Milano, con cui sono stati sviluppati e validati nel tempo radiotraccianti per uso in diagnostica delle immagini PET. Altre collaborazioni riguardano l'Università Statale di Milano, con cui sono stati fatti studi sulla malattia di Huntington e l'Università di Brescia con cui vengono fatti studi sulla malattia di Parkinson. Le collaborazioni internazionali riguardano l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) di Tours (Francia) e il King's College London (Regno Unito) per studi nell'ambito delle neuroscienze. A livello internazionale, BioMetaboLab di IBSBC collabora con il Centre for Ecology and Conservation dell'University of Exeter (Penryn Campus, UK), affrontando tematiche di ecofisiologia e metabolismo adattativo in un'ottica One Health. Una collaborazione di rilievo è attiva con il Molecular and Cellular Biology Laboratory del Salk Institute for Biological Studies (La Jolla, California, USA), focalizzata sull'analisi delle alterazioni metaboliche associate a patologie complesse, in particolare malattie oncologiche, mediante un approccio integrato di systems metabolomics. Combinando tecniche avanzate di spettrometria di massa con l'utilizzo di traccianti isotopici stabili, lo studio delle vie metaboliche viene condotto in modo dinamico e quantitativo, con l'obiettivo di identificare i biomarcatori metabolici associati alla progressione tumorale e di comprendere i meccanismi di regolazione del metabolismo cellulare in condizioni patologiche. I dati ottenuti vengono successivamente integrati in modelli computazionali predittivi che supportano lo sviluppo di strategie terapeutiche mirate, compreso il riposizionamento farmacologico. In ambito nazionale, BioMetaboLab collabora con il Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra (DIBEST) dell'Università della Calabria (UNICAL), in progetti legati allo studio dei meccanismi metabolici coinvolti nei processi di adattamento cellulare allo stress e nello sviluppo di resistenze farmacologiche. È inoltre attiva una collaborazione con la Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli, finalizzata allo studio del metabolismo in organismi marini e terrestri, con particolare attenzione alla risposta a stress ambientali e alle implicazioni evolutive.

➤ **11A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

IBSBC contribuisce attivamente alla formazione avanzata nel campo delle scienze della vita. La formazione viene incentivata mediante organizzazione di workshop, lezioni in situ o seminari su specifiche tematiche sia per la piattaforma di metabolomica di BioMetaboLab che per le tecnologie e i risultati dell'IR EuroBioImaging. Nello specifico, Euro-BioImaging offre una formazione di altissima qualità, coordinando e supportando diversi livelli di formazione (generale, specifica e avanzata) a livello dei singoli Nodi EuroBioImaging con workshop dedicati e training annuali. Inoltre, ogni settimana viene organizzato il Virtual Pub, un incontro virtuale attraverso la piattaforma di EuroBioimaging in cui lo staff di ciascun Nodo, gli Amici di Euro-BioImaging e il team dell'Hub discutono di argomenti di interesse, mostrano storie di successo ed esplorano nuove tecnologie. BioMetaboLab partecipa al Comitato di Indirizzo del Dottorato in Life Science and Technology presso il Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra (DiBEST)

dell'Università della Calabria (UniCal), contribuendo alla progettazione e alla valutazione di percorsi formativi dottorali. Inoltre, è coinvolto nel collegio docenti del Dottorato di Ricerca in Marine Sciences, Technology and Management del Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra dell'Università di Milano-Bicocca, promuovendo un approccio sistemico nello studio degli ecosistemi marini e della sostenibilità ambientale. BioMetaboLab è anche promotore e organizzatore di attività formative di alto profilo, tra cui il workshop "Metabolomics for One Health" e la scuola di specializzazione "Metabolomics Academy for One Health", eventi che mirano a formare competenze avanzate nella metabolomica e nella sua applicazione al paradigma integrato della One Health.

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

EuroBioImaging organizza attività di formazione accreditate, come l'evento accreditato ECM "Empowering Italian Euro-Bioimaging infrastructures" (5-6 maggio 2025, Pisa). Il corso propone 9 ore formative (9 ECM) incentrate sul potenziamento delle strutture e dei servizi italiani di Euro-BioImaging, oltre a sessioni congiunte con l'Industria su imaging molecolare, modelli di malattia e imaging multimodale. BioMetaboLab dell'IBSBC collabora attivamente con l'Università di Milano-Bicocca nell'ambito del master di II livello qOmics: Quantitative Methods for Omics Data. Questo programma formativo, accreditato e rivolto a laureati in discipline scientifiche, si propone di approfondire metodologie statistiche e computazionali per l'analisi di dati omici. All'interno del master, BioMetaboLab contribuisce al modulo di Metabolomica, offrendo competenze avanzate nell'analisi e interpretazione dei profili metabolici, con particolare attenzione all'integrazione dei dati omici e alle applicazioni nella medicina personalizzata. Questa collaborazione rappresenta un'importante sinergia tra ricerca e formazione, finalizzata a preparare professionisti qualificati nell'ambito delle scienze omiche.

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

68542e071c25593e2ae658bb

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento Di Biologia

➤ **11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Unina-Dib

➤ **11A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Il Dib Fa Parte Della Scuola Politecnica E Delle Scienze Di Base E Ha La Sede Principale Nel Complesso Universitario Di Monte Sant'Angelo (Edificio 7 E Parte Dell'Edificio 10). Inoltre, Laboratori Di Ricerca Del Dib Si Trovano Presso L'Orto Botanico Di Napoli (Via Foria 223) E Parte Dell'Attività Didattica Viene Svolta Presso Il Complesso Universitario Di San Giovanni A Teduccio. La Sua Posizione Nel Complesso Di Monte Sant'Angelo E La Sua Diffusione Sul Territorio Hanno Favorito La Nascita Di Interazioni Continue E Di Lunga Durata Con Numerosi Dipartimenti Dell'Ateneo (Ad Esempio Scienze Chimiche, Fisica, Scienze Della Terra, Dell'Ambiente E Delle Risorse, Medicina Veterinaria). Inoltre, Sono In Atto Collaborazioni Stabili Con I Dipartimenti Di Agraria, Farmacia E Vari Dipartimenti Di Medicina E Ingegneria. L'Attività Di Ricerca Del Dib è Multidisciplinare, Riveste Molteplici Aree Culturali Della Biologia E Si Avvale Di Numerose Collaborazioni Con Gruppi Di Ricerca Nazionali E Internazionali. Il Dib Ha L'Obiettivo Di Sviluppare E Integrare Numerose Tematiche Di Ricerca Di Campi Disciplinari Diversi Affrontando Con Pari Rilevanza Sia Problematiche Tendenti Ad Approfondire Le Conoscenze Biologiche Di Base, Sia Aspetti Di Carattere Più Propriamente Applicativo Nei Settori Dell'Ambiente, Delle Biotecnologie E Della Salute Dell'Uomo, In Una Visione One Health. Il Dib

Partecipa Attivamente A Numerose Task-Force Di Ateneo, Centri E Consorzi Interuniversitari. Inoltre Molto Attivo In Attività Di Public Engagement E Formazione Continua, Con Azioni Volte Alla Valorizzazione Delle Conoscenze E Alla Partecipazione Della Società Civile. Significativo è Anche Il Coinvolgimento Del Dib In Attività Conto Terzi Su Segmenti Di Mercato Di Ambito Principalmente Ambientale, Alimentare, Clinico E Forense. Nel Dib Sono Presenti Laboratori Attrezzati Per Le Attività Di Ricerca; Inoltre, Il Dib Gestisce E Ospita Strumentazioni Dipartimentali Organizzate In 10 Core Tematici, Tre Laboratori Certificati Secondo La Norma Uni En Iso 9001-2015 (Laboratorio Di Biologia Delle Alghe, Laboratorio Di Identificazione E Tracciabilità Molecolare, Laboratorio Di Igiene: Acque, Alimenti E Ambiente) E Un Laboratorio Accreditato Secondo Le Norme Uni Cei En Iso/Iec 17025 (Laboratorio Di Igiene Applicata). Il Dib è Dotato Di Uno Stabulario Con Un Settore Dedicato A Mammiferi Roditori E Uno Dedicato A Pesci, Anfibi E Rettili, Di Locali Attrezzati Per L'Allevamento E La Manipolazione Di Insetti, Di Una Serra E Di Camere Termostate Per La Crescita Di Batteri, Piante E Alghe. Per Quanto Riguarda Le Competenze In Biologia Cellulare Il Dib è Dotato Di Una Struttura Innovativa Nell'Ambito Della Preclinica Cellulare E Dei Modelli Tridimensionali (Organoidi) Associati Alle Terapie Personalizzate.

➤ **11A4.5: Sede Fisica – Comune**

Napoli

➤ **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **11A4.7: Sede Fisica – Regione**

Campania

➤ **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**

Italia

➤ **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

via cinthia 26

➤ **11A4.10: Sede Fisica – CAP**

80126

➤ **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**

081679000

➤ **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

dip.biologia@unina.it

➤ **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

dip.biologia@pec.unina.it

➤ **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
economico_patrimoniale / finanziario

➤ **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Gionata

➤ **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

De Vico

➤ **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

Dvcgnt61d11b963h

➤ **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

gionata.devico@unina.it

➤ **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

081679000

➤ **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Iolanda

➤ **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Tortora

➤ **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

TRTLND77S45F839Y

➤ **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

iolanda.tortora@unina.it

➤ **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

iolanda.tortora@personalepec.unina.it

➤ **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

081679000

➤ **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Geppino

➤ **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Falco

➤ **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

FLCGPN76L01A783G

➤ **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

geppino.falco@unina.it

➤ **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3299781471

➤ **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

CV di Geppino da firmare-signed.pdf

➤ **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

Lettera di incarico Referente Scientifico_DIB inspire-signed.pdf

➤ **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Iolanda

➤ **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Tortora

➤ **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

TRTLND77S45F839Y

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

iolanda.tortora@unina.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

081679226

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

cv iolanda tortora-signed.pdf

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

Lettera di incarico Referente _Amministrativo DIB Inspire-signed.pdf

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

Al momento della stesura del presente PTSP al DiB afferiscono 127 unità di personale docente e ricercatore e 30 unità di personale tecnico-amministrativo. Al momento della stesura del presente PTSP al DiB afferiscono 127 unità di personale docente e ricercatore e 30 unità di personale tecnico-amministrativo.

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

Il Dipartimento di Biologia rappresenta il punto di riferimento per la ricerca nel campo delle scienze della vita in Italia. Grazie al contributo di oltre 120 docenti e ricercatori, il DiB ha l'obiettivo di sviluppare ed integrare numerose tematiche di ricerca che spaziano, in maniera integrata e complementare, in campi disciplinari diversi ed affrontano con pari rilevanza sia problematiche tendenti ad approfondire le conoscenze biologiche di base, sia aspetti di carattere più propriamente applicativo negli ambiti della salute dell'uomo, dell'ambiente e delle biotecnologie. In particolare, il DiB ha come finalità lo studio degli organismi viventi nella loro complessità e diversità, abbracciando, quindi, una vasta area culturale che va dalla chimica delle macromolecole, dalla biologia molecolare, e dalla citologia e fisiologia delle cellule e degli organismi sino al funzionamento degli ecosistemi ed alle applicazioni delle conoscenze nell'ambito biotecnologico in una prospettiva one-health. La qualità e molteplicità delle competenze dei docenti e ricercatori afferenti al DiB permettono una vasta e qualificata offerta formativa prevalentemente per la didattica di area biologica, biotecnologica e naturalistica.

➤ **11A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il Dipartimento collabora con la stazione Zoologica "Anton Dohrn", Centro Nazionale di Ricerca, Agenzia Spaziale Italiana, Fondazione per la Ricerca contro il Cancro, Reti Italiane per lo sviluppo sostenibile e Altri Atenei Italiani e stranieri,

➤ **11A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

La qualità e molteplicità delle competenze dei docenti e ricercatori afferenti al DiB permettono una vasta e qualificata offerta formativa prevalentemente per la didattica di area biologica, biotecnologica e naturalistica.

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

MASTER di II livello ONE HEALTH: agopuntura, fitoterapia ed integrazione alimentare Corso di Specializzazione Europea per Veterinari (ECAAH) Corso di Perfezionamento in Alterazioni Ambientali: Aspetti Teorico-Pratici Corso di Perfezionamento in Biologia e Tecnologie della Riproduzione Assistita Corso di Perfezionamento in Diagnostica e Genetica Forense Corso di Perfezionamento La Nutrizione Ottimale: Aspetti teorico-pratici Corso di Perfezionamento in Igiene Alimentare, Nutrizione e Benessere

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

685416feeca78e3e15bb1a7d

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto Di Neuroscienze-Sede Padova

➤ **11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

In-Pd

➤ **11A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La Sede Di Padova Dell'Istituto Di Neuroscienze (In) Del Cnr Si Distingue Per Una Solida Attività Di Ricerca Nel Campo Delle Neuroscienze Cellulari E Molecolari, Con Particolare Attenzione Al Ruolo Degli Astroцити E Dei Mitocondri Nel Funzionamento Del Sistema Nervoso Centrale, Sia In Condizioni Fisiologiche Che Patologiche. Gli Studi Condotti Mirano A Comprendere Come La Comunicazione Glia-Neurone E La Bioenergetica Mitocondriale Influenzino I Processi Cognitivi, La Plasticità Sinaptica E La Risposta A Condizioni Patologiche Quali Ischemia, Neurodegenerazione E Disordini Neuropsichiatrici. Questo Approccio Integrato Consente Di Investigare In Profondità I Meccanismi Cellulari E Subcellulari Alla Base Delle Funzioni Cerebrali E Delle Loro Disfunzioni, Ponendo Le Basi Per Future Strategie Terapeutiche. Un Punto Di Forza Della Sede Di Padova È La Sua Eccellenza Nella Microscopia Avanzata, Grazie Alla Presenza Di Una Sede Del Nodo Italiano Alm (Advanced Light Microscopy) Dell'Infrastruttura Di Ricerca Europea Euro-Bioimaging, Ospitata Presso Il Dipartimento Di Scienze Biomediche. Questa Facility, Gestita Da 6 Ricercatori E 2 Tecnologi Dell'Istituto Di Neuroscienze, Offre Accesso A Tecnologie All'Avanguardia Per L'Imaging Cellulare E Subcellulare, Tra Cui Microscopia A Fluorescenza, Confocale, Super-Risoluzione E Time-Lapse. Tale Infrastruttura Permette Di Studiare In Tempo Reale I Meccanismi Dinamici Che Coinvolgono Astroцити, Mitocondri E Altre Componenti Cellulari, E Rappresenta Un Hub Nazionale E Internazionale Per Lo Sviluppo Di Tecnologie Di Imaging Applicate Alle Neuroscienze. In Sintesi, La Sede Di Padova Dell'In-Cnr Si Configura Come Un Ambiente Scientificamente Ricco E Tecnologicamente Avanzato, In Grado Di Promuovere Ricerche Di Frontiera Sulla Fisiologia E Patologia Del Sistema Nervoso, Con Una Spiccata Vocazione Interdisciplinare E Una Solida Rete Di Collaborazioni Accademiche E Infrastrutturali.

➤ **11A4.5: Sede Fisica – Comune**

Padova

➤ **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**

PD

➤ **11A4.7: Sede Fisica – Regione**

Veneto

➤ **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**

Italia

➤ **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Viale Giuseppe Colombo, 3; c/o Complesso Biologico Interdipartimentale, A. Vallisneri

➤ **11A4.10: Sede Fisica – CAP**

35131

➤ **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**

+39049 8211226

➤ **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

michela.fagiolini@cnr.it

➤ **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.in@pec.cnr.it

➤ **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

La sede di Padova di IN utilizza il sistema UGov per la Gestione Finanziaria

➤ **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Diana

➤ **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Pendin

➤ **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

Pnddni81p70e864t

➤ **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

diana.pendin@cnr.it

➤ **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

+393409808869

➤ **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Maria Grazia

➤ **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Piga

- **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
[PGIMGR70M47I452Z](#)
- **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
mariagrazia.piga@cnr.it
- **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
protocollo.in@pec.cnr.it
- **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
[+390706754070](tel:+390706754070)
- **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
[Diana](#)
- **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
[Pendin](#)
- **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
[PNDDNI81P70E864T](#)
- **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
diana.pendin@cnr.it
- **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
[0498276067](tel:0498276067)
- **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[cv_Pendin_INSPIRE_2025_signed.pdf](#)
- **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
[Lettera di incarico INSPIRE_IN_Pendin_PD_signed.pdf](#)
- **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
[Italiana](#)
- **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Laura

➤ **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Catarozzo

➤ **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

CTRLRA78A48F205T

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

laura.catarozzo@in.cnr.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0555225081

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[CV CATAROZZO_signed.pdf](#)

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

[Lettera di incarico INSPIRE_IN_Catarozzo_PD_signed.pdf](#)

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

Le risorse umane della sede di Padova dell'Istituto di Neuroscienze del CNR includono un totale di 28 ricercatori, 4 tecnologi, 1 dirigente di ricerca, 1 funzionario di amministrazione di IV livello, 1 collaboratore di amministrazione di VII livello, 1 operatore tecnico di VI livello e 1 operatore di amministrazione di VIII livello (in assegnazione temporanea). A queste unità di personale strutturato si aggiungono attualmente 12 assegnisti di ricerca e 2 borsisti, a testimonianza della vivace attività scientifica e formativa della sede.

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

La sede di Padova dell'Istituto di Neuroscienze del CNR dispone di competenze avanzate per la pianificazione e conduzione di progetti di ricerca nell'ambito dell'epidemiologia dell'invecchiamento, della ricerca sui servizi sanitari e della sperimentazione clinica su malattie e disturbi legati all'età. Particolare attenzione è rivolta all'applicazione di metodi statistici per l'identificazione dei determinanti della salute, la ricostruzione delle traiettorie di disabilità e l'analisi delle relazioni causali tra variabili, oltre alla costruzione di indicatori per la valutazione dell'efficacia e dell'efficienza dei sistemi sanitari. Il personale possiede inoltre solide competenze nella progettazione di studi osservazionali e sperimentali, nella redazione di protocolli di ricerca, nella definizione di strategie di randomizzazione, nel calcolo della numerosità campionaria, nella stesura di piani di analisi statistica e nella conduzione di analisi intermedie e finali. L'expertise si estende anche all'applicazione di modelli matematici e modelli ad equazioni strutturali per lo studio della performance dei sistemi sanitari. Dal punto di vista delle risorse sperimentali, la sede offre infrastrutture e know-how avanzati per la biologia cellulare, in particolare per lo studio di modelli cellulari di malattie neurodegenerative. Sono disponibili spazi e attrezzature dedicate alla coltura cellulare, oltre a servizi di microscopia ad alta risoluzione per l'analisi morfologica e funzionale di campioni biologici. L'analisi della comunicazione intracellulare (in particolare dei segnali Ca^{2+} e delle interazioni tra organelli) viene condotta attraverso l'uso di sonde fluorescenti e bioluminescenti, sia chimiche che geneticamente codificate, in combinazione con microscopi confocali, spinning disk, microscopia a due fotoni, lettori di piastre per

fluorescenza/bioluminescenza e imaging in sistemi cellulari viventi o tessuti ex vivo. Sono inoltre attivi modelli animali per lo studio delle malattie neurodegenerative, in particolare la malattia di Alzheimer, e vengono condotti test neurofisiologici e comportamentali su topi e pesci zebra. La sede dispone di capacità integrate per l'intero pipeline della drug discovery, dall'analisi in vitro ad approcci in vivo, anche con metodologie ad alto rendimento (high-throughput). Un punto di eccellenza della sede di Padova è rappresentato dalla facility Euro-BioImaging, nodo italiano dell'infrastruttura europea per la microscopia avanzata, gestito da ricercatori e tecnologi dell'Istituto. La facility fornisce accesso a strumentazione all'avanguardia per l'imaging biologico, tra cui microscopi a fluorescenza (con capacità FRET), confocali, a super-risoluzione (STED, FLIM) e a due fotoni. Viene offerto supporto completo nella progettazione e realizzazione di esperimenti su cellule, tessuti e piccoli animali (anestetizzati o liberi di muoversi), così come nello sviluppo e nell'utilizzo di sensori innovativi per lo studio del signalling intracellulare. Il personale specializzato supporta anche l'interpretazione dei dati e la definizione di strategie sperimentali avanzate.

➤ **11A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La sede secondaria di Padova dell'Istituto di Neuroscienze del CNR è parte di un esteso network di collaborazioni scientifiche, sia a livello nazionale che internazionale. Sul piano locale, mantiene rapporti consolidati con numerosi dipartimenti dell'Università di Padova, tra cui Scienze Biomediche, Medicina (incluse la UOC Geriatria e il gruppo della prof.ssa Seccia), Biologia, Scienze del Farmaco e il Dipartimento di Biologia. A livello nazionale, collabora attivamente con l'Università di Siena, l'Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara, il CNR Nanoscienze, l'Università degli Studi di Milano, l'Università Politecnica delle Marche, l'IRCCS E. Medea e l'Istituto Neurologico Carlo Besta. A livello internazionale, il gruppo è coinvolto in collaborazioni con istituzioni di eccellenza come il CINVESTAV di Città del Messico, il Global Burden of Disease (GBD) presso l'Institute for Health Metrics and Evaluation (Seattle), l'Organizzazione Mondiale della Sanità, l'Università di Wollongong (Australia) e l'Helmholtz Zentrum di Monaco di Baviera. Il gruppo partecipa inoltre all'Italian GBD Initiative, al network EICA (European Interdisciplinary Council on Ageing) e alla Fondazione Dieta Mediterranea. Queste collaborazioni riflettono un impegno trasversale su temi che spaziano dalle neuroscienze cellulari e molecolari alla salute pubblica, con particolare attenzione all'invecchiamento e alle malattie neurodegenerative.

➤ **11A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

La sede di Padova dell'Istituto di Neuroscienze del CNR si distingue per un'intensa attività formativa rivolta a studenti, dottorandi e giovani ricercatori in ambito biomedico e neuroscientifico. Tra le principali iniziative si annoverano corsi di statistica pensati appositamente per biologi, finalizzati a fornire strumenti quantitativi per l'analisi dei dati sperimentali, e corsi pratici sull'uso dei microscopi per l'osservazione e lo studio di campioni biologici. La sede ospita regolarmente scuole tematiche, tra cui quelle dedicate allo studio degli astrociti, che approfondiscono le funzioni e le metodologie di ricerca su queste cellule gliali. L'attività formativa si completa con l'organizzazione di seminari scientifici tenuti da relatori di rilievo nazionale e internazionale, webinar su tematiche interdisciplinari e incontri di Journal Club, pensati per stimolare il confronto critico e l'aggiornamento continuo su articoli scientifici di recente pubblicazione.

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

685416feeca78e3e15bb1a7d

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto Di Biostrutture E Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli

➤ **11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Ibb-Ssna

➤ **11A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La Sede Secondaria Di Napoli Dell'Istituto Di Biostrutture E Bioimmagini Si Trova All'Interno Dell'Area Territoriale Di Ricerca Napoli 1 (Atrna1) Del Cnr, Che Ospita Anche Altri Otto Istituti Afferenti A Diversi Dipartimenti Dell'Ente. Questo Contesto Multidisciplinare Ha Favorito Lo Sviluppo Di Attività Di Ricerca Integrate, Che Spaziano Dalla Ricerca Di Base Nei Campi Della Biologia Strutturale, Della Chimica Medica E Della Chimica Biologica, Fino Alla Ricerca Preclinica E Alla Diagnostica Per Immagini E Radioterapia. In Particolare, I Ricercatori Impegnati Nello Studio Strutturale E Funzionale Delle Biomolecole Collaborano Strettamente Con Esperti Di Imaging Preclinico, Che Analizzano Modelli Cellulari E Animali Di Patologie Umane, E Con Ricercatori Clinici, Con L'Obiettivo Di Sviluppare Nuovi Strumenti Per La Prevenzione, La Diagnosi E Terapie Sempre Più Mirate Ed Efficaci. La Combinazione Di Competenze Nella Progettazione E Validazione, Sia In Vitro Che In Vivo, Di Nuovi Agenti Diagnostici E Terapeutici, Insieme All'Esperienza In Molteplici Modalità Di Imaging (Inclusi Risonanza Magnetica, Optical Imaging, Pet/Spect, Ultrasuoni, Tc), Fornisce La Base Interdisciplinare Per Una Ricerca Realmente Innovativa.

➤ **11A4.5: Sede Fisica – Comune**

Napoli

➤ **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**

NA

➤ **11A4.7: Sede Fisica – Regione**

Campania

➤ **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**

Italia

➤ **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Pietro Castellino 111

➤ **11A4.10: Sede Fisica – CAP**

80131

➤ **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**

+393496416753

➤ **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

giuseppina.desimone@cnr.it

➤ **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.ibb@pec.cnr.it

➤ **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si
economico patrimoniale [Inserisci centro di spesa](#)

➤ **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

[Giuseppina](#)

➤ **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

[De Simone](#)

➤ **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

[Dsmgpp70m45f839l](#)

➤ **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

giuseppina.desimone@cnr.it

➤ **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

[+393496416753](#)

➤ **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

[Florinda](#)

➤ **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

[Pignatiello](#)

➤ **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

[PGNFRN77B42A024W](#)

➤ **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

florinda.pignatiello@cnr.it

- **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
florinda.pignatiello@pec.it
- **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
0816132301
- **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
Italiana
- **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
Giuseppina
- **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
De Simone
- **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
DSMGPP70M45F839L
- **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
giuseppina.desimone@cnr.it
- **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**
3496416753
- **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**
[CV_Europass_DeSimone_signed.pdf](#)
- **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**
[Lettera di incarico Referente_scientifico_IBBSSNA_INSPIRE_G_De Simone_signed.pdf](#)
- **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**
Italiana
- **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**
Florinda
- **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**
Pignatiello
- **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**
PGNFRN77B42A024W

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

florinda.pignatiello@cnr.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3470187477

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

CV_Pignatiello_signed.pdf

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

lettera di incarico_Pignatiello_SSNA_INSPIRE_signed.pdf

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

Alla sede afferiscono 44 unità di personale di cui 36 ricercatori/tecnologi e 8 Tecnici/amministrativi

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

Nella sede di via Castellino sono presenti: • Laboratori di sintesi peptidica dotati di strumenti per la sintesi di peptidi con e senza micro-onde, sistemi HPLC analitici e preparativi, e micro- e nano-HPLC interfacciati a spettrometri di massa ad alta risoluzione. • Laboratori di biologia molecolare dotati di incubatori agitati a temperatura controllata per espressione eterologa, centrifughe da terra, centrifughe refrigerate, sistemi FPLC per la purificazione di proteine/acidi nucleici e uno strumento per acquisizione e analisi di immagini elettroforetiche in chemiluminescenza, fluorescenza e in transilluminazione. • Un laboratorio di biologia computazionale dotato di un network di workstations ad alte prestazioni per calcolo intensivo e grafica molecolare e di un sistema NAS per la conservazione dei dati. • Un laboratorio per la caratterizzazione biofisica delle biomolecole con strumentazioni dedicate quali spettrofotometri, spettrofluorimetri, spettroscopi di Dicroismo Circolare, strumenti per effettuare esperimenti di termoforesi su microscala (MST), lettori multipozzetto di assorbanza e fluorescenza (fluorescenza, fluorescenza polarizzata, HTR-Fluorescence), strumenti per determinazione label-free di interazioni molecolari (ITC, Octet, Epic Corning Perkin Elmer), microscopi a fluorescenza, spettrometri di massa ad alta risoluzione e strumenti per determinare la distribuzione delle dimensioni delle molecole attraverso tecniche di diffusione statica della luce laser (Static Light Scattering - SLS) e diffusione dinamica della luce laser (Dynamic light scattering – DLS). • Un laboratorio di biologia strutturale dotato di un diffrattometro per cristalli di proteine e sistemi per la cristallizzazione high-throughput dei campioni. • Un laboratorio dedicato allo sviluppo di sonde per imaging molecolare. • Un laboratorio di imaging preclinico dotato di un ecografo ad altissima risoluzione di ultima generazione e VEVO F2 IMAGING SYSTEM, una PET/MRI sincrona ad alto campo (7 Tesla), una TC a contrasto di fase per analisi ex vivo e un laboratorio di Radiochimica con HOT CELL.

➤ **11A4.46: Informazioni Generali – Networking**

I ricercatori dell'IBB-SSNA collaborano attivamente, sia sul piano scientifico che tecnologico, con numerosi enti di ricerca, università, aziende e strutture operanti nei settori della ricerca scientifica e/o industriale, a livello regionale, nazionale e internazionale. Tali collaborazioni si concretizzano nella partecipazione a numerosi progetti finanziati su scala regionale, nazionale ed europea. Inoltre, le numerose convenzioni stipulate con università e aziende hanno portato alla realizzazione di diversi progetti applicativi nell'ambito della ricerca industriale.

➤ **11A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

IBB-SSNA è ed è stato fortemente coinvolto nella formazione dei giovani attraverso il tutoraggio di laureandi, dottorandi e assegnisti di ricerca.

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

685416feeca78e3e15bb1a7d

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto Di Biostrutture E Bioimmagini - Sede Secondaria Torino

➤ **11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Ibb-Ssto

➤ **11A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La Sede Secondaria Di Torino Dell'Istituto Di Biostrutture E Bioimmagini è Situata Nell'Area Del Centro Interdipartimentale Di Biotecnologie Molecolari "Guido Tarone" Dell'Università Degli Studi Di Torino E Possiede Competenze Multidisciplinari, Coprendo Gli Ambiti Delle Biotecnologie Molecolari, Dello Sviluppo Di Sonde Per Imaging Molecolare E Della Gestione E Analisi Delle Immagini Biomedicali In Ambito Preclinico. La Sede è Parte Del Nodo Multi-Modal-Multisite Di Molecular Imaging (Mmmi) Dell'Infrastruttura Di Ricerca Europea Euro-Bioimaging-Eric E Insieme Al Centro Di Imaging Molecolare Dell'Università Di Torino, Mette A Disposizione Dei Vari Ricercatori Una Vasta Gamma Di Strumentazione Di Imaging Che Copre Diverse Modalità: La Risonanza Magnetica D'Immagine, La Medicina Nucleare Con Tomografi Pet E Spect, La Tomografia Computerizzata E L'Imaging Ottico Per Studi Di Tipo Preclinico. Recentemente La Sede Dell'Ibb Di Torino Si è Equipaggiata Con Uno Scanner Per Imaging Ottico (Sia Bioluminescenza Che Fluorescenza) Combinato Con I Raggi X E Di Un Generatore Di Paraidrogeno Per La Produzione Di Sonde Iperpolarizzate Grazie Al Finanziamento Del Progetto Pon Ricerca E Innovazione 2014-2020 – Pon Impara "Imaging Dalle Molecole Alla Preclinica", Nell'Ambito Del Potenziamento Dei Nodi Italiani Di Euro-Bioimaging. Il Gruppo Di Ricerca Presenta Competenze Multidisciplinari Che Spaziano Dalla Chimica E Chimica Farmaceutica Alle Biotecnologie Molecolari, Fino All'Ingegneria Biomedica. Oltre Alle Attività Di Ricerca Interne Che Si Concentrano Sui Settori Della Ricerca Oncologica Di Base E Traslazionale, Sul Ruolo Delle Proteine Che Legano L'Rna Nella Progressione Tumorale E Sull'Uso Di Terapie Cellulari Basate Sulle Cellule Staminali Adulte, Sullo Sviluppo Di Sonde Per Imaging Ottico E Per Approcci Di Labelling Cellulare, Fino Allo Sviluppo Di Agenti Di Contrasto Per Risonanza Magnetica D'Immagine E Al Loro Impiego Per Valutare L'Efficacia Di Nuove Terapie Antitumorali A Livello Preclinico. Inoltre, La Sede Secondaria Dell'Ibb Di Torino Ospita La Sezione Di Gestione Per L'Imaging Biomedico (Med-Hub) Dell'Infrastruttura Di Ricerca Europea Che Ha Il Ruolo Di Coordinare Le Attività Dei Nodi Clinici E Preclinici E Di Supportarli Implementando Servizi Di Gestione Dei Dati, Compresa Attività Di Formazione Che Includono L'Assistenza All'Annotazione, Alla Condivisione E Al Processing Delle Immagini Biomedicali.

➤ **11A4.5: Sede Fisica – Comune**

Torino

- **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**
TO
- **11A4.7: Sede Fisica – Regione**
Piemonte
- **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**
Italia
- **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**
Piazza Nizza 44 bis
- **11A4.10: Sede Fisica – CAP**
10126
- **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**
0116707431
- **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**
dariolivio.longo@cnr.it
- **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**
dariolivio.longo@pec.it
- **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**
Sì
economico patrimoniale
- **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**
Italiana
- **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**
Dario Livio
- **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**
Longo
- **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**
Lngdlv76t211219h
- **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

dariolivio.longo@cnr.it

➤ **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

[+393404073967](tel:+393404073967)

➤ **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

[Antonio](#)

➤ **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

[Iandolo](#)

➤ **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

[NDLNTN75S02B963L](#)

➤ **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

antonio.iandolo@cnr.it

➤ **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

antonio.iandolo@pec.cnr.it

➤ **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

[0812203403](tel:0812203403)

➤ **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

[Dario Livio](#)

➤ **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

[Longo](#)

➤ **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[LNGDLV76T21L219H](#)

➤ **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

dariolivio.longo@cnr.it

➤ **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

3404073967

➤ **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[Dario_Longo_CV_signed.pdf](#)

➤ **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

[lettera di incarico_LONGO_INSPIRE_IBBTO_signed.pdf](#)

➤ **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Florinda

➤ **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Pignatiello

➤ **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

PGNFRN77B42A024W

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

florinda.pignatiello@cnr.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3470187477

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[CV_Pignatiello_signed.pdf](#)

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

[lettera di incarico_Pignatiello_INSPIRE_IBBTOsigned.pdf](#)

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

La Sede di Torino dell'IBB è composta da ricercatori e tecnologi, in aggiunta a personale altamente qualificato che opera con diverse tipologie di contratto (assegni di ricerca e borse di ricerca). Il personale di ricerca include ricercatori e tecnologi con competenze nei settori della biotecnologie, della chimica e della chimica farmaceutica e di imaging molecolare. Le attività di ricerca includono sia la ricerca di base che applicata, che attività di collaborazione con diversi istituti ed enti di ricerca sia nazionali che internazionali e con partner industriali.

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

La Sede di Torino dell'BB offre alla comunità scientifica numerosi servizi per sostenere le attività di ricerca. In aggiunta alla strumentazione di imaging che può mettere a disposizione, il laboratorio è attrezzato per i) studi in cellulo e di biologia molecolare, ii) sviluppo di modelli murini di diverse

patologie umane, iii) studi di valutazione terapeutica di nuovi farmaci in modelli animali, iv) progettazione, sintesi e caratterizzazione di sonde per imaging molecolare (per Risonanza Magnetica d'Immagine e per Imaging Ottico). Il gruppo vanta un'elevata esperienza e competenza, grazie anche al personale altamente qualificato, nella progettazione e ottimizzazione di servizi di imaging, dalla preparazione del modello animale, all'acquisizione dei dati e alla loro analisi, fino alla valutazione dei risultati e alla preparazione del report. Nell'ambito dell'analisi delle immagini, il team possiede anche una robusta esperienza nello sviluppo di programmi di analisi delle immagini, con diversi linguaggi di programmazione (Matlab, C++, Python) e integrati su piattaforme per la condivisione (Docker container). Il centro ha anche competenze in merito al trasferimento tecnologico e allo sfruttamento economico delle varie idee progettuali, tramite la collaborazione con industrie nel settore dell'imaging e la protezione intellettuale tramite diversi brevetti nel campo dell'imaging.

➤ **11A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La Sede di Torio dell'IBB ha una forte rete di collaborazioni sia in ambito accademico che industriale. Queste collaborazioni favoriscono la partecipazione a progetti di ricerca finanziati ad alto potenziale e la valorizzazione e lo scambio del personale. A livello regionale, la Sede di Torino ha rapporti consolidati con l'Università di Torino, l'Università del Piemonte Orientale e con la Bracco Imaging. Queste collaborazioni favoriscono iniziative congiunte che riguardano sia la partecipazione a progetti di ricerca, che il trasferimento tecnologico e la formazione avanzata di personale. Il centro è anche coinvolto in attività di divulgazione scientifica rivolta al pubblico e alla scuola. A livello nazionale la Sede di Torino dell'IBB partecipa a programmi di ricerca finanziati da enti pubblici o dal PNRR e collabora con altri istituti del CNR e con università nel campo dell'imaging molecolare e degli studi preclinici in ambito oncologico. A livello internazionale, l'IBB di Torino è riconosciuto come centro d'eccellenza nel campo dell'imaging molecolare e in particolare nell'imaging del pH tissutale tramite Risonanza Magnetica d'Immagine, collaborando con università ed istituti di ricerca di prestigio, tra i quali l'University College London, il Moffitt Cancer Center, l'Università di Chicago e l'Università di Grenoble. Il centro è inoltre coinvolto attivamente in diversi progetti europei (Horizon Europe, Innovative Health Initiative) su progetti di ricerca innovativi nell'ambito della Salute e nello sviluppo di protocolli per la condivisione e l'Open Access dei dati di immagine.

➤ **11A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

L'IBB Sede di Torino svolge un ruolo attivo in ambito universitario, partecipando alla formazione sia di studenti del corso di laurea triennale che magistrale per studenti delle lauree di biotecnologie e di farmacia. I laboratori avanzati di cui dispone la Sede di Torino sono inoltre messi a disposizione per lo svolgimento di tesi specialistiche e di progetti di dottorato grazie alla collaborazione attiva con l'Università degli Studi di Torino. A livello internazionale, i laboratori della Sede di Torino dell'IBB sono messi a disposizione per progetti di Erasmus internship con diverse Università Europee, ospitando studenti e favorendo percorsi di formazione nell'ambito dell'imaging molecolare e del processing delle immagini medicali.

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

68550d4fa2274d77a7402610

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Dipartimento Di Fisica Ed Astronomia

➤ 11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve

Fisica

➤ 11A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura

Il Dipartimento Di Fisica Lavora In Stretta Sinergia Con Una Infrastruttura Di Eccellenza, Unica In Italia, Quale Il Lens (Laboratorio Europeo Di Spettroscopia Non Lineare) Oltre Che Con I Più Importanti Enti Di Ricerca Italiani (Cnr, Infn, Inaf) Ed Ospita La Sezione Di Firenze Dell'Istituto Nazionale Di Fisica Nucleare (Infn), Il Dipartimento Di Fisica E Astronomia Vive In Simbiosi Con I Più Importanti Enti Di Ricerca Italiani (Cnr-Infn, Cnr-Ifac, Cnr-Isac, Infn-Firenze E Inaf-Osservatorio Astrofisico Di Arcetri) Ed È In Strettissima Sinergia Con Una Infrastruttura Di Eccellenza, Unica In Italia, Quale Il Lens (Laboratorio Europeo Di Spettroscopia Non Lineare). Forti Collaborazioni E Sinergie Con Importanti Istituti Di Ricerca Dell'Area Fiorentina Rendono Il Dipartimento Un Punto Di Riferimento Fondamentale Per Tutte Le Attività Di Ricerca Legate Alla Fisica Nella Zona Di Firenze (Con Circa 600 Ricercatori Qualificati Che Possono Accedere Alle Strutture) E Il Centro Di Un Ambiente Di Ricerca E Formazione Avanzata Estremamente Dinamico E Unico. L'Attività Di Ricerca Del Dipartimento Di Fisica E Astronomia Copre Tutte Le Principali Aree Della Fisica Teorica E Sperimentale, Tra Cui: Fisica Della Materia, Ottica E Fotonica, Fisica Quantistica, Fisica Nucleare, Fisica Delle Alte Energie, Biofisica, Fisica Delle Interazioni Fondamentali, Fisica Dei Sistemi Complessi, Astrofisica E Scienze Spaziali. L'Attività Di Ricerca, Sia Teorica Che Sperimentale, Spazia Dalla Fisica Fondamentale Alle Applicazioni Multidisciplinari, Ad Esempio In Medicina, Biologia, Neuroscienze, Scienze Dell'Informazione, Beni Culturali, Scienze Della Terra E Dell'Atmosfera. Per Quanto Riguarda La Fisica Della Materia, Gli Argomenti Di Studio Principali Sono: Ottica, Fotonica, Spettroscopia, Microscopia Avanzata, Biofotonica, Fisica Atomica, Atomi Ultrafreddi, Tecnologie Quantistiche, Ottica Quantistica, Comunicazioni Quantistiche, Optomeccanica, Materiali Intelligenti, Sistemi Ottici Complessi, Nanostrutture, Semiconduttori, Magneti Molecolari, Materia Soffice. Il Budget Per La Ricerca Del Dipartimento Nel Periodo 2017-2022 È Stato Di Circa 17 Milioni Di Euro. Gli Enti E Le Agenzie Di Finanziamento Più Importanti Sono: Commissione Europea (Ec), Ministero Dell'Università E Della Ricerca (MUR), Ministero Delle Imprese E Del Made In Italy (MIMIT), Ministero Della Salute (MDS), Istituto Superiore Di Sanità (ISS), Agenzia Nazionale Per Le Nuove Tecnologie, L'Energia E Lo Sviluppo Economico Sostenibile (ENEA), Consiglio Nazionale Delle Ricerche (CNR), Agenzia Spaziale Europea (ESA), Regione Toscana, Istituto Toscano Tumori, Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi, Fondazione Cassa Di Risparmio Di Firenze (CRF), Fondazione AIRC Per La Ricerca Sul Cancro (AIRC) E Numerose Industrie Tecnologiche Private (Tra Cui Nuovo Pignone, Leonardo, EL.EN., Sony). I Finanziamenti Europei Includono Numerosi Progetti ERC: 4 Advanced Grants, 2 Consolidator Grants, 4 Starting Grants, 1 Proof Of Concept Grant (Nelle Aree ERC PE2 E PE9 Il Dipartimento Ospita Il Maggior Numero Di Vincitori ERC Tra Tutte Le Università Italiane). Altri Progetti Europei: 9 FP7, 1 LIFE, 3 H2020, 4 Marie Skłodowska-Curie Fellowships, 2 ERDF, 2 Horizon Europe, 1 EU RFCS. Progetti Nazionali: 25 Progetti Di Ricerca Di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN), 8 FIRB Futuro In Ricerca, 2 FARE, 4 Agenzia Spaziale Italiana (ASI), 31 Fondazione Cassa Di Risparmio Di Firenze (CRF), 2 Progetti BRIC Istituto Nazionale Per L'Assicurazione Contro Gli Infortuni Sul Lavoro, 1 Banca D'Italia, 1 Regione Toscana, 1 Human Frontier Science Program, 4 Contratti Rita Levi Montalcini, 1 Contratto "Rientro Dei Cervelli". Iniziative Di Ricerca Della Missione 4.2 DEL PNRR (Nextgeneration EU/Piano Di Ripresa), 2 Centri Nazionali Per La Ricerca E L'Innovazione, 4 Partnership Estese, 1 Ecosistema Regionale Per L'Innovazione, 5 Infrastrutture Di Ricerca.

➤ 11A4.5: Sede Fisica – Comune

Sesto Fiorentino

➤ **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**

FI

➤ **11A4.7: Sede Fisica – Regione**

Toscana

➤ **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**

Italia

➤ **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via Sansone 1

➤ **11A4.10: Sede Fisica – CAP**

50019

➤ **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0554572000

➤ **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

segr-dip@fisica.unifi.it

➤ **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

fisica@pec.unifi.it

➤ **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Il dipartimento è dotato di autonomia amministrativo gestionale, tuttavia il finanziamento è gestito dal punto di vista rendicontuale e contabile centralmente dall'Area Gestione Progetti strategici Terza Missione e Comunicazione

➤ **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Duccio

➤ **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Fanelli

➤ **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

Fnldcc71a16d612v

- **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
direttore@fiisca.unifi.it
- **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**
0554572327
- **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**
Italiana
- **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**
Emanuela
- **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**
Pasquini
- **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**
PSQMNL74E51D612Z
- **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**
emanuela.pasquini@unifi.it
- **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**
fisica@pec.unifi.it
- **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**
0554572087
- **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**
Italiana
- **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**
Giuseppe
- **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**
De Vito
- **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**
DVTGPP87L22E372W
- **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**
giuseppe.devito@unifi.it

➤ **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

055 457 2003

➤ **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[curriculum_2506_fto-1.pdf](#)

➤ **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

[DM_310_Lettera_di_incarico_de_Vito_INSPIRE_fto_fto.pdf](#)

➤ **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Francesca

➤ **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Farnararo

➤ **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

FRNFNC78C64A944A

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

francesca.farnararo@unifi.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0552756532

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[curriculum_vitae_FF_2025_short_1_fto.pdf](#)

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

Circa 600 ricercatori qualificati hanno accesso alle strutture del Dipartimento, affiliati sia a UNIFI sia ad altri enti di ricerca. Nello specifico, il progetto verrà supervisionato dal Prof. Francesco Saverio Pavone. Il Prof. Pavone è autore di oltre 230 articoli scientifici internazionali ed editor di libri a livello internazionale. Ha tenuto più di 150 conferenze su invito ed è editor di diverse riviste scientifiche internazionali. È coordinatore di numerosi progetti europei ed è vincitore di un progetto ERC Advanced Grant (ERC-ADV) e di un progetto ERC Proof of Concept (ERC-POC). Partecipa all'iniziativa NIH BRAIN e alla Human Brain Project (HBP) Brain Initiative. È responsabile del nodo italiano dell'infrastruttura EBRAIN e delegato italiano nel Consiglio di Amministrazione dell'infrastruttura EurobioImaging. Ha organizzato numerosi congressi internazionali. Fa parte del panel di valutazione del Consiglio Europeo della Ricerca (PE3) e della DFG (Germania). È membro

(fellow) delle società scientifiche SPIE, AIMBE e OSA. Ha un indice h pari a 54 (Google Scholar). Pavone è direttore dell'area "biofotonica" presso il Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non Lineare (LENS) ed è Presidente del Museo Galileo di Firenze. Infine, Pavone è fondatore delle aziende Light4tech (www.l4t.it), fondata nel 2005, ed Emod (www.emod.com), fondata nel 2016, ed è autore di alcuni brevetti. Il gruppo di Biofotonica, diretto dal Prof. Pavone, è costituito da ricercatori di afferenze UNIFI e/o CNR ed è composto da 18 tra professori associati e ricercatori, 5 post-doc, 9 dottorandi e 2 tecnologi.

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

Advanced electronic workshop for prototyping and custom solutions
Advanced mechanical workshop for design and realization of custom jobs
Advanced laser equipment
Instrumentation for characterization of light sources
Single-photon sources and detectors
Spectrometers
Laser-cooling facilities
Ultra-high vacuum technology
Clean Rooms
Microscopy setups
Clean room with wire bonding facility and probe station for solid state detector R&D
Climatic chambers for prototype validation
3D printing facilities
LABEC: proton and nuclei source and accelerator (Tandem 6MeV) for cultural heritage applications, pollution monitoring, and detector testing and characterisation.
Astronomical telescope with imaging and spectroscopic instrumentation at the Osservatorio Polifunzionale del Chianti.

➤ **11A4.46: Informazioni Generali – Networking**

L'Università degli Studi di Firenze dispone di numerose collaborazioni nazionali e internazionali nel campo della ricerca, dello sviluppo e dell'innovazione: accordi di collaborazione culturale e scientifica (<https://www.unifi.it/it/ateneo/nel-mondo/accordi-internazionali>), collaborazioni strategiche (<https://www.unifi.it/it/ricerca-e-innovazione/innovazione/collaborazioni-strategiche>), centri di competenza e associazioni per lo sviluppo industriale (<https://www.unifi.it/it/ricerca-e-innovazione/innovazione/collaborazioni-strategiche/centri-di-competenza-e-associazioni-lo>)

➤ **11A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

Il Dipartimento coordina programmi avanzati di alta formazione: 3 corsi di laurea triennale (Fisica e Astrofisica, Ottica e Optometria, Scienza dei Materiali); 2 corsi di laurea magistrale (Scienze Fisiche e Astrofisiche, Data Science, Calcolo Scientifico e Intelligenza Artificiale); 2 corsi di Dottorato (Fisica e Astronomia, Dottorato Internazionale LENS in Fotonica Atomica e Molecolare).

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

685416feeca78e3e15bb1a7d

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto Di Neuroscienze-Sede Cagliari

➤ **11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

In-Ca

➤ **11A4.4: 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.

➤ **11A4.5: Sede Fisica – Comune**

Monserrato

➤ **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**

CA

➤ **11A4.7: Sede Fisica – Regione**

Sardegna

➤ **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**

Italia

➤ **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

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

➤ **11A4.10: Sede Fisica – CAP**

09042

➤ **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**

+39 070 6754070

➤ **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

annalisa.muntoni@cnr.it

➤ **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.in@pec.cnr.it

➤ **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

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

➤ **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Anna Lisa

➤ **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Muntoni

➤ **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

Mntnls66b56b354n

➤ **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

annalisa.muntoni@cnr.it

➤ **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

+393494460171

➤ **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Maria Grazia

➤ **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

Piga

➤ **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

PGIMGR70M47I452Z

➤ **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

mariagrazia.piga@cnr.it

➤ **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.in@pec.cnr.it

➤ **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

+390706754070

➤ **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Annalisa

➤ **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Pinna

➤ **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[PNNNLS66E53B354F](#)

➤ **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

annalisa.pinna@in.cnr.it

➤ **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0706756518

➤ **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[Curriculum Vitae Pinna_signed.pdf](#)

➤ **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

[Lettera di incarico INSPIRE_IN_Pinna_CA_signed.pdf](#)

➤ **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Laura

➤ **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Catarozzo

➤ **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[CTRLRA78A48F205T](#)

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

laura.catarozzo@in.cnr.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

055-5225081

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[CV CATAROZZO_signed.pdf](#)

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

[Lettera di incarico INSPIRE_IN_Catarozzo_CA_signed.pdf](#)

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

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.

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

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.

➤ **11A4.46: 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>

➤ **11A4.47: 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.

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

n.d.

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

685416feeca78e3e15bb1a7d

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto Di Fisiologia Clinica Sede Di Lecce

➤ **11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Cnr-Ifc Lecce

➤ **11A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

La Sede Secondaria Di Lecce Dell'Istituto Di Fisiologia Clinica Del Consiglio Nazionale Delle Ricerche (Ifc-Cnr) Si Colloca All'Interno Del Campus Universitario Ecotekne. Ifc-Cnr Di Lecce Realizza Attività Scientifiche A Carattere Biomedico-Sanitario E Promuove La Ricerca Scientifica E Tecnologica Nel Mezzogiorno. Tali Obiettivi Sono Perseguiti Sviluppando Interazioni Con Altri Istituti Di Ricerca, Aziende Ospedaliere, Enti Pubblici (Comuni, Regioni, Ecc.) E, Laddove Possibile, Con Il Settore Industriale E Imprenditoriale. Ifc-Cnr Di Lecce Effettua Ricerche Indipendenti E In Collaborazione Con Enti/Istituzioni Sia Nazionali Che Internazionali In 4 Macro-Aree Di Ricerca: Biologia Vascolare, Nutrigenomica E Farmacogenomica, Epidemiologia E Biostatistica, Nanoimaging, E Public Health And Well-Being

➤ **11A4.5: Sede Fisica – Comune**

Lecce

➤ **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**

LE

➤ **11A4.7: Sede Fisica – Regione**

Puglia

➤ **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**

Italia

➤ **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

edificio A7 c/o CAMPUS UNIVESITARIO ECOTEKNE, via Provinciale Lecce-Monteroni

➤ **11A4.10: Sede Fisica – CAP**

73100

➤ **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0832422316

➤ **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

cnr-ifc.direttore@cnr.it

➤ **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.ifc@pec.cnr.it

➤ **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Contabilità economico patrimoniale; Sistema utilizzato: U-GOV sistema per la governance.

➤ **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Carlo Giacomo

➤ **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Leo

➤ **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

Leoclg71c29b180j

➤ **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

carlogiacomo.leo@cnr.it

➤ **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0832422316

➤ **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Jessica

➤ **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

De Giovanni

➤ **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

DVGJSC87C54G843X

➤ **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

jessica.degiovanni@cnr.it

➤ **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.ifc@pec.cnr.it

➤ **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

[0503153779](tel:0503153779)

➤ **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

[Marika](#)

➤ **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

[Massaro](#)

➤ **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

[MSSMRK69H51Z133D](#)

➤ **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

marika.massaro@cnr.it

➤ **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

[3804935950](tel:3804935950)

➤ **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

[Massaro CV_ 23 06 2023-signed.pdf](#)

➤ **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

[lettera di incarico Massaro_signed.pdf](#)

➤ **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

[Italiana](#)

➤ **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

[Gennaro](#)

➤ **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

[Cagnazzo](#)

➤ **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

[CGNGNR71T26E815E](#)

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

gennaro.cagnazzo@cnr.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

3496601229

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

[CURRICULUM VITAE CAGNAZZO_2025_signed.pdf](#)

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

[Prot_n_216257_2025_06_16_lettera di incarico Cagnazzo_signed.pdf](#)

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

La sede secondaria IFC di Lecce è costituita da 15 tra Ricercatori e Tecnologi come segue: n. 1 Dirigente di ricerca n. 1 Ricercatore II livello n. 12 Ricercatori III livello n. 1 Tecnologo III livello

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

La sede secondaria di Lecce dell'Istituto di Fisiologia Clinica del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IFC) si inserisce in modo sinergico nella missione dell'Istituto, contribuendo attivamente allo sviluppo di un ecosistema scientifico integrato che collega la ricerca di base con le sue applicazioni cliniche e traslazionali. In coerenza con l'identità scientifica dell'IFC, la sede di Lecce è impegnata in attività di ricerca e sviluppo nei settori della fisiopatologia cardiovascolare e metabolica, con un'attenzione crescente alle tecnologie emergenti per l'imaging molecolare, la bioinformatica e la medicina personalizzata. La sede leccese sta consolidando il proprio ruolo strategico nel Mezzogiorno attraverso il potenziamento delle infrastrutture e delle competenze per la ricerca clinica. Grazie alla sua posizione geografica e al suo inserimento nel sistema della ricerca pugliese, la sede di Lecce funge da hub territoriale per l'interazione con università, ospedali e centri tecnologici del Sud Italia, contribuendo ad ampliare la rete di collaborazioni del CNR-IFC e a rafforzare l'infrastrutturazione scientifica nel contesto regionale. In particolare, la sede collabora con strutture sanitarie pubbliche e private e start-up attive nei settori della diagnostica avanzata, dell'health tech. In prospettiva, la sede di Lecce rappresenta un nodo strategico per l'espansione delle attività dell'IFC nelle Regioni del Sud, anche nell'ambito di iniziative nazionali e PNRR, e si propone come piattaforma di riferimento per programmi di formazione, trasferimento tecnologico e sviluppo congiunto con l'industria. Questo ruolo è pienamente coerente con la visione dell'IFC come istituto a rete, capace di integrare competenze distribuite e potenziare le eccellenze territoriali al servizio della ricerca biomedica nazionale ed europea.

➤ **11A4.46: Informazioni Generali – Networking**

La sede di Lecce dell'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR partecipa al consolidamento della rete di collaborazioni scientifiche dell'istituto, promuovendo progetti congiunti, iniziative di mobilità e attività di networking con enti di ricerca nazionali ed europei. In particolare, la sede di Lecce favorisce l'ampliamento della rete verso il Mezzogiorno, con particolare attenzione al Polo dell'Università del Salento, che rappresenta un punto di potenziamento territoriale della rete internazionale dell'IFC. La sede leccese, in coerenza con la missione dell'IFC, rafforza il contributo dell'istituto alla rete italiana delle Infrastrutture di Ricerca nelle Scienze della Vita, anche attraverso il coinvolgimento attivo delle competenze nel settore dell'imaging ultrasonografico e funzionale. Tali attività rafforzano la vocazione dell'IFC a fungere da hub scientifico per la ricerca di bioimaging integrata, garantendo una partecipazione qualificata e diffusa su scala territoriale all'interno dei grandi programmi europei.

➤ **11A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

La formazione rappresenta un asse strategico per la sede di Lecce dell'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR, che contribuisce in modo significativo alla missione nazionale dell'IFC nel promuovere la crescita di nuove generazioni di ricercatori nel campo della fisiopatologia e del trasferimento tecnologico. La sede di Lecce propone percorsi formativi in grado di connettere scienza di base, tecnologie emergenti in associazione all'Università del Salento, anche attraverso il finanziamento di borse di dottorato e la partecipazione a Master in ambito di trasferimento tecnologico.

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

La formazione realizzata da CNR-IFC sede Lecce comprende: - “Master Interattivo in Comunicazione Sociale” di I e II livello (Master X), TITOLO: MASTER ICS-X Master Interattivo in Comunicazione Sociale (800 ore totali). - Formazione di giovani laureati sul tema della comunicazione sociale, finanziato dal bando della Regione Puglia “Ritorno al Futuro” 2008 - Corsi ECM (Educazione Continua in Medicina) “Il buon uso delle radiazioni mediche. SUIT Stop Useless Imaging Testing”, Corso OST (Open Space Technology), “Che ne facciamo dell'IFC da qui al 2020? Partecipazione a dottorati di ricerca con attività di tutoraggio e finanziamento di borse presso l'Università del Salento dipartimento di scienze e tecnologie ambientali e presso Ingegneria dell'innovazione Partecipazione a dottorati di ricerca con attività di tutoraggio e finanziamento di borse presso dell'Università del Salento, Dipartimento di Medicina Sperimentale, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali e Dipartimento di Ingegneria dell'innovazione.

➤ **11A4.1: ID Unità Operativa**

685416feeca78e3e15bb1a7d

➤ **11A4.2: Informazioni Generali – Denominazione**

Istituto Di Fisiologia Clinica

➤ **11A4.3: Informazioni Generali – Nome Breve**

Cnr-Ifc

➤ **11A4.4: Informazioni Generali – Descrizione della Sottostruttura**

Cnr-Ifc Ha Sede Principale A Pisa Presso L'Area Territoriale Di Ricercadi Pisa. Ifc Persegue L'Innovazione Dalla Coesistenza Di Saperi Diversi (Medicina, Biologia, Ingegneria, Fisica, Matematica, Informatica, Chimica) E Svolge, Attraverso Un Approccio Multidisciplinare, Attività Di Ricerca Orientate Ad Apportare Al Sistema Di Sanità Pubblica I Progressi Nella Diagnosi E Cura Del Malato Derivati Dalla Ricerca Scientifica, Traendo Dalla Osservazione Clinica I Temi Ed Obiettivi Della Ricerca, Riassumibile Più Modernamente In Un'Ottica Di “Medicina Traslationale”

➤ **11A4.5: Sede Fisica – Comune**

Pisa

➤ **11A4.6: Sede Fisica – Provincia**

PI

➤ **11A4.7: Sede Fisica – Regione**

Toscana

➤ **11A4.8: Sede Fisica – Nazione**

Italia

➤ **11A4.9: Sede Fisica – Indirizzo**

Via G. Moruzzi, 1

➤ **11A4.10: Sede Fisica – CAP**

56124

➤ **11A4.11: Sede Fisica – Telefono**

0503152016

➤ **11A4.12: Sede Fisica - E-Mail (non PEC)**

cnr-ifc.direttore@cnr.it

➤ **11A4.13: Sede Fisica - E-Mail (PEC)**

protocollo.ifc@pec.cnr.it

➤ **11A4.14: Centro di Spesa – Sistema di Gestione Finanziaria**

Si

Contabilità economico patrimoniale; Sistema utilizzato: U-GOV sistema per la governance.

➤ **11A4.15: Referente di Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.16: Referente di Sottostruttura – Nome**

Fabio Anastasio

➤ **11A4.17: Referente di Sottostruttura – Cognome**

Recchia

➤ **11A4.18: Referente di Sottostruttura - Codice Fiscale**

Rccfns65d30h096r

➤ **11A4.19: Referente di Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

cnr-ifc.direttore@cnr.it

➤ **11A4.20: Referente di Sottostruttura – Telefono**

0503152016

➤ **11A4.21: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nazionalità**

Italiana

- **11A4.22: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Nome**

Jessica

- **11A4.23: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Cognome**

De Giovanni

- **11A4.24: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - Codice Fiscale**

DGVJSC87C54G843X

- **11A4.25: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (non PEC)**

jessica.degiovanni@cnr.it

- **11A4.26: Responsabile Amministrativo Sottostruttura - E-Mail (PEC)**

protocollo.ifc@pec.cnr.it

- **11A4.27: Responsabile Amministrativo Sottostruttura – Telefono**

0503153779

- **11A4.28: Referente Scientifico UO - Nazionalità**

Italiana

- **11A4.29: Referente Scientifico UO - Nome**

Luca

- **11A4.30: Referente Scientifico UO - Cognome**

Menichetti

- **11A4.31: Referente Scientifico UO - Codice Fiscale**

MNCLCU71C01G702T

- **11A4.32: Referente Scientifico UO - E-Mail (non PEC)**

luca.menichetti@cnr.it

- **11A4.33: Referente Scientifico UO - Telefono**

0503152137

- **11A4.34: Referente Scientifico UO - CV Firmato Digitalmente**

CV_Luca_Menichetti_2025_signed_signed.pdf

- **11A4.35: Referente Scientifico UO - Lettera di Incarico**

lettera di incarico Menichetti_signed.pdf

➤ **11A4.36: Referente Amministrativo UO - Nazionalità**

Italiana

➤ **11A4.37: Referente Amministrativo UO - Nome**

Rudina

➤ **11A4.38: Referente Amministrativo UO - Cognome**

Ndreu

➤ **11A4.39: Referente Amministrativo UO - Codice Fiscale**

NDRRDN71T55Z100O

➤ **11A4.40: Referente Amministrativo UO - E-Mail (non PEC)**

rudina.ndreu@cnr.it

➤ **11A4.41: Referente Amministrativo UO - Telefono**

0503153039

➤ **11A4.42: Referente Amministrativo UO - CV firmato digitalmente**

cv_R Ndreu _GIU2025_signed.pdf

➤ **11A4.43: Referente Amministrativo UO - Lettera di incarico**

lettera di incarico Ndreu_signed.pdf

➤ **11A4.44: Informazioni Generali – Risorse Umane**

IFC di Pisa vede 83 tra ricercatori e tecnologi così suddivisi: n. 9 Dirigenti di Ricerca n. 2 Dirigenti Tecnologi n. 11 Ricercatore II livello n. 4 Tecnologi II livello n. 50 Ricercatori III livello n. 7 Tecnologi III livello

➤ **11A4.45: Informazioni Generali – Risorse e Servizi per la Ricerca**

L'Istituto di Fisiologia Clinica del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IFC), con sede a Pisa, si distingue per un ecosistema scientifico di alto livello, capace di integrare ricerca sperimentale, clinica e traslazionale in modo sistemico. L'IFC si configura come un polo d'eccellenza per la ricerca biomedica, con una consolidata esperienza nella conduzione di studi preclinici e clinici nei settori cardiovascolare, metabolico e oncologico. Il potenziamento delle infrastrutture tecnologiche, in particolare nel campo dell'imaging molecolare avanzato, ha permesso la realizzazione di piattaforme integrate che supportano l'intero ciclo della ricerca traslazionale: dalla validazione in vitro e in vivo di biomarcatori fino alla produzione GMP e al trasferimento in clinica. L'istituto dispone di una piattaforma di imaging multimodale (PET, SPECT, CT, MRI) e di un moderno ciclotrone biomedicale da 16 MeV, uno dei pochi in Italia in grado di produrre una gamma ampia di radionuclidi di interesse diagnostico e terapeutico. Queste infrastrutture sono pienamente operative in conformità con gli standard GMP per la produzione di radiofarmaci, e includono laboratori specializzati per la sintesi, il controllo qualità e la dispensazione sterile. L'IFC è inoltre punto di riferimento per la tracciabilità e l'autorizzazione regolatoria dei radiofarmaci a uso clinico e

sperimentale. Tale capacità è ulteriormente valorizzata dalla presenza diretta dell'industria radiofarmaceutica, con Curium Pharma, uno dei principali attori internazionali del settore, che ha attivato una collaborazione strutturata con l'istituto. Questa sinergia favorisce il co-sviluppo di nuove molecole radiomarcate e l'espansione di una filiera produttiva strategica a livello nazionale ed europeo. Infine, IFC gioca un ruolo chiave all'interno del nodo MMMI (Multimodal Molecular Imaging) di Euro-BioImaging, e contribuisce in modo sostanziale al rafforzamento dell'infrastrutturazione scientifica della Regione Toscana e delle Regioni in cui IFC è presente nelle sedi secondarie (Puglia, Calabria e Lombardia).

➤ **11A4.46: Informazioni Generali – Networking**

Il CNR-IFC ha sviluppato un'ampia rete di collaborazioni a livello nazionale e internazionale, contribuendo attivamente alla costruzione di una comunità scientifica integrata nel settore dell'imaging e della medicina traslazionale. L'istituto promuove programmi di mobilità e scambio con centri di eccellenza europei, come il PET Center dell'Università di Turku (Finlandia), l'Università di Groningen (Paesi Bassi), l'Erasmus University Medical Center (Rotterdam), e gli istituti di ricerca francesi CNRS e INSERM, in particolare nell'ambito dell'imaging nucleare e molecolare. Grazie a una visione strategica che valorizza l'interconnessione tra discipline e competenze, l'IFC ha sviluppato un sistema e piattaforme tecnologiche accessibili alla comunità scientifica nazionale e internazionale. Questa impostazione rende l'istituto un partner naturale per le infrastrutture di ricerca europee nell'ambito delle Scienze della Vita (LS), favorendo l'accesso a tecnologie d'avanguardia e la generazione di progetti collaborativi multidisciplinari. L'IFC è parte del nodo italiano ufficiale di Euro-BioImaging e svolge un ruolo di primo piano nella rete delle IR del CNR, contribuendo attivamente alla messa in rete di infrastrutture italiane ed europee nei settori dell'imaging biologico e medico.

➤ **11A4.47: Informazioni Generali – Capacità di Formazione**

La formazione rappresenta uno dei pilastri fondamentali della missione del CNR-IFC. L'istituto accoglie e forma studenti, dottorandi, specializzandi e post-doc provenienti da una vasta rete di università italiane e internazionali, promuovendo percorsi formativi altamente qualificati attraverso l'integrazione diretta nei progetti di ricerca attivi. Grazie alla natura multidisciplinare dell'istituto, che unisce competenze in fisiologia, medicina nucleare, biochimica, fisica applicata e ingegneria biomedica, i percorsi formativi offerti risultano estremamente attrattivi per giovani ricercatori che intendano operare all'interfaccia tra scienza di base, tecnologia avanzata e applicazioni cliniche. Nel contesto del progetto PNRR SEE-LIFE e della rete EUBI-ITA, IFC ha attivato moduli di formazione specialistica on-site, in particolare nelle aree dello sviluppo sperimentale e produzione GMP di radiofarmaci, connesso all'utilizzo di piattaforme avanzate di imaging in modelli preclinici. L'istituto è quindi in grado di offrire un ambiente formativo unico, dove la crescita professionale si combina con l'accesso diretto a infrastrutture di ricerca di livello internazionale. L'appartenenza alla rete Euro-BioImaging consente inoltre ai ricercatori in formazione di partecipare a programmi di mobilità europea, workshop tecnici e summer school, garantendo un'esposizione internazionale e l'aggiornamento continuo su tecnologie emergenti.

➤ **11A4.48: Informazioni Generali – Attività Formative Accreditate**

IFC promuove l'alta formazione attraverso percorsi accreditati e borse di dottorato con enti universitari su territorio regionale e nazionale (ad es. Scuola Superiore Sant'Anna, Università di Siena e Università di Pisa). Nell'ambito della attività dell'infrastruttura europea ERIC-EuroBioImaging, IFC inoltre conduce attività formativa teorica e pratica rivolte a ricercatori nazionali ed europei nel settore dell'imaging biomedico e sperimentale.

Tabella riepilogativa della compagine di partenariato

ID PARTNER	NOME PARTNER	RUOLO	INVESTIMENTO
------------	--------------	-------	--------------

1	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	Capofila	13.290.000,00 €
2	Università degli Studi di Torino	Partner	380.000,00 €
3	Università di PISA	Partner	380.000,00 €
4	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA	Partner	380.000,00 €
5	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II	Partner	3.500.000,00 €
6	Università degli Studi di Firenze	Partner	380.000,00 €

B – 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.

Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche per il Progetto

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

Per ogni UO:

➤ 11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto

L'Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia "G. Salvatore" (IEOMI) è un Istituto del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), afferente al Dipartimento di Scienze Biomediche, dedicato allo studio dei meccanismi cellulari e molecolari alla base delle patologie oncologiche, metaboliche e immunologiche. Con una forte vocazione per la medicina traslazionale e di precisione, IEOMI si propone di identificare endotipi patologici – sottogruppi molecolari omogenei di pazienti – al fine di sviluppare strategie terapeutiche innovative e tecnologie avanzate per la diagnosi e il trattamento. La sede secondaria di IEOMI-CNR è situata presso l'area di ricerca NAPOLI 1 del CNR, un campus scientifico multidisciplinare che ospita 9 istituti di ricerca del CNR, circa 700 ricercatori e numerosi laboratori industriali e privati. Al suo interno operano esperti in biologia molecolare, biochimica, genetica, biologia cellulare, biofisica e immunologia (IBB, IGB, IEOMI, IBBC), in matematica, bioinformatica, ingegneria e fisica (IAC, ICAR, ISASI) e in biologia e scienze ambientali (IRET, IBBR). Le competenze trasversali tra gli istituti favoriscono sinergie scientifiche che alimentano una rete di collaborazioni altamente produttive. La presenza di personale proveniente da PMI e gruppi industriali è incentivata da programmi nazionali e regionali che promuovono la cooperazione tra mondo accademico e industria, in particolare nei settori della farmacologia, biotecnologia e ICT. La missione di IEOMI si articola intorno a tre grandi assi: ricerca scientifica di frontiera, sviluppo tecnologico e trasferimento di conoscenza. L'Istituto si distingue per il suo ruolo di leadership nel campo dell'imaging avanzato, grazie alla facility di Euro-Bioimaging, considerata tra le più complete e tecnologicamente attrezzate in ambito europeo. L'Unità Operativa IEOMI-CNR che si occupa della gestione della Facility Euro-Bioimaging è dotata di un'organizzazione funzionale ben strutturata, composta da circa

quindici unità tra ricercatori, tecnologi, tecnici e personale di supporto. La facility di imaging è coordinata da due figure con esperienza nella gestione di infrastrutture scientifiche (1 coordinatore scientifico, 1 manager e 1 coordinatore gestionale), affiancate da un team specializzato che si occupa delle attività tecnologiche, dei servizi agli utenti e della gestione strumentale. Le attività di indirizzo scientifico sono supportate da advisor esperti, mentre la componente informatica è curata da due figure dedicate all'elaborazione dati e al data management. Il supporto amministrativo è assicurato da personale tecnico e di segreteria, garantendo l'efficienza delle attività di progetto e la continuità operativa dei servizi. IEOMI svolge un ruolo di primo piano nella rete nazionale di imaging biologico in quanto coordinatore della Joint Research Unit (JRU) per l'infrastruttura europea Euro-BioImaging ERIC e come nodo nazionale per il servizio di Advanced Light Microscopy (ALM). Questo duplice incarico conferisce all'Istituto una posizione centrale nella governance scientifica e nella definizione delle strategie di sviluppo condivise a livello nazionale ed europeo nel campo dell'imaging avanzato. IEOMI partecipa attivamente all'elaborazione di standard tecnici, protocolli sperimentali comuni e percorsi di formazione congiunti, contribuendo in modo determinante alla costruzione di una comunità scientifica europea integrata nel settore dell'imaging biologico. La facility, attiva sin dai primi anni 2000, è stata tra le prime in Italia a implementare la tecnica CLEM (Correlative Light and Electron Microscopy) in chiave moderna, integrando la microscopia elettronica e ottica in modo sinergico per l'analisi ultrastrutturale e funzionale a livello subcellulare. La facility presso IEOMI è dotata di strumentazioni all'avanguardia per la microscopia ottica ed elettronica, offrendo servizi come microscopia elettronica a trasmissione (TEM) e a scansione con FIB-SEM, per analisi ultrastrutturali ad altissima risoluzione e ricostruzioni 3D su scala nanometrica. La microscopia correlativa CLEM integra imaging a fluorescenza e microscopia elettronica, fornendo una visione completa dei fenomeni biologici a livello subcellulare, ideale per studi funzionali su cellule e tessuti. Accanto all'imaging elettronico e CLEM, IEOMI offre una gamma completa di servizi di light imaging altamente specializzati: • la microscopia confocale e super-risolutiva (SIM, STED) per studi di organelli, piccole molecole e sub-compartimenti cellulari; • la microscopia a due fotoni tramite un sistema custom-made che consente l'imaging funzionale in profondità su modelli tridimensionali, inclusi piccoli animali in vivo; • la microscopia wide-field per imaging dinamico in tempo reale di cellule vive e organismi modello; • la spettroscopia Raman label-free, utile per la caratterizzazione chimica di cellule e tessuti e impiegata anche per studiare la diffusione di piccole molecole e farmaci; • un sistema automatizzato per high-content screening capace di gestire grandi volumi di campioni con lettura multiparametrica, ampiamente utilizzato per screening farmacologici e genetici e tra i servizi più richiesti della piattaforma. Accanto ai servizi tecnologici, IEOMI dispone di laboratori per istologia avanzata, immunolocalizzazione, cultura cellulare, modelli organoidi, nonché sale dedicate alla preparazione campioni per imaging elettronico e all'elaborazione di immagini complesse. Il valore della struttura risiede anche nella qualità del personale tecnico-scientifico, composto da biologi, fisici, ingegneri, bioinformatici e tecnologi specializzati in imaging. Un contributo fondamentale al potenziamento dell'organico è stato fornito dai progetti infrastrutturali nazionali, in particolare dal PNRR SEELIFE, che ha permesso l'assunzione di ricercatori, tecnologi, tecnici specializzati (CTER) e un manager di infrastruttura, rafforzando la capacità dell'Istituto di operare in contesti complessi e multidisciplinari. L'équipe fornisce supporto continuo agli utenti interni ed esterni – sia accademici che industriali – nella progettazione degli esperimenti, nell'analisi quantitativa delle immagini, nella costruzione di workflow personalizzati e nella formazione avanzata su tecniche di imaging e metodologie sperimentali. Un punto di forza strategico è rappresentato dal laboratorio COSMO (Computational System Biology), che opera come hub computazionale per l'analisi delle immagini, la simulazione biologica, la gestione e conservazione dei dati scientifici. Il laboratorio si avvale di infrastrutture hardware performanti e software dedicati per image analysis, intelligenza artificiale applicata alla diagnostica, gestione di big data e visualizzazione 3D di strutture biologiche. COSMO è integrato nella strategia di Open Science e FAIR data, promuovendo la riproducibilità della ricerca, l'accessibilità dei dataset e la condivisione di pipeline analitiche. IEOMI ha stabilito partnership strategiche con importanti realtà industriali, tra cui l'azienda farmaceutica Dompé, la start-up Alda e la PMI di ingegneria biomedica Okolab Spa. Queste collaborazioni si sono tradotte in progetti di ricerca applicata, sviluppo di dispositivi per l'imaging avanzato, validazione preclinica di composti terapeutici e condivisione di dati scientifici. IEOMI negli anni ha dimostrato un'eccellente capacità di coordinamento e gestione di progetti infrastrutturali complessi. Il progetto PNRR SEELIFE, da esso coordinato a livello nazionale, ha rappresentato un momento di grande consolidamento per la rete italiana, consentendo a IEOMI di potenziare significativamente la propria capacità infrastrutturale e la propria visibilità. Il progetto ha finanziato l'acquisizione di nuove strumentazioni (tra cui un nuovo TEM, l'upgrade del FIB-SEM e un nuovo sistema confocale Raman/fluorescenza), ha supportato la produzione scientifica (oltre 15 articoli peer-reviewed, 5 in fase avanzata) e ha incrementato notevolmente il numero di accessi, sia nazionali che nell'ambito del programma europeo Transnational Access (TNA). A livello regionale, IEOMI ha coordinato il progetto POR CIRO "Campania Imaging Infrastructure for Research in Oncology", finanziato

nell'ambito del POR CAMPANIA FESR 2014–2020, consolidando il suo ruolo di riferimento campano per l'imaging avanzato. Il progetto ha permesso di ampliare l'offerta di servizi per l'infrastruttura Euro-BioImaging presso IEOMI, in particolare il potenziamento del sistema di high-content screening, e ha favorito lo sviluppo di collaborazioni operative con le piccole e medie imprese del territorio. Inoltre, ha rafforzato il dialogo istituzionale con la Regione Campania, contribuendo in modo attivo alla definizione del piano di sviluppo regionale, con particolare riferimento all'area tematica della Salute. IEOMI ha inoltre coordinato specifici work packages nell'ambito dei progetti nazionali PON IMPARA e CIR IMPARA, entrambi finalizzati al rafforzamento e alla specializzazione dell'infrastruttura Euro-BioImaging. In particolare, PON IMPARA – Imaging dalle molecole alla preclinica ha promosso l'integrazione di piattaforme tecnologiche dedicate all'imaging avanzato con metodiche di analisi molecolare e preclinica, favorendo lo sviluppo di approcci multimodali per la caratterizzazione funzionale e strutturale di modelli cellulari e animali. Il progetto ha stimolato nuove sinergie tra gruppi di ricerca afferenti a diversi nodi dell'infrastruttura nazionale, contribuendo a consolidare competenze trasversali nell'ambito dell'imaging ottico, elettronico e preclinico. IEOMI ha avuto un ruolo determinante nel coordinamento delle attività scientifiche, facilitando l'adozione di protocolli sperimentali condivisi e percorsi di formazione integrati per giovani ricercatori. Queste esperienze dimostrano la capacità dell'Istituto di guidare consorzi multidisciplinari, promuovere l'interoperabilità tra piattaforme tecnologiche complesse e tradurre l'innovazione metodologica in strumenti concreti per la ricerca biomedica e il trasferimento tecnologico. IEOMI rappresenta oggi un nodo di eccellenza per l'imaging biologico, in grado di coniugare visione scientifica, capacità gestionale, innovazione tecnologica e impatto territoriale. La struttura è pienamente integrata nei principali network nazionali ed europei, offre un accesso aperto e competitivo a strumentazioni di imaging all'avanguardia, ed è un punto di riferimento sia per la comunità scientifica che per il tessuto industriale. Con la sua azione, IEOMI contribuisce attivamente al rafforzamento della capacità italiana di produrre conoscenza, formare competenze e tradurre la ricerca in soluzioni concrete per la salute e il benessere della società.

➤ **11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto**

L'Unità di Napoli dell'Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti (ISASI-CNR) è un centro di eccellenza per la ricerca applicata e interdisciplinare, che integra competenze tecnico-scientifiche avanzate nei settori della fisica, della chimica, dell'ingegneria elettronica e delle scienze dei materiali. Il gruppo di ricerca, supportato da personale tecnico e amministrativo altamente qualificato, è in grado di gestire l'intero ciclo dell'innovazione: dalla comprensione dei fenomeni fondamentali alla progettazione, fabbricazione e caratterizzazione di dispositivi e materiali avanzati. Tra le principali linee di attività si annoverano lo sviluppo di tecnologie e dispositivi micro/nanofotonici e optoelettronici, con applicazioni strategiche nei settori della biomedicina, delle telecomunicazioni, dell'aerospazio, dell'energia e dell'ambiente. Un ambito di particolare rilievo è quello della sintesi, funzionalizzazione e caratterizzazione di superfici e materiali nanostrutturati, dove l'Unità ha maturato una consolidata esperienza sperimentale. Fiore all'occhiello dell'Unità è il nuovo Laboratorio di Crio-Microscopia Elettronica (cryo-EM), recentemente istituito grazie al finanziamento del progetto PON Ricerca e Innovazione 2014–2020 – PON IMPaRA (“Imaging dalle molecole alla preclinica”), nell'ambito del potenziamento dei nodi italiani della rete EURO-BIOIMAGING. Il laboratorio è dedicato alla biologia strutturale e cellulare e rappresenta una piattaforma tecnologica all'avanguardia per l'osservazione di campioni biologici a risoluzione atomica in condizioni criogeniche. L'infrastruttura comprende apparecchiature avanzate per la preparazione dei campioni (vetrificazione, sezionamento criogenico), microscopia elettronica in trasmissione a basse temperature (crio-TEM), nonché strumenti dedicati all'analisi e ricostruzione tridimensionale di macromolecole, complessi proteici, organelli e cellule nel loro stato nativo. Il laboratorio si avvale di personale tecnico-scientifico altamente specializzato, in grado di affiancare i ricercatori lungo tutto il workflow sperimentale, dalla progettazione alla validazione dei risultati. L'accesso al servizio è regolato da procedure trasparenti e aperto a utenti interni ed esterni, rafforzando il ruolo dell'Unità come nodo strategico della rete nazionale e internazionale per la microscopia avanzata e le scienze della vita. Oltre alla cryo-EM, l'Unità dispone di una camera pulita con aree in classe 1000 e classe 100, dedicate a processi di sintesi e nanofabbricazione, e di laboratori attrezzati per la caratterizzazione optoelettronica di materiali e dispositivi. Le attività sono sostenute da un'organizzazione integrata: il personale tecnico garantisce l'efficienza e la sicurezza delle infrastrutture scientifiche, mentre il personale amministrativo gestisce gli aspetti organizzativi, finanziari e contrattuali dell'Istituto. L'Unità mantiene una forte proiezione internazionale attraverso collaborazioni con centri di ricerca di eccellenza come LETI, DIMES, UCLA, Boston University e Lawrence Berkeley National Laboratory, e partecipa attivamente a progetti nazionali e internazionali. Al tempo stesso, è fortemente radicata nel territorio, grazie a sinergie con le università locali e a iniziative di divulgazione nelle scuole. Infine, l'orientamento applicativo delle ricerche facilita il trasferimento tecnologico verso il sistema produttivo, sia attraverso

collaborazioni con grandi imprese (Alenia Aeronautica, STMicroelectronics, Selex SI) sia con PMI innovative (Materias, Tresol, TME), consolidando il ruolo dell'Unità come hub tecnologico e scientifico a servizio del Paese.

➤ **11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto**

Il Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute (DBMSS) dell'Università degli Studi di Torino (<https://www.dbmss.unito.it>) costituisce uno dei più importanti centri di eccellenza italiani nell'ambito delle Scienze della Vita e ha ricevuto il riconoscimento di Dipartimento di Eccellenza del MUR a seguito del bando 2023-2027. Le attività di ricerca del DBMSS si articolano in 12 linee altamente multidisciplinari che spaziano dalla chimica (analitica, inorganica e farmaceutica), alla fisica applicata, alla matematica, alla biologia molecolare e applicata, alla bioinformatica, all'immunologia, all'anatomia patologica e all'ematologia clinica, tutte rivolte allo studio dei meccanismi molecolari alla base dell'insorgenza di processi patologici con il fine ultimo di sviluppare metodi diagnostici innovativi e terapie avanzate. Il DBMSS attualmente consta di 62 docenti, 37 tecnici della ricerca e circa 150 ricercatori temporanei tra assegnisti, dottorandi, specializzandi e borsisti. La qualità e la molteplicità delle competenze scientifiche, didattiche e tecnologiche costituiscono un prezioso valore aggiunto, ulteriormente valorizzato dalla partecipazione al Centro Interdipartimentale di Biotecnologie Molecolari "Guido Tarone" (<https://www.mbc.unito.it>) che riunisce ricercatori afferenti ai Dipartimenti di Oncologia, Scienze Mediche, Neuroscienze e Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi. Il DBMSS vanta una notevole rete di infrastrutture e di servizi a supporto dell'attività di ricerca e di terza missione. Nel settore dell'imaging preclinico, di interesse per la rete INSPIRE, il DBMSS è coordinatore del Nodo Italiano Multi Modal Molecular Imaging all'interno dell'Infrastruttura di Ricerca Europea Euro-BioImaging ERIC. La facility (Centro di Imaging Molecolare e Preclinico, CIMP) dispone di una piattaforma che comprende le principali tecnologie di imaging (MRI, PET, SPECT, CT, Imaging Ottico e un ecografo ad alta risoluzione). A queste si aggiungono le infrastrutture di microscopia avanzata e confocale, i servizi di biologia cellulare e molecolare (citofluorimetria, citometria di massa, single cell e spatial transcriptomic), di proteomica (spettrometria di massa ad alta risoluzione), e l'analisi di big data. E' presente anche un servizio di generazione di modelli animali che replicano le principali patologie umane per la ricerca preclinica. Il DBMSS, grazie alla fattiva collaborazione con gli Enti del governo locale, con il Bioindustry Park "Silvano Fumero" e con numerose industrie dei settori di riferimento, partecipa a numerosi progetti di grande rilevanza nazionale e internazionale, e mostra un'elevata capacità competitiva all'interno di un quadro complesso capace di coniugare la ricerca di eccellenza con la traslazione clinica/industriale. Queste attività contribuiscono in modo significativo all'eccellente posizionamento nazionale ed internazionale dell'Università di Torino nel settore biomedico. I risultati della ricerca si sono tradotti in una produzione scientifica molto intensa e di elevato livello qualitativo. Nell'ultimo triennio (2022-2024) la produzione scientifica del Dipartimento si è mantenuta ad un livello significativo sia quantitativamente (676 pubblicazioni) che, soprattutto, in termini di qualità (64.5% di prodotti pubblicati in riviste posizionate nel primo quartile (Q1), fattore di impatto medio = 8.63, oltre 4500 citazioni; Fonte dati: Catalogo IRIS AperTo e Cruscotto di Ateneo Produzione Scientifica). L'ottimo posizionamento internazionale del DBMSS si evince anche dalle numerose collaborazioni scientifiche attivate con gruppi stranieri, responsabile dell'elevata percentuale (ca. 50%) di pubblicazioni in collaborazione con Università o Enti di ricerca stranieri. Nel triennio 2022-2024, il DBMSS ha confermato la sua notevole capacità di attrarre finanziamenti di ricerca su bandi competitivi sia a livello nazionale che internazionale, come testimoniato dall'elevato numero di progetti finanziati (122), corrispondenti ad un introito pari a 33.21 M€ (Fonte: Cruscotto di Ateneo Progetti). Per quanto riguarda l'attività didattica, l'offerta formativa del DBMSS si articola in 3 Corsi di Studi di cui il Dipartimento è capofila: Laurea in Biotecnologie, Laurea Magistrale in Molecular Biotechnology e Laurea Magistrale in Biotechnological and Chemical Sciences in Diagnostics. Il DBMSS è anche dipartimento di riferimento per la Laurea Magistrale in Chimica Clinica Forense e dello Sport (Scuola di Scienze della Natura). Inoltre, afferisce alla SUISS, Scuola Universitaria Interdipartimentale in Scienze Strategiche, collaborando attivamente al suo coordinamento e alla didattica erogata nei tre Corsi di Studio, nei quattro Corsi di Aggiornamento e Formazione Professionale e nel Dottorato di Ricerca in Scienze della Difesa e della Sicurezza. Il DBMSS è sede dei dottorati di ricerca in Scienze Biomediche e Oncologia e in Medicina Molecolare e della Scuola di Specializzazione in Ematologia. Contribuisce inoltre alle attività didattiche di numerosi Corsi di Studio, Dottorati, Master e Scuole di Specializzazione. Il DBMSS contribuisce alle attività di Ateneo inerenti Orientamento Tutorato e Placement, promuovendo numerose iniziative di orientamento per le scuole, e partecipa a diversi progetti di Internazionalizzazione, quali l'Alleanza Europea UNITA, programmi Erasmus, ecc. L'attività relativa alla terza missione (sviluppo di brevetti, attività conto terzi, convenzioni con aziende, sperimentazioni cliniche, attività di disseminazione dei risultati, iniziative per le scuole e con istituzioni e fondazioni pubbliche e private) è senz'altro uno dei punti di forza del DBMSS che promuove sinergie tra enti e centri della regione

(Città della Salute e della Scienza, Politecnico di Torino, CNR, Bioindustry Park “Silvano Fumero”, Environmental Park, imprese, società di incubazione di imprese 2i3T) con importanti ricadute economiche sul territorio. Inoltre, il DBMSS ha avviato start-up dedicate allo sviluppo di farmaci innovativi per la terapia di malattie respiratorie (Kither Biotech Srl), lo sviluppo di immunoterapie cellulari contro l'oncogene ALK (ALKemist Bio), lo sviluppo di sistemi di diagnosi precoce dei tumori (NIB Biotec), la generazione di un fissativo istologico non cancerogeno (Addax). Il Dipartimento è molto attivo nell'attività brevettuale (19 patents nel triennio 2022-2024) e nel promuovere un'attività seminariale molto intensa come momento di condivisione, di elaborazione e di comunicazione dei risultati della ricerca.

➤ **11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto**

Dal 2022 CISUP è parte, con il Dipartimento di Fisica "E. Fermi" dell'Università di Pisa del nodo MMMI di Eurobioimaging ed è co-proponente del progetto SEELIFE-PNRR_IR23. Il responsabile scientifico di questa attività di ricerca è il Prof. Nicola Belcari afferente al Dipartimento di Fisica. I ricercatori del Dipartimento di Fisica ed il personale tecnologo del CISUP coinvolti possiedono competenze specifiche, con un elevato grado di multidisciplinarietà, relative a sviluppo e gestione di sistemi di imaging molecolare, radiomica, intelligenza artificiale, studi clinici e preclinici e sviluppo di radiofarmaci. In particolare, il gruppo del Prof. Belcari vanta una lunga tradizione di attività sperimentale nel campo della fisica applicata e, in particolare, della fisica medica, ed è coinvolto in un numero significativo di progetti di ricerca che coprono vari campi dell'imaging medico con PET, TC e RM e nel campo della tecnologia dei rivelatori, con competenze in sistemi di acquisizione dati e algoritmi di ricostruzione delle immagini. Altre competenze includono lo sviluppo di sistemi per il monitoraggio della dose in adroterapia e per l'imaging PET/RM cerebrale. Gli altri gruppi coinvolti in CISUP portano competenze nel campo della microscopia ottica e a fluorescenza e, per la parte medica, e apportano significativi contributi in ricerca clinica e preclinica nel campo della medicina nucleare e della radiologia. CISUP collabora inoltre con il Green Data Center dell'Università di Pisa, fornendo l'accesso alle strutture HPC necessarie per l'archiviazione e la gestione dei dati FAIR e l'analisi post-acquisizione, in conformità con le migliori pratiche per la scienza aperta. L'unità operativa ha realizzato il progetto nel laboratorio congiunto CISUP/CNR-IFC denominato See-Life - Laboratorio di Imaging Biomedico presso l'area della ricerca CNR a Pisa e al Dipartimento di Fisica. Saranno disponibili la nuova facility multimodale per l'imaging preclinico (microSPECT / microCT HR/ imaging ottico 3D con fluorescenza, bioluminescenza, NIR e CLI con BLT e FLT), sistemi di imaging multimodale, tra cui scanner PET/TC preclinici, SPECT/PET, TC e scanner per imaging a luminescenza Cherenkov. Grazie all'esperienza maturata con lo sviluppo e l'installazione di due generazioni di scanner PET/SPECT e TC preclinici, il gruppo è esperto nella calibrazione e ottimizzazione di tali sistemi e dei sistemi di imaging nucleare in generale. La strumentazione a disposizione è completata da un sistema di spettroscopia e imaging THz per le piante, e varie tecniche avanzate di imaging ottica e a fluorescenza (fra le quali High Content Imaging Systems, two photons microscopy, Light Sheet and super-resolution microscopy), e microscopia elettronica (HR-TEM, FE-SEM e dual beam FIB-SEM). Nel campo dell'elaborazione delle immagini, il gruppo vanta inoltre una solida competenza nell'applicazione di diverse metodologie di analisi, tra cui tecniche basate sull'apprendimento automatico, a immagini mediche acquisite con diverse modalità (RX, TC, RM). Per le stesse tematiche il gruppo ha svolto una notevole attività di trasferimento tecnologico, con collaborazione con aziende del settore e brevetti. In particolare, il laboratorio See-Life, mette a disposizione lo strumento multimodale SPECT/CT/imaging ottico della MiLabs che rappresenta una delle più avanzate piattaforme di imaging preclinico in-vivo ed esprime grandi potenzialità per la ricerca in campo teranostico. Il laboratorio si sta inoltre dotando di un rivelatore al Germanio (HPGe. - HyperPure Germanium) da utilizzarsi come spettrometro per l'identificazione di radioisotopi che servirà per misurare la produzione e la purezza radiochimica di nuovi radiotraccianti. Questo abiliterà la capacità di ricerca in questo ambito, con particolare rilevanza in ambito teranostico, e come strumentazione di supporto per altre UO, con particolare riguardo alle strutture del sud non dotate di tali tecnologie abilitanti. Grazie al suo ruolo nel Nodo Multisited Multi-Modal Molecular Imaging (MMMI) all'interno di Eurobioimaging e alla collaborazione con l'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR, dove gli strumenti sviluppati dal gruppo sono stati testati e installati, il gruppo ha maturato esperienza anche nella gestione di un centro di imaging preclinico. Oltre a una vasta esperienza nella ricerca clinica in medicina nucleare e radiologia, le competenze specifiche del Dipartimento di Ricerca Traslationale e Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia includono la radiomica in oncologia e teranostica, nonché la preparazione e la gestione di studi clinici e preclinici. Il gruppo di ricerca dell'UNIFI è coinvolto in diversi progetti di ricerca che coprono vari campi dell'imaging funzionale, della fisica medica e della tecnologia dei rivelatori, come PET, TC e RM. Il gruppo di ricerca ha lavorato allo sviluppo di un sistema multimodale preclinico IRIS PET/CT, commercializzato da Inviscan s.a.s., Francia. Il gruppo vanta una solida esperienza nella tecnologia e nelle applicazioni dei SiPM. Altri progetti attivi includono lo sviluppo di un sistema PET basato su SiPM per il monitoraggio della dose in adroterapia (progetti DoPET e

INSIDE) e per l'imaging cerebrale PET/MR/EEG (progetto di cooperazione TRIMAGE del 7° PQ, coordinato dall'UNIFI). Il gruppo vanta diversi anni di esperienza nella fisica applicata alla PET, nella progettazione di sistemi di acquisizione dati PET basati su FPGA e nella gestione di progetti finanziati dall'UE.

➤ **11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto**

• *Competenze Scientifico-Tecnologiche specifiche delle UO per il progetto (12kch) IBSBC fa parte dell'infrastruttura di ricerca (IR-ESFRI) EuroBioImaging, un'infrastruttura di ricerca all'avanguardia che fornisce servizi di imaging biologico e biomedico a ricercatori impegnati in linee di ricerca nell'ambito delle scienze della vita, in tutta Europa. IBSBC in tutte le sue sedi, fornisce supporto sia nel disegno, pianificazione, messa a punto e svolgimento delle linee di ricerca vantando professionalità altamente specializzata e strumentazione complessa e all'avanguardia, contribuendo di fatto al progresso tecnologico e allo sviluppo scientifico nazionale ed internazionale, favorendo inoltre l'implementazione e l'applicabilità degli approcci di imaging e promuovendo la Scienza Aperta e l'eccellenza scientifica. La S.S. di Cefalù dell'IBSBC-CNR, anche grazie ad una stretta collaborazione con la sede di Segrate, ha avviato numerose e promettenti attività di ricerca anche nel campo dell'imaging preclinico includendo la parte di messa a punto di nuovi radiotraccianti, da utilizzare sia a scopo diagnostico/teranostico innovativo sia per attività di ricerca innovativa investigando ed impiegando inoltre l'utilizzo e l'efficacia di isotopi non convenzionali. IBSBC vanta specifiche ed eccellenti competenze Scientifico-Tecnologiche, supportando promettenti linee di ricerca in differenti ambiti:*

- *Imaging molecolare: Combina metodi di imaging molecolare ex vivo (per lo studio dei trascritti e delle proteine espresse nei compartimenti cellulari, avvalendosi di modelli cellulari, animali ed umani) e in vivo (scienze omiche, studi preclinici, studi clinici mediante PET/SPECT/CT/MRI, per lo studio di nuovi radiofarmaci e terapie, per implementare la diagnostica avanzata e indirizzare la terapia valutandone degli effetti), con algoritmi avanzati di elaborazione ed integrazione, per la comprensione di patologie multifattoriali e l'estrazione di nuovi biomarcatori, in neurologia, cardiologia, oncologia. Vengono inoltre condotte approcci di imaging elettrofisiologico (MEG/EEG/ERP/registrazioni neuronali ad alta frequenza), applicate a studi di neurofisiopatologia e neurofisiologia dei sistemi sensoriali in modelli animali e nell'uomo nonché allo studio delle dinamiche temporali di attivazione dei network neurali sottesi alle funzioni cognitive.*
- *Metabolomica: vengono analizzate le alterazioni del metabolismo correlate a patologie complesse o a specifici piani di trattamento. Tali alterazioni metaboliche, infatti, possono essere riconducibili a tumori o a malattie neurodegenerative ma anche a variazioni ambientali, come nel caso dell'inquinamento da microplastiche, aderendo ad un approccio One Health, che mira al raggiungimento della salute globale del nostro pianeta. Nello specifico, il gruppo è specializzato nella gestione ed analisi di dati ottenuti tramite spettrometria di massa utilizzando approcci untargeted e targeted, incluse le marcature con isotopi stabili. I risultati ottenuti vengono integrati con dati provenienti da saggi di biologia cellulare, biochimica enzimatica e da analisi di bioenergetica cellulare.*
- *Radioterapia ed effetti biologici delle radiazioni: Il team della sede IBSBC di Cefalù ha sviluppato una solida e duratura competenza scientifico tecnologica nell'ambito della radiobiologia con l'obiettivo di mettere in luce gli effetti biologici delle radiazioni ionizzanti utilizzate nella radioterapia (RT) convenzionale (elettroni, raggi X e raggi γ) e nella terapia con adroni (protoni e ioni carbonio), prodotte da apparecchiature convenzionali (LINAC e Ciclotroni) o da sistemi innovativi (acceleratori laser driven), utilizzati da soli o in combinazione con radiosensibilizzanti, con l'obiettivo principale di sviluppare trattamenti radioterapici innovativi per tumori solidi, superare i meccanismi di radioresistenza e andare verso la pianificazione di trattamenti personalizzati. Questa ricerca radiobiologica è condotta con l'integrazione di competenze interdisciplinari, peculiari del gruppo IBSBC di Cefalù, composto da biologi, fisici medici, ingegneri informatici, che supportano una ricerca multidisciplinare in grado in modo sinergico di affrontare e condurre i progetti da molteplici punti di vista, esempio raro nel suo genere. Riassumendo, tre sono i diversi contributi che caratterizzano gli studi radiobiologici: i) Contributo di Biologia cellulare e molecolare (per descrivere la sopravvivenza cellulare, i percorsi biochimici e molecolari caratterizzanti la risposta alle radiazioni ionizzanti; le competenze in animal sciences per eseguire studi in vivo); ii) Contributo fisico-medico per gli aspetti dosimetrici e di simulazione del fascio radiante (necessario per la configurazione degli irraggiamenti, nonché per la modellizzazione dei risultati); iii) Contributo di ingegneria informatica per l'analisi con tecniche di Imaging mediante utilizzo di algoritmi di Intelligenza artificiale (IA) e radiomica (di chiave importanza per monitorare l'efficacia dei trattamenti su piccoli animali utilizzando immagini microPET / CT e per l'analisi automatica di cloni cellulari su immagini al microscopio. La SS di Cefalù dell'IBSBC vanta rare ed eccellenti competenze tecnico scientifiche peculiari: rappresenta infatti l'unico esempio nelle regioni del Mezzogiorno e tra i pochi in Italia ed Europa a consentire la gestione, messa a punto, coordinamento ed esecuzione di indagini di radiobiologia, in grado di integrare competenze trasversali di biologia, fisica e indagini di imaging molecolare, che comprendono sia le attività di ricerca in vitro che quelle in vivo su piccolo animale grazie a competenze altamente qualificate in possesso di certificazioni FELASA (Federation of European Laboratory Animal Science Associations), Le professionalità*

e le competenze acquisite spaziano dallo studio di nuovi e più efficaci metodi di radiomarcatura (mediante l'utilizzo di isotopi convenzionali e non), di molecole note o innovative e selezionate per studi *targeted therapy*; alle analisi della loro biodistribuzione in vivo mediante tecniche di imaging molecolare integrate e potenziate con algoritmi di IA ed indagini di radiomica ed identificazione di promettenti features con potenziale utilizzo diagnostico e prognostico; agli studi su nuovi approcci di RT, con fasci convenzionali e non, mediante valutazione degli effetti indotti in vivo ed in vivo; agli studi sugli effetti terapeutici di molecole radiomarcate da candidare a specifici e promettenti trattamenti di terapia radiometabolica e alle valutazioni dosimetriche di nuovi radiotraccianti a scopo terapeutico, mediante approcci di ricerca in vitro ed in vivo su differenti patologie oncologiche con particolare riguardo a quelle resistenti alle terapie utilizzate ad oggi nella pratica clinica. IBSBC SS di Cefalù, grazie alle competenze altamente specializzate presta comprovata attività di servizio per l'attività di sintesi di molecole radiomarcate in tutte le fasi di produzione incluse le prove di sintesi a freddo e a caldo, la messa a punto dei controlli di qualità standard, la verifica delle procedure di controllo di qualità sul radiofarmaco nonché l'eventuale formulazione/diluizione. Le competenze altamente specializzate di IBSBC coordinano inoltre le analisi di biodistribuzione mediante imaging PET/TC, ed i potenziali benefici clinici dell'utilizzo di tali molecole radiomarcate, al fine di poter fornire una terapia mirata e di successo, favorendo la messa a punto di nuovi farmaci da portare in trials clinici con potenziale impatto nello sviluppo di più efficaci radiofarmaci PET, con l'ottimizzazione dei protocolli di radiomarcatura e lo sviluppo di nuovi radiofarmaci direzionati, mediante sperimentazione in vivo su piccolo animale.

➤ **11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto**

Il Dipartimento di Fisica (DIFI) dell'Università di Genova, nato nel 1984 dall'evoluzione dell'Istituto di Scienze Fisiche, copre ogni aspetto della fisica di base e applicata, dalla fisica delle particelle all'astrofisica, dalla biofisica alle scienze ambientali, ed è rinomato per il suo dottorato, considerato tra i migliori in Italia. Selezionato come Dipartimento di Eccellenza per i periodi 2018-2022 e 2023-2027, beneficia di finanziamenti mirati per infrastrutture e personale, e ha dato vita al DIFILab, polo di ricerca che integra strumenti di nanoscopia, microscopia avanzata e biofisica su scala nanometrica. Nel quadro del PNRR, DIFI è nodo genovese del progetto SEELIFE per il potenziamento della rete italiana di Euro-BioImaging, occupandosi di formazione, disseminazione e aggiornamento tecnologico, con accesso a sistemi di microscopia Minflux, STED, multifotone e confocale, oltre a competenze in imaging tridimensionale e tracciamento molecolare in vivo. L'Unità Operativa UNIGE responsabile della Facility Euro-BioImaging è composta da quindici professionisti – tra ricercatori, tecnologi, tecnici e personale amministrativo – ed è guidata dal coordinatore scientifico Alberto Diaspro. Professore ordinario di fisica applicata all'Università di Genova e Direttore della linea di ricerca Nanoscopy presso l'Istituto Italiano di Tecnologia, Diaspro è Fellow di SPIE ed EOS, Senior Member di IEEE e OSA, Presidente della Società Italiana di Biofisica Pura e Applicata (SIBPA) e, nel 2024, insignito del Fermi Prize della Società Italiana di Fisica “per i suoi contributi originali allo sviluppo e all'applicazione della microscopia ottica in biologia molecolare e cellulare”. Tra gli altri riconoscimenti, ha ricevuto nel 2019 l'Emily M. Gray Award della Biophysical Society per l'educazione in biofisica e nel 2022 il Gregorio Weber Award per l'eccellenza negli studi di fluorescenza. Il coordinamento scientifico si affianca a un manager di facility e a un team tecnico che garantisce il funzionamento quotidiano degli strumenti, mentre advisor esterni forniscono indirizzo strategico. Il personale amministrativo e di segreteria assicura il supporto gestionale necessario alla continuità operativa. Grazie al doppio ruolo di nodo nazionale SEELIFE e sito Advanced Light Microscopy per Euro-BioImaging ERIC, l'Università di Genova partecipa attivamente alla definizione di standard, protocolli e programmi formativi comuni a livello europeo. La facility, attiva fin dai primi anni 2000 e pioniere in Italia nelle tecniche confocali e two-photon excitation, è oggi dotata di strumenti all'avanguardia per la microscopia ottica — dal Minflux su Olympus IX83 con obiettivo 100× NA 1.4 e incubatore per cellule vive, al sistema STED Leica Stellaris 8 TAU con laser a luce bianca e linea multifotone, fino al confocale Leica TCS SP5 — oltre a un'ampia gamma di metodologie correlate come AFM, spettro-fluorimetria, DLS, QCM-D, ellissometria e XPS. Completano l'offerta laboratori per istologia avanzata, immunolocalizzazione e colture cellulari, nonché sale attrezzate per la preparazione di campioni di super-risoluzione e per l'elaborazione di immagini complesse. Il valore aggiunto della struttura risiede nella sua forza lavoro multidisciplinare: biologi, fisici, ingegneri, bioinformatici e tecnologi specializzati in imaging che, sostenuti dai progetti infrastrutturali nazionali come PNRR SEELIFE, hanno arricchito l'équipe con nuove figure di ricercatori e tecnologi. Questo consente di assistere utenti accademici e industriali in tutte le fasi sperimentali — dalla progettazione all'analisi quantitativa, dallo sviluppo di workflow personalizzati alla formazione avanzata. A consolidare ulteriormente il network una importante sinergia è quella in atto tra l'UO UNIGE del Dipartimento di Fisica e il Nikon Imaging Center dell'IIT che con la linea di Ricerca Nanoscopy è una struttura affiliata ad ALM e che svolge attività di servizio con il più aggiornato parco macchine di Nikon (NSPARC, NSTORM, NSIM,

Multifotone dritto e rovesciato), attività di ricerca e sviluppo con Nikon e con aziende di supporto al settore come Okolab di Pozzuoli (NA) con cui definisce e testa sistemi di incubazioni per le diverse soluzioni tecnologiche ad alta risoluzione incluse. Particolarmente rilevanti sono le attività congiunte nell'ambito di MOSBRI per microscopia correlativa STED/STORM vs. AFM e il partenariato MNESYS nel settore neuroscienze e neurofarmacologia, con 25 enti pubblici e privati impegnati nel PNRR Missione 4.

➤ **11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto**

Il Laboratorio di Imaging Molecolare Preclinico della sede di Segrate di IBSBC da anni fa parte dell'infrastruttura di ricerca Europea ESFRI EuroBioImaging e opera all'interno del nodo italiano MMMI fornendo servizi all'interno dell'Hub dell'imaging biomedico attraverso una consolidata esperienza nel campo dello sviluppo, la marcatura e la validazione di nuovi probe per l'imaging PET e SPECT nei modelli animali e cellulari e l'integrazione di queste informazioni con quelle molecolari e omiche. Il personale coinvolto è formato in maniera specifica per lo sviluppo e il monitoraggio di modelli animali di diversi tipi di patologia, tra cui malattie neurodegenerative, infiammatorie e oncologiche, per l'utilizzo dei principali strumenti di imaging in vivo (SPECT, PET, CT, Optical imaging) ed ex vivo (autoradiografia su fettina) e di altre tecniche di indagine nel campo della medicina nucleare. Altre competenze riguardano la gestione dei dati derivanti dalla sperimentazione, tra cui i dati di imaging o delle tecniche complementari usate per lo studio dei modelli di malattia e la gestione generale dei flussi necessari alla sperimentazione preclinica, tra cui la scrittura di progetti ministeriali, di progetti di finanziamento, di paper scientifici, la rendicontazione di progetti e la gestione degli animali. Il Laboratorio è in grado di fornire le seguenti attività di servizio: - marcatura di molecole custom (piccole molecole chimiche o molecole biologiche come peptidi, nanocarriers, liposomi, etc...) - biodistribuzioni in vivo tramite PET-CT nei modelli animali di patologia (Infiammatoria, degenerativa, oncologica); - biodistribuzioni/teranostica in vivo SPECT/CT nei modelli animali di patologia (Infiammatoria, degenerativa, oncologica); - biodistribuzioni in vivo tramite Optical Imaging (fluorescenza e bioluminescenza) nei modelli oncologici; - biodistribuzioni ex vivo di radiofarmaci su fettine di tessuto tramite autoradiografia ad alta risoluzione; - biodistribuzioni ex vivo tramite campionamento tessutale e conteggio al gamma-counter e analisi dei metaboliti radioattivi tramite HPLC; - screening in vivo ed ex vivo di trattamenti farmacologici o radiologici; - uptake cellulari in vitro e in sistemi più complessi come organoidi e sferoidi; - elaborazione di dati

➤ **11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto**

Il Dipartimento di Biologia (DiB) dell'Università degli Studi di Napoli Federico II rappresenta uno dei più importanti centri di eccellenza italiani nell'ambito delle Scienze della Vita. È articolato in 14 aree di ricerca, supportate da oltre 120 ricercatori. La qualità e la molteplicità delle competenze scientifiche, didattiche e tecnologiche – riconosciute a livello nazionale e internazionale – permettono al Dipartimento di offrire una vasta e qualificata offerta formativa nei settori biologico, biotecnologico e naturalistico. La ricchezza e l'eterogeneità delle aree di ricerca attive testimoniano l'elevato livello di interdisciplinarietà che contraddistingue il DiB. Il Dipartimento non persegue solo lo sviluppo delle singole discipline, ma promuove attivamente la loro integrazione, finalizzata all'approfondimento delle conoscenze biologiche di base e alla loro applicazione nei campi della salute umana, della sostenibilità ambientale e delle biotecnologie. Questo approccio riflette pienamente la missione del DiB: lo studio degli organismi viventi nella loro complessità e diversità, attraverso una prospettiva sistemica che va dalla chimica delle macromolecole alla fisiologia, dalla biologia molecolare e cellulare alla biologia evoluzionistica, fino all'ecologia degli ecosistemi. Il DiB è stato pioniere nell'adozione del paradigma One Health, riconoscendone precocemente le potenzialità nel collegare la salute umana, animale e ambientale, anche in un'ottica biotecnologica. Le competenze tecnico-scientifiche del Dipartimento sono fortemente multidisciplinari e coprono numerose aree culturali della biologia, anche grazie a una fitta rete di collaborazioni con gruppi di ricerca nazionali e internazionali. Il Dipartimento è costantemente impegnato nello sviluppo e nell'integrazione di tematiche di ricerca provenienti da ambiti disciplinari diversi, affrontando in modo equilibrato sia problematiche legate alla conoscenza biologica fondamentale sia aspetti applicativi con rilevanza concreta nei settori dell'ambiente, delle biotecnologie e della salute. Le attività di ricerca sono condotte attraverso approcci molecolari, cellulari, fisiologici, ecologici e biotecnologici, integrati in una visione globale coerente con il concetto di One Health. Il DiB partecipa attivamente a Task-Force di Ateneo, Centri e Consorzi interuniversitari. È inoltre fortemente coinvolto in attività di public engagement e formazione continua, con iniziative mirate alla valorizzazione delle conoscenze e al coinvolgimento della società civile. Di rilievo è anche il suo impegno in attività per conto terzi, prevalentemente in ambito ambientale, alimentare, clinico e forense. Il Dipartimento è dotato di laboratori attrezzati per la ricerca avanzata e gestisce strumentazioni scientifiche suddivise in 10 core tematici. Ospita tre laboratori certificati UNI EN ISO 9001:2015 (Biologia delle Alghe, Identificazione e Tracciabilità Molecolare, Igiene di acque, alimenti e ambiente) e un laboratorio accreditato UNI CEI EN

ISO/IEC 17025 (Igiene Applicata). Il DiB è inoltre dotato di uno stabulario con settori dedicati rispettivamente a mammiferi roditori e a pesci, anfibi e rettili, oltre a locali per l'allevamento e la manipolazione di insetti, una serra e camere termostate per la crescita di batteri, piante e alghe. Tra i suoi settori di eccellenza, il DiB ha consolidato una leadership nella ricerca pre-clinica, in particolare nello sviluppo di modelli in vitro complessi e modelli in vivo alternativi al topo, utilizzabili nelle fasi iniziali della sperimentazione farmacologica. Negli ultimi anni, il Dipartimento ha dedicato risorse significative allo sviluppo di organoidi ex vivo derivati da campioni biotici, in grado di riprodurre in vitro la complessità molecolare, genetica e tissutale dei tessuti umani. Tali modelli sono oggi impiegati nello studio dei meccanismi eziopatogenetici di tumori gastrici, mammari, cerebrali e di malattie cutanee, sia ereditarie che acquisite. Il DiB ha perfezionato le tecniche di caratterizzazione fenotipica, genotipica e di manipolazione genetica degli organoidi, diventando partner di riferimento nella realizzazione di piattaforme organoid-based per lo screening di nuovi farmaci e per l'analisi della chemioresistenza. Parallelamente, è stato consolidato l'impiego di modelli animali alternativi ai roditori, come medaka e zebrafish, ormai sempre più utilizzati nella fase pre-clinica grazie alla loro facilità di manipolazione genetica. In questo contesto, il Dipartimento si distingue per una ferma adesione al principio delle 3R (Replacement, Reduction, Refinement), cardine etico e scientifico dell'impiego responsabile degli animali nella ricerca. Questo principio guida ogni fase della sperimentazione animale condotta presso il DiB, che promuove attivamente lo sviluppo di metodi alternativi, la riduzione dell'uso di animali e il continuo perfezionamento delle condizioni sperimentali per garantirne il benessere. Le attività di ricerca sono inoltre supportate dalle infrastrutture del Centro per i Servizi Metrologici Avanzati (CeSMA) dell'Università Federico II, con cui il DiB collabora in maniera sinergica nell'ambito dell'area tematica "Misure per la Qualità della Vita e della Salute". In particolare, il Dipartimento partecipa alle attività delle due unità operative del CeSMA: • LaMBA – Laboratorio di Misure Biomolecolari Avanzate ad Alto Rendimento • LaMMEC – Laboratorio di Misure in Microscopia Elettronica e Confocale. Questi laboratori forniscono supporto tecnologico e scientifico avanzato per attività di misura complesse, offrendo consulenza in outsourcing ad aziende pubbliche e private. L'elevata qualità metodologica e strumentale assicura risultati affidabili in ambiti cruciali per il potenziamento infrastrutturale oggetto del progetto. Il Dipartimento rende inoltre accessibili gratuitamente i propri core e infrastrutture, elencati sul sito ufficiale (<http://www.dipartimentodibiologia.unina.it/core-e-infrastrutture/>), promuovendo una strategia di apertura alla collaborazione esterna con altri enti pubblici e soggetti industriali. A conferma delle competenze tecnico-scientifiche e della capacità di trasformare la ricerca in innovazione, il DiB è titolare di 15 brevetti. Negli ultimi cinque anni ha ottenuto oltre 100 finanziamenti per progetti di ricerca. Solo nel settore delle Scienze della Vita, il Dipartimento è stato assegnatario di 28 progetti: 3 internazionali, 12 nazionali, 7 regionali e 6 da imprese private. In 17 di questi progetti, i ricercatori del DiB hanno ricoperto il ruolo di coordinatori

➤ **11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto**

L'Unità Operativa IN-Padova (di seguito UO IN-PD) fa parte dell'Istituto di Neuroscienze (IN) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), afferente al Dipartimento di Scienze Biomediche. La missione di IN è promuovere la ricerca scientifica d'eccellenza nel campo delle neuroscienze, con l'obiettivo di comprendere i meccanismi alla base del funzionamento del sistema nervoso, delle sue patologie e di individuare possibili strategie terapeutiche. L'Istituto integra approcci multidisciplinari, che spaziano dalla biologia molecolare alla neurofisiologia, dalla neurobiologia dello sviluppo alla neurofarmacologia, contribuendo al progresso della conoscenza scientifica e al trasferimento tecnologico verso il sistema sanitario e industriale. UO IN-PD riveste un ruolo di rilievo nell'ambito dell'imaging avanzato, grazie al suo coinvolgimento come sede del Nodo Advanced Light Microscopy (ALM) dell'infrastruttura di ricerca (IR) Euro-BioImaging; è composta da 7 Ricercatori e 1 Tecnologo, che collaborano nella gestione del parco strumenti e dei servizi agli utenti attraverso la messa a disposizione di competenze specialistiche e infrastrutture avanzate. L'UO si trova presso la sede secondaria di Padova di IN, ospitata presso il Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Padova. Qui l'interazione sinergica tra i gruppi di ricerca dell'Istituto e quelli universitari favorisce un ambiente altamente stimolante e collaborativo, con un notevole vantaggio scientifico in termini di scambio di competenze e sviluppo di progetti multidisciplinari. L'UO è specializzata nell'imaging e nell'analisi avanzata dei segnali intra- ed extra-cellulari, con particolare attenzione allo studio dinamico dei secondi messaggeri e dei neurotrasmettitori. Queste attività sono supportate da un'infrastruttura tecnologica altamente avanzata, che include sistemi di microscopia a fluorescenza ad alta risoluzione spaziale e/o temporale, tra cui figurano microscopi a due fotoni, microscopi widefield e confocali (inclusi sistemi FRET e FLIM/FRET), microscopi a spinning disk, lettori di piastre a fluorescenza e bioluminescenza. L'imaging può essere condotto su sistemi cellulari in vitro, ad esempio colture primarie, iPSCs o linee cellulari immortalizzate, su tessuti isolati a fresco (principalmente tessuto muscolare o nervoso, dove può essere accoppiato a registrazioni elettrofisiologiche), e anche in modelli animali in vivo. Questa versatilità

metodologica consente alla UO di affrontare lo studio di modelli fisiopatologici complessi, sia invertebrati (*Drosophila melanogaster*), che vertebrati (*Mus musculus*). Lo studio dei segnali intracellulari si avvale dell'uso di sonde, sia chimiche che geneticamente codificate, i cui segnali in fluorescenza o bioluminescenza vengono sfruttati in particolare per inferire le variazioni di secondi messaggeri, come lo ione calcio. Una competenza dell'UO di particolare rilevanza è la capacità di progettare e produrre sonde fluorescenti innovative, sia di tipo genetico che chimico, specificamente disegnate per monitorare segnali cellulari in tempo reale. In particolare, l'unità è specializzata nella generazione di nuove sonde direzionate selettivamente in diversi compartimenti ed organelli subcellulari. Grazie a questi strumenti, utilizzando la microscopia a due fotoni, ha fornito esempi pionieristici di imaging ex vivo e in vivo dello ione calcio nei mitocondri e nel reticolo endoplasmatico, rispettivamente in neuroni e astrociti. Tale capacità rende l'UO un partner strategico per progetti che prevedono lo sviluppo di nuovi strumenti molecolari per l'analisi del signalling cellulare. L'unità vanta inoltre una notevole esperienza nello studio dell'interazione fisica e funzionale tra organelli subcellulari, sfruttando approcci di imaging dinamico in tempo reale; ha recentemente sviluppato una serie di nuove sonde chemogenetiche reversibili e multicolore, che permettono di identificare i siti di contatto tra organelli e, contemporaneamente, di studiare i segnali dello ione calcio localizzati in queste regioni subcellulari. La recente acquisizione di microscopi STED-FLIM e software per analisi quantitativa ha potenziato ulteriormente questa linea di ricerca, posizionando l'UO all'avanguardia nello studio della topologia dinamica subcellulare. Nel suo insieme, l'UO è in grado di offrire un approccio integrato che combina tecniche di imaging strutturale e funzionale, sia in vivo che ex vivo, con strumenti analitici avanzati e software dedicati. Questa integrazione consente l'analisi approfondita delle dinamiche cellulari e molecolari coinvolte in diversi processi patologici. Grazie a questo approccio, l'UO ha prodotto contributi rilevanti nel campo delle neuroscienze sperimentali, approfondendo il ruolo della modulazione gliale nel cross-talk astrociti-neuroni, nella plasticità sinaptica e nella funzionalità di specifici circuiti neuronali, anche in regioni cerebrali profonde, in modelli murini di patologie neurodegenerative. Queste competenze, nate per affrontare in modo quantitativo e integrato lo studio dei meccanismi cellulari alla base della fisiologia e della patologia del sistema nervoso, sono declinate in base alle necessità degli utenti della facility di imaging, in modo da offrire un servizio completo nell'ambito del live imaging di cellule e organelli. Nell'ambito del progetto SEE LIFE di potenziamento delle IR, l'UO ha potuto espandere il proprio potenziale nell'ambito dell'investigazione delle interazioni morfologiche e funzionali tra organelli e dei segnali intracellulari localizzati, grazie all'acquisto di un microscopio confocale a super-risoluzione (microscopia STED, integrata a FLIM) e di software avanzati per l'analisi di immagini. Inoltre, è stata potenziata la capacità di monitorare il signalling di secondi messaggeri in regioni profonde del cervello, tramite microscopia a due fotoni e lenti GRIN accoppiate a miniscopi a singolo fotone. L'implementazione di queste ultime tecnologie, in particolare, ha ampliato significativamente le potenzialità dell'UO nell'ambito dell'imaging in modelli animali liberi di muoversi, aprendo la strada a studi sempre più rilevanti dal punto di vista comportamentale. Con l'obiettivo di integrare queste nuove possibilità con le consolidate competenze della UO nel campo del signalling subcellulare, sono attualmente in fase di sviluppo strategie innovative applicate ai miniscopi – dispositivi di imaging miniaturizzati ad alta risoluzione applicabili ad animali in vivo - con l'intento di estendere il potenziale dell'imaging funzionale in vivo agli organelli subcellulari, un ambito ancora poco esplorato a causa della bassa intensità di segnale fluorescente generata in questi compartimenti. Questo sviluppo rappresenta non solo un rilevante avanzamento tecnologico, ma anche un potenziale punto di partenza per attività di trasferimento tecnologico e iniziative di open innovation nel campo dell'imaging funzionale miniaturizzato. In linea con questo approccio, un setup di microscopia a due fotoni è stato integrato con una piattaforma mobile consentendo il monitoraggio dell'attività di cellule cerebrali in topi head-fixed ma liberi di muoversi sulla piattaforma flottante. Questa implementazione tecnologica comporta un significativo ampliamento dei servizi disponibili presso l'UO, in quanto consente di registrare segnali di fluorescenza in vivo durante il comportamento esplorativo all'interno dell'arena, con tracciamento simultaneo del movimento dell'animale. Sebbene l'attuale configurazione del microscopio limiti la massima dimensione della piattaforma mobile alloggiabile, questa integrazione apre la strada alla possibilità di applicare paradigmi di comportamento complessi, come ad esempio protocolli di socialità tra animali, test cognitivi di memoria spaziale o di riconoscimento di oggetti. In questa ottica, riveste un ruolo fondamentale la collaborazione, già consolidata nel tempo, tra l'UO IN-PD e l'UO IN-CA. L'unità di Cagliari, infatti, vanta una pluriennale esperienza nello studio di paradigmi comportamentali complessi ed è in grado di fornire supporto alla sede IN-PD nel coniugare paradigmi comportamentali e imaging. La collaborazione tra le unità integra in modo sinergico competenze e approcci complementari a beneficio degli utenti della facility: IN-CA garantisce imaging di popolazione durante paradigmi comportamentali complessi, mentre IN-PD, mediante microscopia a due fotoni, fornisce informazioni complementari a livello di singola cellula e di compartimento subcellulare con in paradigmi analoghi. La sinergia tra IN-PD e IN-CA rappresenta un esempio concreto di integrazione infrastrutturale e scientifica, che consente l'accesso ad

una pipeline di analisi multiscala dell'attività neuronale e gliale, collegando l'attività a livello di organello e di singola cellula con le dinamiche di rete e i comportamenti complessi. Nel complesso, l'UO IN-PD presenta un profilo altamente interdisciplinare e tecnologicamente avanzato, capace di offrire un contributo significativo a progetti che richiedano l'integrazione tra neuroscienze cellulari, fisiologia dei circuiti e analisi comportamentale. Le competenze sviluppate sono particolarmente rilevanti per affrontare quesiti scientifici complessi, come quelli legati alla disfunzione gliale, alla plasticità sinaptica e alle basi neurali dei disturbi cognitivi. Tali competenze si fondano su una solida esperienza nello studio del signalling intracellulare, un ambito di ricerca di vasta applicabilità, che travalica i confini delle neuroscienze e si estende ad un'ampia gamma di contesti di ricerca. Grazie a questa expertise, l'UO ha il potenziale per contribuire attivamente allo sviluppo e all'implementazione di tecnologie emergenti per l'imaging biologico, offrendo soluzioni innovative per l'analisi dinamica dei sistemi cellulari.

➤ **11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto**

L'unità Operativa IBB-SSNA ha una solida esperienza nel campo dell'imaging molecolare preclinico. I ricercatori afferenti possiedono competenze avanzate nella generazione di modelli murini, nella progettazione e ottimizzazione di protocolli di acquisizione specifici per ciascun quesito clinico, nell'impiego di diverse modalità di imaging, nonché nello sviluppo di software per l'elaborazione e l'analisi delle immagini biomedicali. Inoltre, il team è attivamente coinvolto nello sviluppo di nuove sonde per imaging molecolare. Presso la sede dell'Unità sono disponibili apparecchiature all'avanguardia per l'imaging strutturale e funzionale su piccoli animali, che permettono lo studio morfo-funzionale di modelli murini di patologie umane e la valutazione di nuovi target terapeutici. Il gruppo di ricerca è caratterizzato da un approccio fortemente multidisciplinare, che integra competenze in radiologia, chimica, ingegneria e biotecnologie. Questa sinergia consente lo sviluppo di protocolli integrati che spaziano dalla progettazione e sintesi di sonde e mezzi di contrasto, fino alla loro applicazione in modelli animali e all'analisi avanzata dei dati di imaging. Grazie ai progetti infrastrutturali PON IMPARA (di cui IBB-SSNA è stato capofila) e PNRR SEE LIFE, la UO ha recentemente potenziato la propria dotazione tecnologica con strumenti di ultima generazione, tra cui: una PET/RM ad alto campo, un ecografo ad altissima risoluzione, un polarizzatore, un sistema DEXA (assorbimetria a raggi X a doppia energia), una piattaforma multimodale per imaging ottico (fluorescenza e bioluminescenza) integrata con tomografia computerizzata (TC). Questa dotazione strumentale consente l'acquisizione di dati multimodali di imaging anatomico, funzionale e dinamico tramite studi in vivo su modelli animali, inclusi quelli geneticamente modificati. Tale approccio consente uno studio multi-parametrico dei modelli di malattia, con la possibilità di delineare con precisione le informazioni strutturali, funzionali e metaboliche, garantendo quindi una migliore delucidazione dei meccanismi fisiologici a livello molecolare e cellulare e aprendo la strada allo studio di nuove sonde. Un ulteriore vantaggio dell'approccio multimodale è rappresentato dalla possibilità di condurre studi longitudinali sullo stesso animale, riducendo la variabilità sperimentale e il numero complessivo di soggetti impiegati. Ciò è pienamente in linea con i principi etici delle 3R (Replacement, Reduction, Refinement) e rappresenta un importante ponte tra ricerca preclinica e studi clinici. Parallelamente, l'acquisizione di spettrometri di massa di ultima generazione, incubatori per colture cellulari e sintetizzatori di peptidi ha notevolmente potenziato il laboratorio chimico, dedicato alla progettazione e allo sviluppo di nuove sonde per imaging molecolare. Di particolare rilievo è infine la partecipazione di IBB-SSNA al nodo italiano dell'infrastruttura europea EuroBioImaging – Multi-sited Multi-Modal Molecular Imaging (MMMI), all'interno della quale, oltre ai servizi di imaging, la UO offre supporto ai ricercatori nella stesura di progetti ministeriali, nella gestione del benessere animale (animal care) e nell'analisi avanzata dei dati post-acquisizione.

➤ **11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto**

L'unità Operativa IBB di Torino ha competenze ed esperienze decennali nel campo dell'Imaging molecolare a livello preclinico. In particolare, i ricercatori di questa unità hanno elevate competenze nella progettazione, sintesi e coniugazione di sonde a vettori per il targeting biologico per applicazioni di imaging molecolare, nello sviluppo di agenti di contrasto per diverse modalità di imaging (Risonanza Magnetica di Immagine, Imaging ottico, Optoacustica), nell'analisi e sviluppo di programmi per il processing delle immagini biomedicali. L'IBB di Torino ha recentemente acquisito un avanzato strumento di imaging ottico integrato con i raggi X per il laboratorio di imaging preclinico. Le principali attività di ricerca si concentrano sull'uso delle tecniche di imaging MRI e Imaging Ottico, sia in cellulo che in vivo, per sviluppare nuove sonde di imaging allo scopo di fornire approcci innovativi per caratterizzare i modelli preclinici di diverse malattie, per studiare le proprietà e l'efficienza di nuovi agenti di contrasto e per sviluppare protocolli di imaging per valutare l'efficacia di trattamenti terapeutici all'avanguardia. Il team ha competenze principalmente nel settore oncologico. Le indagini di imaging pre-clinico sono complementari a quelle svolte dal Laboratorio del Centro di Imaging Molecolare dell'Università di Torino, che si occupa di ricerca in ambito preclinico,

focalizzandosi sulla realizzazione di sonde per imaging multimodale con molteplici utilizzi. Le ricerche congiunte tra i due laboratori comprendono l'analisi e la misurazione delle alterazioni sia funzionali che morfologiche che sono alla radice di diverse patologie, studiate nei modelli animali. Le metodiche utilizzate comprendono tecniche in silico per il design, la progettazione e lo studio di interazione della sonda con il target biologico (proteina o enzima), la sintesi chimica della sonda e del vettore che riconosce in maniera specifica il target, la quantificazione e lo studio del binding del target sia a livello cellulare che su tessuto, lo sviluppo di protocolli di acquisizione dedicati per la tipologia di sonda e per il target di interesse, la validazione in cellulo e poi in vivo sul modello animale della patologia di interesse, l'acquisizione e la ricostruzione del segnale, lo sviluppo di codice di analisi delle immagini per ottenere mappe parametriche che riportano l'attività del target e o l'accumulo specifico della sonda. Tutte queste tecniche avanzate permettono un approccio globale e completo nella progettazione di nuove sonde per imaging molecolare. Le competenze dell'IBB-CNR sono ampiamente interdisciplinari, coinvolgendo esperti in biologia, chimica, farmaceutica, biotecnologia, ingegneria biomedica e informatica. L'Unità Operativa è composta da cinque ricercatori con contratto a tempo indeterminato, insieme a diversi borsisti di ricerca, assegnisti di ricerca, dottorandi e post-doc. In particolare, l'insieme delle diverse competenze e abilità specifiche, assicurano un funzionamento ottimale e sinergico per l'esecuzione degli studi di imaging, garantendo, grazie alla presenza chimici e chimici farmaceutici la messa a punto e la sintesi di sonde per imaging molecolare la loro caratterizzazione; la presenza di biotecnologi e specialisti in chimica farmaceutica per la creazione di modelli animali per diverse patologie e la supervisione di protocolli sperimentali di imaging sui piccoli animali; la presenza di ingegneri biomedici la gestione della strumentazione di imaging, la messa a punto di protocolli di acquisizione e di analisi delle immagini (compresa la quantificazione e la correlazione con altre modalità di imaging). Questa varietà di competenze multidisciplinari, unite all'esperienza accumulata nell'imaging su animali, garantiscono le capacità necessarie per il progresso del progetto e per il rafforzamento delle competenze delle Unità Operative del Sud. Le capacità dell'IBB di Torino si estendono anche alla gestione di strutture e servizi di ricerca, che comprendono gli aspetti procedurali per le autorizzazioni agli accessi, l'uso conforme delle attrezzature, la messa a punto di protocolli e di convenzioni, la protezione dei risultati intellettuali. L'IBB di Torino è fortemente coinvolto nell'Infrastruttura di Ricerca europea EuroBioimaging-ERIC, ospitando la sede legale del Medical Hub, che è coinvolto in attività di coordinamento dei nodi biomedicali dell'infrastruttura (sia preclinici che clinici). La sede ospita il Direttore del Medical Hub e le unità operative che gestiscono l'accesso ai servizi per i nodi biomedicali, svolgono attività di supporto per la gestione, annotazione e condivisione dei dataset di imaging e contribuiscono allo sviluppo di tools, piattaforme e programmi di gestione e processing delle immagini biomedicali. L'Unità operativa IBB di Torino avrà un'importanza cruciale nella realizzazione della attività del WP2, supportando lo sviluppo di linee guida e di protocolli per la gestione e condivisione di dataset di immagini medicali, così come con la messa a disposizione dell'infrastruttura necessaria alla costruzione di una repository di immagini precliniche. Questa unità, inoltre, offrirà le sue competenze per supportare il pieno raggiungimento dei diversi obiettivi del WP2.

➤ **11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto**

UNIFI-LENS rappresenta una delle sedi dell'“Advanced Light Microscopy (ALM) Italian Node” del consorzio europeo Euro-BioImaging ERIC (European Research Infrastructure Consortium). Fa parte della Roadmap delle Infrastrutture di Ricerca Nazionali, essendo uno dei più importanti istituti di ricerca interdisciplinare in Italia, in qualità di facility per tecniche laser e spettroscopiche avanzate, accessibili a ricercatori provenienti da tutta Europa. Il laboratorio di biofisica e biofotonica di UNIFI-LENS funge da centro di accesso a tecnologie avanzate di microscopia, grazie ai molteplici sistemi di imaging gestiti (e spesso anche sviluppati) da specialisti dedicati. Il nodo di imaging di UNIFI-LENS serve una vasta comunità di laboratori, sia dell'Università di Firenze sia di altre università italiane e straniere, nonché di istituzioni di ricerca pubbliche o private, offrendo accesso a strumenti di imaging per lo studio di problematiche biologiche. Parallelamente a questa attività, parte del personale di UNIFI-LENS sviluppa nuovi sistemi di imaging per testarne ed espanderne le prestazioni. UNIFI-LENS si distingue per la marcata multidisciplinarietà delle sue attività, che rappresenta uno dei suoi principali punti di forza. Il personale scientifico è composto da studiosi provenienti da ambiti disciplinari differenti, che cooperano in modo sinergico per affrontare le problematiche oggetto di studio da prospettive complementari. Il coinvolgimento attivo di diverse strutture dell'Ateneo, in particolare (ma non esclusivamente) del Dipartimento di Fisica e Astronomia e del Dipartimento di Neuroscienze, Psicologia, Area del Farmaco e Salute del Bambino, assicura un'interazione costante tra competenze tecniche, scientifiche e metodologiche. Questa integrazione favorisce non solo un approccio innovativo alla ricerca, ma anche la condivisione di risorse, infrastrutture e know-how. Le linee di ricerca di UNIFI-LENS spaziano dalla biofisica delle singole molecole all'imaging biomedico, neuro e cardiaco, fino all'utilizzo del machine learning per l'analisi di big data. Nell'ambito

dell'imaging biomedico, UNIFI-LENS sviluppa strumenti spettroscopici e di imaging per il rilevamento di patologie nei tessuti, in collaborazione con ospedali impegnati nella ricerca clinica. Vengono sviluppate tecniche avanzate di microscopia per rilevare aspetti morfo-funzionali nel cervello e nel cuore. I big data prodotti da tecniche di imaging ad alta risoluzione, velocità e produttività vengono gestiti, elaborati e analizzati anche tramite approcci di machine learning. In relazione specifica al presente progetto, molti ricercatori di UNIFI-LENS vantano esperienza diretta nella microscopia label-free, come la microscopia a frequenza somma risonante al terzo ordine, la microscopia confocale ad alta velocità e la microscopia con luce strutturata. Inoltre, una grande esperienza è stata sviluppata nell'ambito della gestione e analisi di grandi moli di dati scientifici, prodotti routinariamente dagli strumenti dell'istituto. Più in generale, tra le competenze dell'istituto figurano varie tecniche di imaging avanzato, come l'imaging iperspettrale, l'imaging multimodale e non lineare multifotonico; tecniche quali la microscopia a fluorescenza a due e tre fotoni, la generazione di frequenze somma al secondo e terzo ordine, la generazione di seconda armonica, e l'imaging basato sulla spettroscopia Raman coerente anti-Stokes e sul mixing a quattro onde. Un altro ambito di ricerca attivo presso UNIFI-LENS riguarda lo studio di nuovi metodi per migliorare ulteriormente la risoluzione temporale e spaziale dei microscopi ottici, attraverso lo sviluppo di sistemi che consentano imaging volumetrico rapido con risoluzione cellulare o sub-cellulare. Un'ulteriore linea di ricerca sviluppa approcci integrati per l'identificazione di biomarcatori digitali e molecolari mediante tecnologie ottiche avanzate e dispositivi per la registrazione di biosignali. Le attività comprendono studi cognitivi su volontari, tramite tecniche di hyperscanning che permettono la registrazione simultanea di segnali neurali, cardiaci e cutanei in contesti sociali (es. neuroestetica, meditazione, creatività), nonché lo sviluppo di biosensori ottici basati su nanoparticelle funzionalizzate per il rilevamento ultra-sensibile di biomolecole in fluidi biologici come saliva, CSF e sangue, anche in modalità label-free. In ambito preclinico, il gruppo realizza sistemi miniaturizzati per la registrazione dell'attività neurale in topi liberi di interagire, aprendo nuove prospettive nello studio traslazionale delle dinamiche sociali. Infine, un'ulteriore linea di ricerca attiva presso UNIFI-LENS è rivolta allo sviluppo di nuovi sensori ottici multifunzionali, in grado di abilitare applicazioni intelligenti nel sensing chimico e biologico, mediante screening molecolare di campioni con sensibilità migliorata verso analiti selettivi.

➤ **11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto**

L'UO IN-CA fa parte dell'Istituto di Neuroscienze (IN) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). La mission dell'Istituto è promuovere la ricerca scientifica d'eccellenza nel campo delle neuroscienze, con l'obiettivo di comprendere i meccanismi alla base del funzionamento del sistema nervoso, delle sue patologie e delle possibili strategie terapeutiche. IN si caratterizza per un approccio multidisciplinare, che integra competenze che spaziano dalla biologia molecolare alla neurofisiologia, dalla neurobiologia dello sviluppo alla neurofarmacologia, contribuendo al progresso della conoscenza scientifica e al trasferimento tecnologico verso il sistema sanitario e il tessuto produttivo. L'UO IN-CA, costituita da 6 Ricercatori, si trova presso la sede secondaria dell'Istituto a Cagliari ed è ospitata presso il Dipartimento di Scienze Biomediche e il Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Cagliari. In questo contesto, l'interazione sinergica tra i gruppi di ricerca dell'Istituto e quelli universitari favorisce un ambiente altamente stimolante e collaborativo, che si traduce in un notevole vantaggio scientifico in termini di scambio di competenze e sviluppo di progetti di ricerca integrati nell'ambito delle neuroscienze. Grazie a competenze riconosciute a livello internazionale nello studio dei meccanismi neurobiologici implicati nelle malattie neuropsichiatriche, neurologiche e neurodegenerative, l'UO IN-CA entrerà a fare parte del progetto di potenziamento dell'IR Euro-BioImaging. L'inclusione dell'UO rappresenta un'opportunità strategica di particolare rilievo, in quanto sancisce l'attivazione della prima sede operativa della rete nella Regione Sardegna, segnando un importante traguardo strategico per il rafforzamento della presenza di infrastrutture scientifiche avanzate nel Mezzogiorno. L'UO di IN-CA vanta una solida esperienza nello studio dei meccanismi cognitivi, motori e sensomotori alla base di malattie neurologiche, neurodegenerative e neuropsichiatriche in modelli preclinici. Le competenze sviluppate dai ricercatori dell'UO si articolano lungo tre assi principali: studi comportamentali in modelli animali, metodiche di neurochimica in vivo e analisi molecolari e morfologiche a supporto delle valutazioni funzionali. 1. Studi comportamentali in modelli preclinici. L'UO è specializzata nello sviluppo e nell'utilizzo di paradigmi comportamentali avanzati per l'analisi di deficit cognitivi, motori, emotivi e sociali in modelli animali di malattie neuropsichiatriche e neurodegenerative. Le principali competenze includono: - valutazioni dell'attività locomotoria e della suscettibilità alle convulsioni; - analisi di ansia e comportamento emotivo (Elevated Plus Maze, Open Field); - studio delle interazioni sociali e delle funzioni cognitive (Y-Maze, Morris Water Maze, Novel Object Recognition); - impiego della metodica Conditioned Place-Preference/Aversion (CPP/CPA) per valutare gli effetti motivazionali di stimoli gratificanti e/o avversivi di sostanze. - studio del comportamento motorio (stepping, adjusting e sensory-motor test) e alterazioni neurofunzionali correlate, inclusi comportamento

rotatorio e discinesie. 2. Neurochimica in vivo. L'UO possiede un'elevata expertise nella tecnica della microdialisi cerebrale, applicata sia in condizioni acute che croniche, per lo studio della neurotrasmissione dopaminergica e serotoninergica, gli effetti di farmaci e/o di altri stimoli e, più in generale, i comportamenti motivati normali e patologici. Tale metodica viene spesso integrata con paradigmi comportamentali complessi, inclusi modelli di drug self-administration, al fine di analizzare i meccanismi neurobiologici implicati nei disturbi da uso di sostanze (Substance Use Disorders) e testare nuove molecole ad azione terapeutica. 3. Analisi molecolari, biochimiche e morfologiche. Gli studi funzionali sono supportati da indagini molecolari mirate soprattutto alla valutazione della plasticità neuronale. In particolare, vengono analizzati: - l'espressione e la localizzazione di specifici sistemi recettoriali; - la morfologia neuronale, con particolare attenzione alla densità e complessità nell'arborizzazione delle spine dendritiche; - i livelli di fattori neurotrofici (es. BDNF, NGF) e proteine del citoscheletro (es. Arc) rilevanti nel regolare la neurogenesi e il trofismo neuronale. A complemento delle indagini comportamentali, l'UO esegue analisi biochimiche e immunoistochimiche (ELISA, western blot, immunoistochimica/immunofluorescenza) su tessuti cerebrali e fluidi biologici, finalizzate all'identificazione e quantificazione di biomarcatori molecolari di interesse per la diagnosi precoce e il monitoraggio della progressione di patologie neurodegenerative. L'UO di IN-CA dispone di spazi presso l'Università di Cagliari (UniCA) attrezzati con strumenti per a) preparazione dei campioni da tessuti ex vivo tramite immunoistochimica; b) preparazione di campioni cellulari (cappe ed incubatori per colture cellulari); c) esperimenti di biochimica, biologia cellulare e biologia molecolare d) analisi di immagini tramite microscopio ottico e confocale (fornito di un modulo per lo studio di eventi dinamici rapidi), entrambi corredati di programmi per l'acquisizione e l'analisi di immagini. L'inclusione dell'UO IN-CA all'interno dell'IR Euro-BioImaging rappresenta un'opportunità strategica di particolare rilievo per il rafforzamento delle capacità della rete, poiché permette l'integrazione di competenze e tecniche avanzate di neurofarmacologia, studi comportamentali e neurobiologia alle metodologie di imaging all'avanguardia che caratterizzano l'IR. Questo nuovo sviluppo permette di ampliare in maniera significativa la gamma di servizi offerti agli utenti e ai partner industriali, in particolare a quelli interessati a svolgere esperimenti nell'ambito della ricerca preclinica e traslazionale. L'integrazione di modelli comportamentali preclinici avanzati (come quelli per la valutazione di deficit cognitivi, motori, emozionali e sociali) con tecniche di imaging permetterà agli utenti dell'IR di eseguire studi complessi sulla plasticità cerebrale, sulla morfologia neuronale e sulla neuroinfiammazione. L'adozione di questo approccio combinato di tecniche avanzate fornirà agli utenti dell'IR l'opportunità unica di esplorare la biologia delle malattie neurodegenerative e neuropsichiatriche da una prospettiva completamente nuova, migliorando significativamente le capacità di diagnosi, prognosi e sviluppo di terapie. L'implementazione di nuovi sistemi consentirà un'integrazione sinergica tra l'analisi comportamentale dei modelli animali e avanzate metodologie di visualizzazione in tempo reale, creando un ambiente unico per studi neurobiologici complessi. I sistemi per la valutazione del comportamento di piccoli animali attualmente in uso saranno infatti combinati con tecnologie all'avanguardia, tra cui: 1) unità per registrazioni elettrofisiologiche in vivo, combinata ad un sistema avanzato di fotometria a fibra multicanale per il monitoraggio dello ione calcio e con LED per stimolazione optogenetica; 2) miniscopi con lenti GRIN impiantabili; 3) microscopia confocale. Sarà possibile studiare in maniera simultanea l'attività elettrica, la dinamica ionica e l'effetto di stimolazioni ottiche durante paradigmi comportamentali complessi. Queste implementazioni apriranno nuove frontiere nell'analisi multiscale dei circuiti neuronali, consentendo studi altamente dettagliati e integrati che vanno dall'attività cellulare a quella di rete. La sinergia tra le competenze delle unità di IN-CA e IN-PD rappresenta un valore aggiunto fondamentale: mentre IN-CA contribuirà con l'imaging di popolazione durante paradigmi comportamentali, IN-PD sarà in grado di supportare l'analisi a livello di singola cellula e subcellulare, sfruttando la microscopia a 2 fotoni per studiare dinamiche più complesse. Inoltre, l'expertise di IN-PD nell'imaging funzionale e nell'analisi dei segnali subcellulari offrirà un supporto cruciale nella progettazione e ottimizzazione di esperimenti, nello sviluppo di sonde personalizzate e nell'analisi avanzata dei dati. Insieme, le due unità costituiranno una piattaforma altamente complementare, in grado di affrontare in modo integrato lo studio dei circuiti neuronali e gliali, collegando le dinamiche cellulari e subcellulari a quelle di rete e al comportamento. Nel complesso, la UO IN-CA presenta un profilo con competenze interdisciplinari complementari alla UO IN-PD, in grado di contribuire in modo significativo a servizi che richiedano l'integrazione tra neuroscienze cellulari, fisiologia dei circuiti e analisi comportamentale. Queste competenze combinate sono particolarmente rilevanti nell'affrontare quesiti scientifici complessi riguardanti la disfunzione mitocondriale, gliale, la plasticità sinaptica e le basi neurali dei disturbi cognitivi e delle malattie neurodegenerative. L'UO contribuirà con le proprie competenze specialistiche e infrastrutture già operative, rafforzando le capacità della rete nel campo delle neuroscienze traslazionali e offrendo servizi ad alto valore aggiunto alla comunità scientifica e industriale regionale e nazionale.

➤ **11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto**

La sede IFC-Lecce è situata all'interno del Campus Universitario Ecotekne, rappresenta un importante polo di eccellenza per lo sviluppo di attività scientifiche biomedico-sanitarie, con l'obiettivo di promuovere e consolidare la ricerca scientifica e tecnologica nel Mezzogiorno d'Italia. Questo impegno si concretizza attraverso la creazione di sinergie e collaborazioni con una rete di istituti di ricerca, enti pubblici, università, nonché, quando possibile, con il settore industriale e imprenditoriale, favorendo un approccio multidisciplinare e integrato che valorizzi le competenze presenti sul territorio. In particolare, la sede IFC-CNR di Lecce è attiva in ambito nazionale e internazionale, conducendo studi scientifici sia indipendenti che in collaborazione con partner esterni, in diverse macro-aree strategiche che includono Biologia Vascolare, Nutrigenomica e Farmacogenomica, Epidemiologia e Biostatistica, Nanoimaging, e Public Health and Well-being. Questo ampio spettro di attività riflette la volontà di affrontare le sfide della medicina moderna attraverso l'integrazione di tecnologie avanzate e metodologie innovative. Il team di lavoro, composto da 15 professionisti tra dirigenti di ricerca, ricercatori e tecnologi, si concentra in modo specifico su alcune delle principali patologie a elevato impatto sociale, quali le malattie cardiovascolari, i tumori solidi e del sangue, l'osteoporosi e i processi legati all'invecchiamento. Questi studi sono supportati dall'utilizzo di metodologie all'avanguardia di imaging e analisi molecolari, che permettono di investigare con grande dettaglio e precisione i meccanismi patologici sottostanti. In questo contesto, le tecniche di bioimaging molecolare rivestono un ruolo cruciale, poiché consentono di visualizzare in vivo e in modo non invasivo processi biologici fondamentali come l'infiammazione, la calcificazione e il rimodellamento tissutale a livello molecolare. Queste tecnologie forniscono dati essenziali per la diagnosi precoce, la prognosi e la gestione personalizzata delle patologie cardiovascolari, oncologiche, polmonari e relative al sistema osseo, contribuendo così a migliorare l'efficacia degli interventi clinici. Parallelamente, la sede integra le potenzialità del bioimaging con approcci omici di ultima generazione, con particolare attenzione agli studi di trascrittomica, metabolomica e miRNomica. Queste discipline permettono di analizzare in maniera globale i profili molecolari, metabolici e regolatori associati alle condizioni patologiche, facilitando l'identificazione di biomarcatori specifici e pathway metabolici, molecolari e di regolazione genica coinvolti nei processi di malattia. Di recente, si sta inoltre avviando un approccio innovativo all'individuazione di nuovi marcatori di malattia attraverso l'introduzione della volatilomica tra le competenze della sede, ampliando così la gamma di tecniche disponibili per l'analisi di composti volatili che possono riflettere alterazioni patologiche sistemiche e locali. Per approfondire i meccanismi fisiopatologici e validare i risultati ottenuti con tecniche molecolari e di imaging, il gruppo utilizza modelli sperimentali avanzati, includendo colture cellulari 2D, colture d'organo e organoidi, che permettono di ricostruire in vitro microambienti tissutali complessi e più rappresentativi della realtà biologica. Inoltre, vengono impiegati modelli in vivo su piccoli animali per studiare i processi patologici in un contesto biologico integrato e per valutare l'efficacia di potenziali interventi terapeutici in condizioni controllate. La sede di Lecce si configura inoltre come un centro di riferimento strategico per la ricerca clinica nel Mezzogiorno, grazie alla capacità di integrare competenze multidisciplinari, dotarsi di infrastrutture tecnologiche avanzate e promuovere una rete stabile di collaborazioni con università, ospedali e centri di ricerca regionali e nazionali. In questo contesto, la sede favorisce anche lo sviluppo di partnership con strutture sanitarie pubbliche e private, nonché con start-up innovative attive nel settore della diagnostica avanzata e delle tecnologie per la salute, stimolando così un ecosistema dinamico che unisce ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico. Guardando al futuro, la sede si propone come un hub territoriale di rilievo per iniziative e progetti di grande rilevanza, quali quelli finanziati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), con l'obiettivo di promuovere programmi formativi di alta qualità, facilitare il trasferimento tecnologico e sviluppare collaborazioni industriali strategiche. Questo ruolo strategico si inserisce pienamente nella visione dell'IFC come istituto a rete, capace di valorizzare le eccellenze locali, potenziare il sistema della ricerca biomedica nel Sud Italia e contribuire in modo significativo all'avanzamento scientifico e tecnologico a livello nazionale ed europeo.

➤ **11B1.1: Competenze Scientifico Tecnologiche specifiche delle UO per il Progetto**

L'Istituto di Fisiologia Clinica del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IFC), con sede a Pisa, si distingue per un ecosistema scientifico di alto livello, capace di integrare ricerca sperimentale, clinica e traslazionale in modo sistemico. L'IFC si configura come un polo d'eccellenza per la ricerca biomedica, con una consolidata esperienza nella conduzione di studi preclinici e clinici nei settori cardiovascolare, metabolico e oncologico. Il potenziamento delle infrastrutture tecnologiche, in particolare nel campo dell'imaging molecolare avanzato, ha permesso la realizzazione di piattaforme integrate che supportano l'intero ciclo della ricerca traslazionale: dalla validazione in vitro e in vivo di biomarcatori fino alla produzione GMP e al trasferimento in clinica. L'istituto dispone di una piattaforma di imaging multimodale (PET, SPECT, CT, MRI) e di un moderno ciclotrone biomedicale da 16 MeV, uno dei pochi in Italia in grado di produrre una gamma ampia di radionuclidi di interesse diagnostico e terapeutico. Queste infrastrutture sono pienamente operative in conformità con gli standard GMP per la produzione di radiofarmaci, e

includono laboratori specializzati per la sintesi, il controllo qualità e la dispensazione sterile. L'IFC è inoltre punto di riferimento per la tracciabilità e l'autorizzazione regolatoria dei radiofarmaci a uso clinico e sperimentale. Tale capacità è ulteriormente valorizzata dalla presenza diretta dell'industria radiofarmaceutica, con Curium Pharma, uno dei principali attori internazionali del settore, che ha attivato una collaborazione strutturata con l'istituto. Questa sinergia favorisce il co-sviluppo di nuove molecole radiomarcate e l'espansione di una filiera produttiva strategica a livello nazionale ed europeo. Infine, IFC gioca un ruolo chiave all'interno del nodo MMMI (Multimodal Molecular Imaging) di Euro-BioImaging, e contribuisce in modo sostanziale al rafforzamento dell'infrastrutturazione scientifica della Regione Toscana e delle Regioni in cui IFC è presente nelle sedi secondarie (Puglia, Calabria e Lombardia).

Collaborazioni Nazionali ed Internazionali con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento

Indicare le collaborazioni nazionali ed internazionali di rilievo e di potenziale utilità per lo svolgimento delle attività previste nel progetto.

4000 car.

Per ogni UO:

➤ 11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento

L'Unità Operativa IEOMI-CNR di Napoli, si distingue per un'estesa rete di collaborazioni scientifiche nazionali e internazionali, perfettamente in coerenza con le sue aree di eccellenza: imaging biologico avanzato, microscopia multimodale e applicazioni in medicina traslazionale e farmacologia sperimentale. Presso il livello nazionale, IEOMI coordina la Joint Research Unit (JRU) del nodo italiano di Advanced Light Microscopy (ALM) nell'ambito di Euro-BioImaging ERIC. In questo ruolo strategico, integra i principali centri di imaging biologico italiani, favorendo l'adozione di standard condivisi per protocolli, tecnologie e formazione. Collabora attivamente con numerose università italiane – tra cui UNINA, UNITO, UNIFI, UNIGE e UNIP – e con istituti del CNR (IBB, ISASI, IGB, ICB, IPCB), oltre che con IRCCS come l'Istituto Tumori “Fondazione Pascale” e l'IRCCS SDN. Con questi ultimi sviluppa progetti su modelli preclinici oncologici, microscopia elettronica e imaging di nuova generazione per la diagnostica. A livello regionale, IEOMI ha coordinato il progetto POR Campania FESR “CIRO – Campania Imaging Infrastructure for Research in Oncology”, che ha creato una rete per l'imaging oncologico e la medicina personalizzata, integrando accademia, clinica e industria in linea con la RIS3 Campania. Collaborazioni strutturate sono attive con l'Istituto di Genetica e Biofisica (IGB) per lo studio dell'imaging intracellulare e intratumorale, anche in modelli animali, finalizzati alla valutazione del rilascio controllato di farmaci e allo sviluppo di nanovettori specifici. Con l'Istituto Tumori di Napoli ‘Fondazione Pascale’, sotto la guida del Prof. Nicola Normanno, IEOMI partecipa a progetti sullo sviluppo di tecnologie avanzate per l'isolamento e la caratterizzazione di cellule tumorali circolanti. Numerosi anche i progetti con gruppi accademici: con il Centro Cardiologico Monzino (Dott. Maurizio Pesce) è stato realizzato uno studio sulla coagulopatia endoteliale da SARS-CoV-2 (pubblicato su *Signal Transduction and Targeted Therapy*); con la Dott.ssa Anna Kabanova (Università di Siena) uno studio CLEM sulla polarizzazione dei granuli litici nei linfociti T (*Science Signaling*); con la Dott.ssa Paola Pizzo (Università di Padova) la caratterizzazione delle giunzioni ER-mitochondri mediate da Mitofusina 2 (PNAS); con la Dott.ssa Rosa Maria Maresco (Milano-Bicocca e San Raffaele) la caratterizzazione di cellule NIH-Ras (Oncotarget). Inoltre, è attiva una collaborazione di lunga data con la Stazione Zoologica Anton Dohrn (Prof.ssa Luigia Santella), focalizzata sullo studio della maturazione degli ovociti di stella marina tramite microscopia avanzata (Zygote). In ambito europeo, IEOMI ha instaurato una collaborazione con l'Università di Hannover (Prof.ssa Lealani Torres) per lo studio label-free di batteri attraverso approcci spettroscopici e imaging Raman. A livello internazionale, IEOMI ha collaborato con il Centre for Genomic Regulation di Barcellona (Dott. Vivek Malhotra) per lo studio dei meccanismi di secrezione convenzionale e non convenzionale in cellule eucariotiche (pubblicazioni su *eLife* e *Journal of Cell Biology*), con la Harvard Medical School (Dott. Victor Hsu) per la caratterizzazione degli intermedi del traffico vescicolare (*Nature Cell Biology*) e con la Emory University (Dott. Richard Kahn) per lo studio di strutture subcellulari “rods and rings” tramite microscopia elettronica (*Molecular Biology of the Cell*). In nodo di Euro-Bioimaging presso IEOMI è firmatario di lettere d'intenti con le infrastrutture europee Elixir (bioinformatica e dati FAIR) e EBRAINS (neuroscienze computazionali), con l'obiettivo di rafforzare l'integrazione tra imaging, gestione dei dati e modellistica multiscala. Nel complesso, la facility Euro-Bioimaging presso IEOMI produce in media oltre 15 pubblicazioni scientifiche peer-reviewed all'anno, molte delle quali derivanti da collaborazioni dirette e accessi alla facility Euro-BioImaging, a testimonianza

dell'impatto e della qualità delle attività svolte. La sua rete di cooperazione rappresenta un modello consolidato di integrazione tra ricerca di base, innovazione tecnologica e applicazione clinica, con rilevanti ricadute per il sistema della salute e della ricerca biomedica.

➤ **11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Nell'ambito della crio-microscopia elettronica, l'Unità di Napoli ha attivato una rete di collaborazioni scientifiche di alto profilo, mirate allo studio di strutture biomolecolari complesse e all'analisi di meccanismi molecolari rilevanti in ambito biomedico. Tra le collaborazioni consolidate a livello nazionale si annoverano: Collaborazioni con Università: • Università degli Studi di Napoli Federico II: • Scienze Chimiche (Prof.ssa Picone): analisi strutturale di Apoferritina caricata con un farmaco al rutenio; pubblicazione completata. • Biologia (Prof.ssa Contursi): determinazione atomica di una β -galattosidasi di *B. coagulans*, utile per applicazioni industriali; paper in preparazione. • Farmacia (Prof. De Simone): modelli atomici di fibrille Hprp mutate (Alzheimer); dati in elaborazione. • Farmacia (Dott.ssa Fusco): studio di fibrille di α -sinucleina (Parkinson); in corso l'analisi di un ampio dataset Cryo-TEM. • Medicina Molecolare (Prof.ssa Lamberti): modellazione della proteina SPARC in complesso con albumina sierica umana (carcinoma mammario). • Neuroscienze (Prof. Tagliatela): analisi strutturali di proteine canale; previsti esperimenti CryoEM/SEM su fibroblasti tumorali (con Prof. Arcucci). • Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli: • Farmacia (Prof. Galdiero): studio di nanostrutture peptidiche per rilascio mirato di siRNA in oncologia. • Farmacia (Dott.ssa R. Bellavita) studi SEM sull'azione morfologica di AMP su *K. pneumoniae* per nuove strategie antibiotiche. • Medicina e Chirurgia (Prof.ssa De Feo) studio sperimentale su valvole cardiache per rilevare nano/microplastiche mediante TEM e SEM. • Alma Mater Studiorum Università di Bologna: • Dipartimento di Chimica (Prof. Calvaresi): CryoEM su fagi M13 ingegnerizzati per bioimaging. • Università degli Studi di Firenze: • Dipartimento di Chimica (Dott.ssa Caselli): immagini ad alta risoluzione di nanoparticelle paracrystalline. • Università degli Studi di Verona: • Biologia Molecolare (Prof. S. Capaldi) ricostruzione strutturale di fotosistemi PSI/PSII wild type e mutati. Collaborazioni con EPR: • Consiglio Nazionale delle Ricerche • CNR-IEOMI (Dott.ssa Corda): studio della fissione del Golgi mediante Cryo-TEM su liposomi Golgi-like; risultati in pubblicazione. • CNR-ISASI: immagini TEM di nanoparticelle argento-Tween (Dott. De Stefano); analisi tomografica di fibre DTTO in *Hydra vulgaris* (Dott.ssa Tortiglione); studio SEM/FIB su materiali multistrato per fotovoltaico (Dott. Russo). • CNR-IBB: CryoTEM su *Acinetobacter baumannii* (Dott.ssa Berisio); morfologia di peptidi Prep1 autoassemblati (Dott.ssa Doti). • CNR-IGB (Dott.ssa Miano): tomografie tridimensionali di sinapsi in cellule neuronali murine. • CNR-ISOF (Dott.ssa Varchi): modellazione 3D della proteina SMYD3 e suoi interattori nei meccanismi di cancerogenesi. • Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli • Prof. R. Bassi, ricostruzione strutturale di fotosistemi PSI/PSII wild type e mutati. • IRCSS Saverio De Bellis • (dott.ssa C. Fasano) ricostruzione strutturale di proteine. • AORN Monaldi (Dott. Iannuzzi): studio sperimentale su valvole cardiache per rilevare nano/microplastiche mediante TEM e SEM. Tutti questi progetti si avvalgono di tecniche avanzate di microscopia elettronica e analisi d'immagine e sono condotti in sinergia con gruppi accademici e istituti di ricerca di primo piano, contribuendo significativamente alla comprensione dei meccanismi molecolari alla base di fenomeni biologici, patologici e ambientali. Queste collaborazioni testimoniano la capacità dell'Unità di Napoli di offrire competenze tecnico-scientifiche avanzate nella gestione completa del workflow cryo-EM, dalla preparazione dei campioni alla ricostruzione tridimensionale, e rafforzano il suo ruolo come partner scientifico strategico per progetti di frontiera in ambito biomedico, biochimico e farmaceutico.

➤ **11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Il Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute dell'Università degli Studi di Torino (DBMSS) ha attivato numerosissime collaborazioni a livello nazionale e internazionale, la più prestigiosa delle quali è quella con la Harvard Medical School in Boston (MA) che oltre ad una consolidata attività di ricerca nell'ambito delle immunoterapie con continui scambi di personale comprende anche l'attivazione di borse di dottorato congiunte tra i due centri. Per quello che riguarda il Centro di Imaging Molecolare e Preclinico (CIMP), le principali collaborazioni sul territorio nazionale sono legate all'attività di coordinamento del Nodo nazionale di Multi Modal Molecular Imaging all'interno dell'IR Euro-Bioimaging ERIC e coinvolgono il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa, gli Istituti CNR IBSBC di Segrate (MI), l'IFC di Pisa, l'IBB di Napoli, gli IRCCS dell'Ospedale San Raffaele di Milano, della Fondazione Toscana Gabriele Monasterio di Pisa e di Synlab SDN di Napoli e l'azienda BioCheckUp srl di Napoli. Sempre nell'ambito dell'IR europea, importanti sono le interazioni con la rete nazionale di Advanced Light Microscopy, con il Nodo flagship di Phase Contrast Imaging di Elettra a Trieste e con il Nodo Digital Imaging Multimodal Platform (DIMP) in Neuromed a Pozzilli (IS). Numerose le collaborazioni accademiche,

alcune delle quali nate dall'intensa attività di servizio del CIMP. Rilevanti anche le collaborazioni con grandi o piccole/medie imprese operanti nel settore biomedico quali Bracco Imaging SpA, CAGE Chemical Srl, FluoDy oppure nello sviluppo tecnologico come la Stelar. A livello internazionale, oltre ai contatti con la rete dell'IR europea, i ricercatori del CIMP partecipano a numerosi progetti europei ed internazionali in collaborazione con centri di ricerca accademici e privati. Un esempio rappresentativo è il progetto europeo ILLUMINATE finanziato dalla call 5 di Innovative Health Initiative (IHI) e che vede un partenariato pubblico/privato che comprende il CNR, l'Università di Lund (Svezia), l'Academic Medical Center di Amsterdam (Olanda), l'Universitaetsklinikum di Essen (Germania), l'Universitair Medisch Centrum di Utrecht (Olanda), l'SME Stichting Lygature di Utrecht (Olanda), Bracco Imaging S.p.A., Philips GMBH di Hamburg (Germania) e la Philips Medical Systems Nederland BV di Best (Olanda). Il progetto ILLUMINATE si propone di facilitare l'identificazione dei pazienti di carcinoma prostatico più suscettibili di rispondere positivamente al trattamento con il radiofarmaco Lu-177-PSMA e di implementare metodi di produzione migliorativi per ridurre il rischio di interruzioni di fornitura. Per valutare precocemente la risposta al trattamento, ILLUMINATE utilizzerà una tecnica di imaging chiamata imaging metabolico a risonanza magnetica (MeMRI), un esame in grado di rilevare la crescita cellulare e i processi energetici nelle cellule. Grazie a questa caratteristica, MeMRI potrà individuare fin dalle prime fasi quei pazienti il cui tumore risulta più resistente al Lu-177-PSMA, orientandoli tempestivamente verso terapie alternative.

➤ **11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Il gruppo del Prof. Belcari fa parte del nodo italiano del Multi Modal Molecular Imaging (MMMI) di Eurobioimaging (<https://www.eurobioimaging-access.eu/nodes/molecular-imaging-italian-node>) ed è coproponente del Progetto SEELIFE-PNRR_IR23. Di recente, nell'ambito del Progetto PNRR IR "Strengthening BBMRL.it" (CUP B53C22001820006), è stato stipulato un Accordo di Collaborazione tra NICO e l'infrastruttura di ricerca BBMRL.it – Nodo Nazionale della Infrastruttura di Ricerca Europea delle Biobanche e delle Risorse BioMolecolari (BBMRL-ERIC), al quale CISUP ha aderito con alcune linee di ricerca.

➤ **11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

IBSBC partecipa, gestisce e coordina attività scientifiche in collaborazione con diversi Istituti ed Enti di Ricerca Italiani ed Europei, trasferendo parte delle proprie competenze altamente specializzate, con il fine di migliorare e garantire l'upgrade dei servizi agli enti pubblici, alle Università ed alle Aziende, implementando di fatto le attività sperimentali e le linee di ricerca con studi di diagnosi e terapia, garantendo dunque un prezioso miglioramento tecnologico. A titolo esemplificativo, le attività inerenti Euro-Bioimaging, le principali collaborazioni con l'Università di Milano - Bicocca con la Fondazione Tecnomed e l'Ospedale San Raffaele di Milano, dimostrano la validità di condivisione di tutte le fasi delle attività di ricerca, grazie alle quali collaborazioni sono stati sviluppati e validati nel tempo efficienti ed innovativi radiotraccianti per uso diagnostico nell'ambito dell'imaging (PET). Altre eccellenti collaborazioni come quelle con l'Università Statale di Milano, con cui sono stati promossi molteplici attività di ricerca sulla malattia di Huntington e con l'Università di Brescia con cui vengono svolte indagini sulla malattia di Parkinson, mostrano come l'attività di IBSBC sia finalizzata alla condivisione dei risultati nell'ottica di una ricerca integrata e di successo. Tali considerazioni sono altrettanto promosse in ambito internazionale come, ad esempio, mostrato dalle promettenti collaborazioni con l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) di Tours (Francia) e il King's College London (Regno Unito) per studi condotti nell'ambito delle neuroscienze. Anche la SS di Cefalù (PA) dell'IBSBC è da lungo tempo strettamente interconnessa nelle sue attività di ricerca con diverse Università, Istituti ed Enti di Ricerca Italiani ed Europei nonché con Aziende farmaceutiche, mettendo a disposizione professionalità, competenze e servizi altamente specializzati, con il fine di migliorare ed implementare di fatto le linee di ricerca con studi di diagnosi, terapia e teranostica, garantendo dunque un prezioso miglioramento tecnologico e di avanzamento della conoscenza. In tal senso, le principali collaborazioni della S.S. di Cefalù per le attività di ricerca nel campo dell'imaging preclinico e di trattamenti radioterapici su piccolo animale, vertono: sull'Università di Catania, con il centro CAPIR e al laboratorio di imaging preclinico con microPET/CT (Center for Advanced Preclinical in vivo Research) con il quale promuove la ricerca preclinica e traslazionale basata sulla sperimentazione in vivo in campo biomedico; sull'AOE Cannizzaro, con l'Unità Operativa Complessa di medicina nucleare centro PET, ciclotrone e il laboratorio di radiochimica annesso, grazie al quale integra attività di ricerca finalizzate allo sviluppo di nuovi radiotraccianti e conduce indagini biologiche mediante approcci in vitro; sull'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali del Sud, presso la cui sede coordina un laboratorio biologico per l'esecuzione di esperimenti di radiobiologia (approcci in vitro ed in vivo), e uno stabulario per piccoli animali, affiliato a quello dell'Università di Catania, per l'esecuzione di trattamenti di radioterapia con

raggi X e protonterapia. Di seguito tutte le collaborazioni nazionale ed internazionali in essere per l'IBSBC nell'ambito di progetti condivisi nelle aree di Imaging molecolare, metabolomica, e radioterapia ed effetti biologici delle radiazioni: **COLLABORAZIONI NAZIONALI:** • Università - Università degli Studi di Milano-Bicocca - Università di Roma La Sapienza - Università degli Studi di Palermo - Università degli Studi di Catania • IRCCS e altre strutture sanitarie - Fondazione Istituto G. Giglio di Cefalù (PA) - A.R.N.A.S. Ospedali Civico Di Cristina Benfratelli, Palermo - Policlinico di Palermo - Azienda Ospedaliera per l'emergenza Ospedale Cannizzaro, Catania - Policlinico di Catania - Policlinico di Messina • Enti di Ricerca - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN); • Fondazione Ri.MED, Palermo **COLLABORAZIONI INTERNAZIONALI** • Radioterapeuticka a Onkologicka Klinika (Radiotherapy a Oncology Department) of the Fakultni Nemocnice Kralovske Vinohrady-Praga, Czech Republic • ELI Beamlines – International Laser Research Centre, Praga (Czech Republic); • Vinca Institute of Nuclear Science, Serbia • University of Belgrade, Serbia; • ELI-HU Non-Profit Ltd, Szeged University, Hungary; • Computer Vision (LCCV), School of Electrical and Computer Engineering, Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA

➤ **11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Una importante sinergia è quella in atto tra l'UO UNIGE del Dipartimento di Fisica e il Nikon Imaging Center dell'IIT che con la linea di Ricerca Nanoscopy è una struttura affiliata ad ALM e che svolge attività di servizio con il più aggiornato parco macchine di Nikon (NSPARC, NSTORM, NSIM, Multifotone dritto e rovesciato), attività di ricerca e sviluppo con Nikon e con aziende di supporto al settore come Okolab di Pozzuoli (NA) con cui definisce e testa sistemi di incubazioni per le diverse soluzioni tecnologiche ad alta risoluzione incluse, oltre al panorama Nikon, Stellaris 8 TAU-STED-2PE di Leica Microsystems e MINFLUX di Abberior. L'UO di UNIGE conduce attività di R&D con la start-up IIT Genoa Instruments (di cui A.D. è cofondatore). Inoltre nell'ambito delle attività di ricerca di MOSBRI (MOlecular-Scale Biophysics Research Infrastructure) attivo all'UNIGE, l'UO UNIGE offre un servizio congiunto di Microscopia Correlativa STED/STORM vs. AFM. L'UO di UNIGE ha anche collaborazioni in termini di servizio con MNESYS - Partenariato Esteso per la tematica Neuroscienze e Neurofarmacologia, concepito dall'Università degli Studi di Genova nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 "Istruzione e ricerca" – Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa" – Investimento 1.3, finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU. MNESYS è costituito da 25 partner di cui 12 Università pubbliche - tra queste Univ. Federico II di Napoli, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, Università Aldo Moro di Bari - 3 Enti di ricerca pubblici, 6 IRCSCS vigilati dal MUR e 4 soggetti a Natura privata i cui interessi verso l'UO UNIGE nell'ambito di ALM-Eurobioimaging riguardano la microscopia ottica ad alta risoluzione spaziale e temporale. L'UO UNIGE collabora con Genoa Instruments sia in termini di acquisizione di servizi di imaging ad alta risoluzione che di tipo formativo. Genoa Instruments (GI) sviluppa architetture aperte per microscopia e spettroscopia ottica ad alta risoluzione spaziale e temporale permettendo di accoppiare all'imaging il contenuto spettroscopico. Questo amplia l'offerta di servizio applicativo grazie al sistema PRISM (Pixel Reassignment Image Scanning Microscopy) che basando la rivelazione del segnale ai sensori del tipo SPAD array permette di realizzare acquisizione di dati funzionali alla formazione di immagini in modalità di conteggio di singoli fotoni. Il sistema permette, insieme a MINFLUX, di ampliare l'offerta verso le modalità di single molecule tracking e fluorescence correlation spectroscopy, condividendo formati immagine, modalità di interrogazione del campione in live cell imaging e controllo remoto delle funzioni. Inoltre la modularità di GI-PRISM permette di condividere con le UO operative del Sud la sensoristica attraverso una interfaccia software amichevole ottenendo l'obiettivo di migliorare le performance, localmente, di qualunque sistema ottico per microscopia di fluorescenza dai classici microscopi wide-field ai più sofisticati microscopi confocali di nuova generazione. L'architettura aperta di GI è anche ideale per il training di nuove generazioni di studiosi dal livello di dottorato a quello di post doc. Sempre nell'ambito del legame con EuroBioimaging e con il Nikon Imaging Center vengono svolte attività di formazione e di utilizzo da remoto dei sistemi di microscopia ottica.

➤ **11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Oltre all'attività di servizio, IBSBC partecipa, gestisce e coordina attività scientifiche in collaborazione con diversi Istituti ed Enti di Ricerca Italiani ed Europei, trasferendo parte delle proprie competenze altamente specializzate, con il fine di migliorare e garantire l'upgrade dei servizi agli enti pubblici, alle Università ed alle Aziende, implementando di fatto le attività sperimentali e le linee di ricerca con studi di diagnosi e terapia, garantendo dunque un prezioso miglioramento tecnologico. A titolo esemplificativo, le attività inerenti Euro-Bioimaging, le principali collaborazioni con l'Università di Milano - Bicocca con la Fondazione Tecnomed e l'Ospedale San Raffaele di Milano, dimostra la validità di condivisione di tutte le

fasi delle attività di ricerca, grazie a cui sono stati sviluppati e validati nel tempo efficienti ed innovativi radiotraccianti per uso diagnostico nell'ambito dell'imaging PET. Altre eccellenti collaborazioni come quelle con l'Università Statale di Milano, con cui sono stati promossi molteplici attività di ricerca sulla malattia di Huntington e con l'Università di Brescia, l'Università di Pavia e la fondazione Ri.MED di Palermo con cui vengono svolte indagini sulla malattia di Parkinson, mostrano come l'attività di IBSBC sia finalizzata alla condivisione dei risultati nell'ottica di una ricerca integrata e di successo. Tali considerazioni sono altrettanto promosse in ambito internazionale come, ad esempio, mostrato dalle promettenti collaborazioni con l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) di Tours (Francia) e il King's College London (Regno Unito) per studi condotti nell'ambito delle neuroscienze.

➤ **11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

L'Università degli Studi di Napoli Federico II (UNINA) vanta una solida tradizione di cooperazione internazionale e partecipazione a reti accademiche e scientifiche europee e globali. L'ateneo è membro attivo di due alleanze universitarie nell'ambito della European Universities Initiative (EU+): la European Foundation (<https://unifoundation.eu>) e l'AURORA Alliance (<http://www.aurora.unina.it>), mirate al rafforzamento dell'eccellenza educativa, della mobilità studentesca e della collaborazione transnazionale. UNINA aderisce inoltre a quattro consorzi internazionali focalizzati su mobilità, occupabilità giovanile e innovazione tecnologica: • Bet for Jobs • Eu4EU (European Universities for the EU) • Seas 4.0 • Sara-Lab. L'Ateneo coordina la rete degli Accordi tra Università del Mediterraneo e Medio Oriente, che coinvolge 30 università dell'area mediterranea, promuovendo scambi accademici, ricerca congiunta e diplomazia scientifica nella regione. Attualmente, l'Università è impegnata in oltre 2000 accordi Erasmus e 360 accordi internazionali di ricerca, ai quali si aggiungono: • 5 programmi di laurea magistrale congiunti Erasmus Mundus • 20 corsi di laurea internazionali erogati in lingua inglese • 8 programmi di dottorato internazionali. Le attività di ricerca si avvalgono di numerose collaborazioni scientifiche strategiche a livello globale. Tra i principali partner si segnalano: • National Institutes of Health (NIH, USA) • KU Leuven e Universiteit Eindhoven per studi in biocomputazione e simulazioni numeriche • Università di Innsbruck e Columbia University • Helsingin Yliopisto (Finlandia), per ricerca in biologia e terapia oncologica • Baylor College of Medicine (USA), per lo studio dei disturbi neurodegenerativi • University of Glasgow (UK), per la ricerca su patologie cardiovascolari e metaboliche • Swiss Tropical and Public Health Institute, Universiteit Gent e Universität Basel, per progetti su infezioni animali e salute pubblica • Ivanovo State University of Chemistry and Technology e Københavns Universitet, per analisi biofisiche • University of Nottingham, The Ohio State University, New York University e Ludwig-Maximilians-Universität München, con focus su nanotecnologie • University of Pennsylvania, per ricerca avanzata in terapia genica • University of Bristol e nuovamente Baylor College of Medicine, in progetti su microfluidica. Queste collaborazioni dimostrano la vocazione internazionale dell'ateneo e la sua capacità di operare in reti scientifiche multidisciplinari ad alto impatto, in linea con le priorità europee di eccellenza, innovazione e apertura globale.

➤ **11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

IN-PD è parte di un esteso network di collaborazioni scientifiche, sia a livello nazionale che internazionale, su temi che spaziano dalle neuroscienze cellulari e molecolari allo sviluppo di sonde per imaging innovative. Sul piano locale, grazie anche alla condivisione degli spazi di laboratorio, mantiene rapporti consolidati con numerosi dipartimenti dell'Università di Padova, tra cui Scienze Biomediche, Medicina Molecolare, Biologia, Scienze del Farmaco e Biologia. A livello nazionale, collabora attivamente con l'Università di Trento, l'Università di Ferrara, l'Università Politecnica delle Marche, l'Università di Bari "Aldo Moro", l'IRCCS E. Medea, l'Ospedale San Raffaele, l'Istituto Neurologico Carlo Besta, l'IIT e con altri Istituti del CNR. A livello internazionale, il gruppo è coinvolto in collaborazioni con istituzioni di eccellenza come la Sorbonne University, il Karolinska Institutet, University of Groningen, University College London, il CONICET. L'UO IN-PD contribuisce ogni anno con oltre 10 pubblicazioni scientifiche su riviste peer-reviewed, molte delle quali frutto di collaborazioni avviate grazie agli accessi alla facility Euro-BioImaging. Questo risultato riflette l'elevato impatto scientifico e la qualità delle attività di ricerca condotte.

➤ **11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

IBB-SSNA, mettendo a disposizione della comunità scientifica le sue competenze avanzate nel settore dell'imaging biomedico e molecolare, ha stabilito solide collaborazioni con numerose istituzioni di ricerca, sia a livello nazionale che internazionale. A titolo esemplificativo, tra i partner accademici nazionali si annoverano numerosi centri di ricerca e Università italiane, con cui IBB-SSNA ha attivato convenzioni operative o collabora nell'ambito di progetti finanziati da enti pubblici. Sul piano internazionale, l'unità

opera in sinergia con istituzioni di alto profilo scientifico, tra cui: • University of Greenwich (Regno Unito) • Adam Mickiewicz University (AMU) e University of Opole (Polonia) • Yerevan State University (Armenia) • Geomedi University (Georgia) • Université Claude Bernard – Lyon e University of Montpellier (Francia) • Institute of Nanotechnology, Eggenstein-Leopoldshafen (Germania) • Harvard Medical School, Charlestown (Massachusetts, USA) • University of Tampere (Finlandia) • Karolinska University Hospital e Karolinska Institute (Stoccolma, Svezia) • University of Texas, Houston (USA) • CINVESTAV, Città del Messico (Messico) • Oklahoma State University, Stillwater (Oklahoma, USA) Queste collaborazioni internazionali si sono spesso tradotte nella partecipazione a network scientifici e progetti finanziati nell'ambito di programmi europei, nonché in pubblicazioni congiunte e scambi di ricercatori, contribuendo a rafforzare la dimensione internazionale delle attività dell'unità operativa. Un aspetto strategico dell'attività dell'IBB-SSNA è rappresentato anche dal trasferimento tecnologico e dal costante dialogo con il sistema produttivo. I ricercatori dell'unità sono impegnati in attività di valorizzazione della ricerca, collaborando con numerose aziende italiane e internazionali nell'ambito dello sviluppo preclinico e clinico di nuovi approcci diagnostici e terapeutici. Tra le imprese con cui l'unità ha attivato rapporti di collaborazione si segnalano, a titolo esemplificativo, Kedrion, DiogenX, Anbition srl, BIOVILLx Srl, Molecular Discovery ltd, Tai-Rx, Taiwan, Merck-Serono SpA. Questa intensa attività di cooperazione con il mondo accademico, clinico e industriale testimonia la vocazione dell'IBB-SSNA alla ricerca integrata, al networking scientifico e alla valorizzazione dei risultati della ricerca attraverso applicazioni concrete a beneficio della salute e della società.

➤ **11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

L'Unità Operativa ha maturato nel tempo l'esperienza necessaria per mettere a disposizione della comunità scientifica sia nazionale che internazionale le sue competenze nel campo dell'imaging molecolare, attraverso collaborazioni con gruppi di ricerca italiani: con l'Università di Bologna (Prof. Baldini Nicola e Avnet Sofia), con l'Università di Firenze (Prof. Morandi Andrea) e con gruppi di ricerca internazionali: con l'University College London (UCL, Prof. Jager Rolf), University of Chicago (Prof. Roman Brian), University of Copenhagen (Prof. Pedersen Stine), Université Catholique de Louvain (Prof. Sonveaux Pierre), Moffitt Cancer Center (Ibrahim Hashim Arig) (con i quali ha instaurato collaborazioni scientifiche nell'ambito dell'imaging preclinico in diversi modelli tumorali per lo studio dell'acidosi tumorale e per la traslazione clinica di questo innovativo approccio di imaging metabolico. I ricercatori di IBB-Torino hanno rapporti numerosi e stabili con il settore produttivo, come provato dalla collaborazione con moltissime aziende nazionali ed internazionali, quali: Bracco Imaging (per lo sviluppo di agenti di contrasto per risonanza magnetica di immagine), Olea Medical (Canon, per lo sviluppo di tools avanzati per l'analisi e il denoising delle immagini biomedicali), Roche Glycart (per la valutazione di efficacia di nuovi farmaci antitumorali a base di anticorpi per immunoterapia su modelli tumorali murini), Mabqi (per lo studio di nuovi anticorpi per immunoterapia). L'unità operativa ha inoltre avuto collaborazioni nel passato con le principali aziende produttrici di scanner in ambito preclinico, tra cui: Bruker (sviluppo di protocolli di acquisizione per scanner a basso campo magnetico), Aspect (per la messa a punto di sonde per lo studio del microambiente tumorale e targettanti per risonanza magnetica d'immagine) e TomoWave (sviluppo e caratterizzazione di sonde per imaging optoacustico).

➤ **11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Internazionali Bruce Fischl, Ospedale Generale del Massachusetts, Charlestown, MA, USA Neuroimaging computazionale, MRI strutturale e funzionale, elaborazione immagini cerebrali Alain Destexhe, Direttore della Ricerca presso l'Unità di Neuroscienze del CNRS, Gif-sur-Yvette, Francia Neuroscienze computazionali, dinamiche di rete neuronale, modelli di attività cerebrale, sincronizzazione neuronale David Boas, Professore di Radiologia presso il Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Università della Pennsylvania Neurofotonica, imaging ottico funzionale (fNIRS), fisiologia cerebrale, optical tomography Katrin Amunts, Direttrice dell'Istituto per l'Organizzazione Strutturale e Funzionale del Cervello, Forschungszentrum Jülich, Germania Neuroanatomia strutturale, mappatura cerebrale 3D, Human Brain Project Hanchuan Peng, Ricercatore Associato presso l'Allen Brain Institute, Seattle, USA Neuroinformatica, analisi di big data neurali, ricostruzione 3D di circuiti neurali, tecnologie per mappatura cerebrale Jürgen Popp, Direttore Scientifico dell'Istituto Leibniz di Tecnologia Fotonica, Jena, Germania Spettroscopia Raman, imaging ottico, diagnostica biomedica, biofotonica Leslie M. Loew, Professore presso l'Health Center dell'Università del Connecticut, USA Biologia cellulare computazionale, simulazione di segnali cellulari, ottica e imaging molecolare Nazionali Antonino Cattaneo, Direttore del Laboratorio di Biologia, Scuola Normale Superiore, Pisa Neuroscienze molecolari e biologia cellulare, Neuroscienza dello sviluppo e neurodegenerazione, Crescita dendritica e fattori neurotrofici (BDNF, NGF) Marcello Massimini, Professore Ordinario di Fisiologia, Università di Milano Neuroscienze del sonno e coscienza, Studi su

network cerebrali e oscillazioni lente, Tecniche TMS/EEG per analisi dell'efficacia connettiva cerebrale

➤ **11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

IN-CA è parte di un esteso network di collaborazioni scientifiche, sia a livello nazionale che internazionale, su temi che vanno dalle neuroscienze comportamentali alla neuropsicofarmacologia. Sul piano locale, grazie anche alla condivisione degli spazi di laboratorio, mantiene rapporti consolidati con due dipartimenti dell'Università di Cagliari, tra cui Scienze Biomediche e Scienze della Vita. A livello nazionale, collabora attivamente con l'Università di Napoli, l'Università di Brescia, l'Università di Milano, l'Università di Ferrara e con l'Università di Camerino e con L'Istituto Nazionale di Neurologia IRCCS "C. Mondino", di Pavia e con altri Istituti del CNR (IBSBC e IFT). A livello internazionale, il gruppo è coinvolto in collaborazioni con l'Università di Barcellona, L'Istituto di Farmacologia della "Polish Academy of Sciences", Cracovia – Polonia. L'UO IN-CA contribuisce ogni anno con oltre 10 pubblicazioni scientifiche su riviste peer-reviewed. Questo risultato riflette l'elevato impatto scientifico e la qualità delle attività di ricerca condotte.

➤ **11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

La sede di Lecce dell'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR contribuisce attivamente al consolidamento della rete di collaborazioni scientifiche dell'istituto, promuovendo progetti congiunti, iniziative di mobilità e attività di networking con enti di ricerca nazionali ed europei. In particolare, la sede di Lecce favorisce l'ampliamento della rete verso il Mezzogiorno, instaurando sinergie con il Polo dell'Università del Salento, con cui condivide spazi e mette a disposizione competenze scientifiche e professionalità di alto livello. Questa stretta collaborazione, formalizzata da un accordo di ricerca tra i due enti, supporta la gestione di progettualità condivise come PON e PON MISE, sviluppate anche con partner industriali e PMI nei settori bio e agrosanitario. Nei Laboratori di Biologia Vascolare, Nutrigenomica e Farmacogenomica, l'IFC-CNR di Lecce ha contribuito, in collaborazione con l'Università del Salento e aziende del settore, allo sviluppo di biomateriali autologhi in grado di migliorare la rigenerazione tissutale e l'osteointegrazione degli impianti dentali, anche attraverso lo sviluppo e l'implementazione di tecniche per il biomonitoraggio della struttura ossea e vascolare. Nel campo dell'ingegneria tissutale, l'IFC di Lecce ha collaborato con il settore di ingegneria dei materiali di diverse università italiane per implementare un sistema di microfluidica che riproduce un modello 3D dinamico di osteoporosi, studiando l'interazione tra cellule mesenchimali ed endoteliali e l'influenza dell'angiogenesi nel differenziamento osteogenico e con materiali biomimetici. In linea con la missione dell'IFC, la sede leccese rafforza il contributo dell'istituto nella rete italiana delle Infrastrutture di Ricerca nelle Scienze della Vita, anche tramite competenze nel campo dell'imaging ultrasonografico e funzionale. Inoltre, collabora attivamente con istituzioni internazionali come il Centro di Cardiologia Molecolare di Zurigo, l'Università di Murcia e di Lisbona, e con università nazionali quali Padova, Parma, Pisa e Chieti. Queste collaborazioni consolidano la vocazione dell'IFC a fungere da hub scientifico per la ricerca integrata in bioimaging e scienze biomediche, garantendo una partecipazione qualificata e diffusa su scala territoriale e internazionale nei grandi programmi di ricerca europei.

➤ **11B2.1: Collaborazioni Nazionali ed Internazionali della UO con specifico riferimento alle aree di specializzazione di riferimento**

Il CNR-IFC ha sviluppato un'ampia rete di collaborazioni a livello nazionale e internazionale, contribuendo attivamente alla costruzione di una comunità scientifica integrata nel settore dell'imaging e della medicina traslazionale. L'istituto promuove programmi di mobilità e scambio con centri di eccellenza europei, come il PET Center dell'Università di Turku (Finlandia), l'Università di Groningen (Paesi Bassi), l'Erasmus University Medical Center (Rotterdam), e gli istituti di ricerca francesi CNRS e INSERM, in particolare nell'ambito dell'imaging nucleare e molecolare. Grazie a una visione strategica che valorizza l'interconnessione tra discipline e competenze, l'IFC ha sviluppato un sistema e piattaforme tecnologiche accessibili alla comunità scientifica nazionale e internazionale. Questa impostazione rende l'istituto un partner naturale per le infrastrutture di ricerca europee nell'ambito delle Scienze della Vita (LS), favorendo l'accesso a tecnologie d'avanguardia e la generazione di progetti collaborativi multidisciplinari. L'IFC è nodo italiano ufficiale di Euro-BioImaging e svolge un ruolo di primo piano nella rete delle IR del CNR, contribuendo attivamente alla messa in rete di infrastrutture italiane ed europee nei settori dell'imaging biologico e medico.

C – ELEMENTI DESCRITTIVI DEL PROGETTO

DATI GENERALI

Titolo e durata del progetto

La durata del progetto come definita all'Articolo 5 comma 6 dell'Avviso

➤ **11C1.1: Titolo Progetto**

Euro-BioImaging Infrastructure Networking for Southern Italy: Promoting Innovation, Research and Technology transfer

➤ **11C1.2: Acronimo Progetto**

INSPIRE

➤ **11C1.3: Durata Progetto**

30

➤ **11C1.4: Parole Chiave associate al Progetto**

Imaging biologico, Medicina di precisione, Imaging medicale, Trasferimento Tecnologico, Nuovi strumenti diagnostici, Terapie avanzate, Infrastrutture di ricerca, Open innovation, Sonde molecolari, Drug Delivery, Mezzogiorno, Dati di Imaging FAIR, Imaging Devices

Infrastruttura

Infrastruttura di ricerca interessata dal progetto

➤ **11C2.1: IR Capofila**

EURO-BIOIMAGING-Euro-BioImaging ERIC Italia

➤ **11C2.2: Dominio ESFRI della IR Coinvolta**

H&F-Health & Food

Abstract

di progetto, pubblicabile, per attività di comunicazione e divulgazione.

➤ **11C3.1: Abstract breve di progetto**

Il progetto INSPIRE, promosso dal CNR in collaborazione con UNITO, UNIGE, UNIFI, UNIPI e UNINA, rafforza l'infrastruttura italiana di Euro-BioImaging ERIC, potenziando i servizi avanzati di imaging biologico e medicale. L'iniziativa prevede l'attivazione di nuove Unità Operative nel Sud Italia (Campania, Puglia, Sicilia, Sardegna), con competenze su imaging avanzato, traccianti molecolari, analisi dati e modelli preclinici. INSPIRE valorizza le sinergie tra centri attraverso il trasferimento strutturato di tecnologie e risorse, promuove l'interoperabilità, l'integrazione dei servizi e introduce un modello innovativo di accesso semplificato ai servizi "One-Stop-Shop" per l'accesso facilitato. Il progetto sostiene il trasferimento tecnologico e la collaborazione con l'industria attraverso progetti pilota Proof of Concept iniziative di trasferimento tecnologico e collaborazioni pubblico-private nei settori biotech, pharma e

diagnostica. INSPIRE integra servizi digitali, adotta standard FAIR per la gestione dei dati e promuove eventi divulgativi, formazione avanzata e sostenibilità ambientale. Con un'infrastruttura distribuita e innovativa, il progetto genera impatti duraturi su ricerca, industria, coesione territoriale e posizionamento strategico dell'Italia nello Spazio Europeo della Ricerca.

Executive Summary

del progetto, come documento di orientamento per la fase di valutazione, nel quale vengano valorizzati gli aspetti di particolare interesse

➤ 11C3.2 Abstract esteso della proposta

Il progetto INSPIRE promosso dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) in qualità di soggetto proponente, mira a rafforzare la componente nazionale dell'infrastruttura europea Euro-BioImaging ERIC, potenziando l'accessibilità, l'integrazione e la capacità operativa dei diversi centri italiani di imaging biologico e medicale. Il progetto è realizzato in collaborazione con l'Università degli Studi di Torino (UNITO), l'Università di Genova (UNIGE), l'Università di Firenze (UNIFI), l'Università di Pisa (UNIFI) e l'Università degli Studi di Napoli Federico II (UNINA), e si propone di consolidare un ecosistema nazionale capace di offrire servizi tecnologici avanzati e supporto specialistico in ambito imaging a ricercatori, clinici e imprese. Euro-BioImaging Italia si configura come una delle infrastrutture più rilevanti a livello europeo nel campo dell'imaging biologico e biomedicale, grazie alla qualità dei servizi offerti, all'elevata specializzazione del personale, alla maturità delle tecnologie disponibili e alla capacità di attrarre un'utenza internazionale ampia e diversificata. Negli ultimi anni, grazie a iniziative come i progetti PNRR IR SEE LIFE, PON IMPARA e PIR IMPARA, Euro-BioImaging Italia ha significativamente ampliato la propria offerta di servizi e rafforzato le unità operative locali, diventando uno dei centri con il maggior numero di accessi a livello europeo, come attestato dai dati di utilizzo raccolti negli ultimi anni. Questi progetti, oltre ad aver potenziato le capacità tecnologiche e operative dell'infrastruttura, rappresentano una prova tangibile della solidità gestionale e della maturità finanziaria della rete nazionale, dimostrando la capacità di pianificare, coordinare ed eseguire iniziative complesse con impatto strutturale. La rete nazionale è strutturata attorno a due nodi principali altamente specializzati: Il nodo di Advanced Light Microscopy (ALM), coordinato da IEOMI-CNR, fornisce un'ampia gamma di servizi di microscopia ottica avanzata, rappresentando il contributo italiano all'infrastruttura europea per l'imaging biologico. Collaborano a questo nodo anche IN-Padova, UNIGE e UNIFI, che mettono a disposizione laboratori di eccellenza e competenze altamente specialistiche nell'ambito dell'imaging cellulare e molecolare. Tutti questi centri si distinguono per la presenza di figure scientifiche di rilievo internazionale, riconosciute per l'impatto delle loro ricerche e insignite di premi scientifici, e incarichi in comitati scientifici europei e internazionali. Ciò testimonia l'elevata qualità della componente scientifica dell'infrastruttura e la sua capacità di attrazione per utenti e collaborazioni di alto livello. Il nodo di MultiModal Molecular Imaging (MMMI), coordinato dall'Università di Torino, è il punto di riferimento nazionale per l'imaging molecolare e multimodale e si distingue nel panorama internazionale per il fatto di ospitare presso l'IBB-CNR di Torino l'hub europeo per l'imaging medicale (Med-Hub) all'interno di Euro-BioImaging ERIC. Questo riconoscimento rafforza ulteriormente l'autorevolezza scientifica del nodo, che svolge un ruolo strategico nel collegare la ricerca preclinica con la diagnostica avanzata e la medicina traslazionale, contribuendo in modo significativo all'eccellenza della rete europea. Il nodo MMMI si avvale della collaborazione di tre istituti del CNR – IBB, IFC e IBSBC – e dell'Università di Pisa che apportano competenze chiave nello sviluppo di traccianti molecolari, modelli sperimentali innovativi e tecnologie di imaging per applicazioni cliniche e terapeutiche, favorendo una forte integrazione tra ricerca, innovazione e impatto clinico. Con INSPIRE si intende proseguire questo percorso, estendendo le infrastrutture nel Sud Italia, secondo modelli già sperimentati, e migliorando l'accessibilità e la coesione nazionale. Le nuove UO nel Mezzogiorno, attivate attraverso INSPIRE, estenderanno le competenze e i servizi della rete: UNINA svilupperà linee di imaging preclinico e modelli organoide per la medicina traslazionale; ISASI-NA amplierà il portafoglio dei servizi includendo tecnologie di cryo-TEM; IFC-CNR (Lecce) sarà specializzata nella sintesi e caratterizzazione di sonde molecolari innovative; IBSBC-CNR (Cefalù) si concentrerà su molecole ad applicazione teranostica e radioterapica; IN-CNR (Cagliari) collaborerà con Padova per sviluppare un nuovo centro dedicato all'imaging cerebrale. Queste componenti concorrono a formare una rete scientifica distribuita e integrata, capace di coniugare ricerca di base e applicata, sviluppo di nuove metodologie e strumenti digitali per l'analisi automatica dei dati, e innovazione traslazionale in ambito biomedicale,

farmacologico e diagnostico. Il modello di INSPIRE valorizza questa eccellenza, promuovendo formazione, trasferimento tecnologico e apertura verso l'industria, e rafforzando la posizione dell'Italia nello Spazio Europeo della Ricerca. La metodologia operativa di INSPIRE è costruita attorno ai sei assi previsti dall'art. 6 dell'Avviso PON Infrastrutture di Ricerca, attivati in modo sinergico e coordinato: a.1 – Ampliamento delle facilities esistenti: include l'acquisto di strumentazioni di imaging ad alta tecnologia, l'implementazione di modelli preclinici innovativi, l'upgrade delle piattaforme digitali e l'espansione dei servizi già operativi in ottica interoperabile e multidisciplinare. a.2 – Adeguamento delle strutture e dei locali: comprende interventi per la riqualificazione degli ambienti tecnici e dei laboratori, l'adeguamento normativo e il miglioramento delle condizioni di sicurezza, accessibilità e sostenibilità energetica. a.3 – Reclutamento di personale altamente specializzato: prevede l'assunzione di ricercatori, tecnologi e tecnici con competenze in imaging, chimica, biologia, medicina traslazionale, AI e gestione dati, con l'obiettivo di rafforzare le unità operative e aumentare la qualità dell'offerta. a.4 – Efficientamento dei modelli gestionali: promuove un sistema coordinato di gestione delle facilities e dei servizi, attraverso strumenti digitali condivisi, modelli di business replicabili, e un sistema unico di accesso (One-Stop-Shop) che razionalizza e semplifica le modalità di fruizione per utenti accademici e industriali. a.5 – Sistemi digitali di monitoraggio e valutazione: attivazione di dashboard gestionali, KPI scientifici e tecnologici, sistemi di tracciabilità degli accessi e misurazione dell'impatto, in linea con gli standard europei e con i requisiti del bando. a.6 – Interoperabilità e partecipazione a reti nazionali ed europee: INSPIRE promuove un'infrastruttura nazionale integrata, favorendo la cooperazione tra centri del Nord e del Sud Italia, il dialogo con le principali reti europee di ricerca e il TT. Il progetto rafforza la partecipazione italiana a network strategici come Euro-BioImaging ERIC, ELIXIR, EBRAINS e BBMRI, e valorizza le sinergie con le strategie regionali di innovazione (RIS), in particolare di Campania, Puglia e Sicilia, che hanno formalmente sostenuto l'iniziativa. Questo approccio multilivello garantisce una piena interoperabilità operativa e tematica, massimizzando l'impatto nazionale ed europeo dell'infrastruttura. Il progetto è strutturato in cinque Work Package: WP1 – Potenziamento delle tecnologie e dei servizi nei centri: coinvolge sia centri già esistenti sia nuove UO nel Sud Italia (Campania, Puglia, Sardegna, Sicilia), con ampliamento dei servizi, tecnologie e personale. L'IEOMI-CNR (A1.1), capofila del progetto, amplia la dotazione con sistemi innovativi (light sheet, microscopia label-free, due fotoni) e un laboratorio di immunoistochimica, rafforzando i servizi di imaging in vivo ad alta risoluzione. L'IBB-CNR (A1.2) investe in tecnologie per radiobiologia e terapie fotodinamiche, integrando NGS e metabolomica per la validazione preclinica. L'ISASI-CNR (A1.6) potenzia la cryo-EM facility, mentre UNINA (A1.7) sviluppa modelli in vitro/in vivo per imaging traslazionale. Al Sud, anche Cagliari (A1.3), Lecce (A1.4) e Cefalù (A1.5) ricevono interventi mirati per piattaforme di imaging comportamentale, microPET/CT e tecnologie teranostiche. Le sedi del Centro-Nord (A1.8–A1.15) supportano il Sud attraverso il trasferimento di tecnologie, formazione e standard operativi condivisi. L'obiettivo è creare un'infrastruttura distribuita, interoperabile e altamente specializzata, allineata alle priorità RIS della Regione Campania, Puglia e Sicilia. L'impatto atteso è il rafforzamento dell'eccellenza scientifica, l'attrattività territoriale, il trasferimento tecnologico e la riduzione del divario infrastrutturale tra Nord e Sud. WP2 – Open Access, Gestione dei dati, networking e diffusione: mira a rafforzare l'efficacia e la sostenibilità dell'infrastruttura INSPIRE agendo su quattro assi strategici: accesso aperto ai servizi, gestione e condivisione FAIR dei dati, valorizzazione industriale e networking. Obiettivo centrale è ampliare la capacità della rete nazionale di offrire servizi di imaging avanzato, interoperabili e di alta qualità, rispondendo ai bisogni della comunità scientifica e industriale, con attenzione al riequilibrio territoriale e al rafforzamento dei poli di eccellenza del Mezzogiorno. Il WP2 prevede la pubblicazione coordinata di bandi NOA e TNA, l'aggiornamento del catalogo dei servizi e l'inclusione di nuovi centri ad alta specializzazione. Parallelamente, saranno attivati Proof of Concept (PoC) in collaborazione con aziende selezionate tramite Manifestazioni di Interesse (EoI), per validare soluzioni precompetitive e favorire il trasferimento tecnologico. Il WP2 promuove inoltre la creazione di un ecosistema digitale condiviso per la gestione dei dati secondo i principi FAIR, la formazione tecnica, la co-progettazione di pipeline sperimentali con le imprese e l'integrazione con infrastrutture europee come BBMRI, EBRAINS ed ELIXIR. Queste azioni contribuiranno a potenziare l'interoperabilità, l'accessibilità e l'impatto dell'infrastruttura Euro-BioImaging, favorendo una crescita scientifica e industriale sostenibile e inclusiva. WP3 – Sviluppo del servizio integrato One-Stop-Shop: creazione di un portale unico per l'accesso ai servizi e ai cataloghi digitali (tecnologie, sonde, modelli sperimentali), superando le attuali frammentazioni e rafforzando la capacità gestionale della rete. Obiettivo centrale è la realizzazione del portale "INSPIRE One-Stop-Shop", punto unico di accesso per ricercatori, clinici e imprese, che offrirà un'interfaccia intuitiva, due cataloghi digitali interoperabili (per imaging biologico e medicale), helpdesk centralizzato e strumenti di supporto. Il WP prevede l'istituzione dell'"INSPIRE One-Stop Board" per la governance delle procedure di accesso, la mappatura dell'offerta tecnologica, la razionalizzazione delle risorse e l'armonizzazione delle pratiche tra i nodi. Sono previste tre call per

l'accesso ai servizi (NOA e TNA) e una call dedicata alle imprese per la co-progettazione di PoC, in collaborazione con le UO. L'impatto atteso è un'infrastruttura più efficiente, accessibile e attrattiva, capace di offrire servizi avanzati in modo coordinato, con ricadute significative in termini di trasferimento tecnologico, qualità dell'offerta e valorizzazione dei poli del Mezzogiorno. WP4 – Proof of Concept per validazione precompetitiva: validazione tecnologica e preindustriale di soluzioni sviluppate nell'IR o da imprese esterne, tramite sperimentazioni con partner industriali. Il WP4 mira a realizzare studi PoC per validare la trasferibilità industriale delle tecnologie di imaging, rafforzando il ruolo di Euro-BioImaging come IR di riferimento. Le attività sono condotte in collaborazione con aziende già selezionate nella fase di pre-submission tramite manifestazioni di interesse (EoI). I PoC si articolano in due macroaree (imaging in vitro e in vivo) e coprono l'intero ciclo dell'innovazione (TRL 1–7), con focus su farmaci, dispositivi medici e prodotti avanzati. Ogni PoC include deliverables specifici (es. TRL, validazione preclinica, IP) per garantirne tracciabilità e impatto. Il WP4 punta a generare nuovi contratti, brevetti e spin-off, promuovendo co-progettazione e trasferimento nei processi produttivi. L'obiettivo è costruire un ecosistema stabile di open innovation, con modelli replicabili e ricadute tangibili sulla competitività industriale e sulla sostenibilità dell'infrastruttura, soprattutto nel Mezzogiorno. WP5 – Coordinamento, gestione e monitoraggio: governo del progetto, armonizzazione tra i partner, valutazione d'impatto, disseminazione e replicabilità post-progetto. Il WP5 rappresenta l'ossatura gestionale del progetto INSPIRE, assicurando un coordinamento efficace, una supervisione continua e una visione strategica integrata. Sotto la guida dell'IEOMI-CNR, con il supporto dell'IBB di Napoli, il WP garantisce la corretta attuazione delle attività attraverso una struttura organizzativa solida, strumenti digitali avanzati e personale amministrativo dedicato. L'Infrastructure Manager e il Comitato Esecutivo presidiano l'avanzamento del progetto, mentre una suite digitale consente il monitoraggio in tempo reale di milestone, deliverable e KPI. La gestione dei rischi è affidata a un Comitato di Valutazione dedicato, incaricato di individuare potenziali criticità, aggiornare la matrice dei rischi e attuare misure preventive. Centrale è anche il ruolo del Comitato Scientifico e di Trasferimento Tecnologico, che promuove il dialogo con l'industria, supporta la valorizzazione dei risultati (IP, brevetti, licensing) e coordina le attività PoC in sinergia con il WP4. A completamento, un'unità per il grant writing lavorerà alla sostenibilità post-PON, favorendo l'accesso a programmi europei e la continuità dell'infrastruttura. Il WP5, con le sue funzioni trasversali, garantisce trasparenza, integrazione e impatto duraturo, rafforzando la capacità di INSPIRE di operare in rete e rispondere alle sfide scientifiche e industriali del sistema ricerca. INSPIRE mira a rafforzare in modo strutturale e duraturo il contributo dell'Italia alla rete europea Euro-BioImaging ERIC, intervenendo su più livelli per creare un ecosistema nazionale coeso, accessibile e ad alta capacità tecnologica. Il progetto persegue i seguenti obiettivi strategici: Integrazione dei servizi di imaging attualmente offerti dai centri nazionali in una rete sinergica, interoperabile e coordinata, capace di offrire accesso omogeneo e condiviso a infrastrutture di eccellenza, know-how specialistico e risorse tecnologiche avanzate; Espansione della capacità infrastrutturale nelle regioni del Mezzogiorno, attraverso l'attivazione di nuove Unità Operative fisiche e il potenziamento delle sedi già esistenti, con l'obiettivo di riequilibrare le opportunità di accesso e generare impatti territoriali concreti in termini di innovazione e occupazione qualificata; Semplificazione e digitalizzazione dell'accesso ai servizi, tramite lo sviluppo di un modello integrato One-Stop-Shop, che consenta a ricercatori, clinici e imprese di accedere in maniera centralizzata e guidata a tutte le risorse dell'infrastruttura, dalle tecnologie alle consulenze scientifiche, fino alle sonde e sperimentali disponibili; Attivazione e valorizzazione di progetti Proof of Concept, volti a testare in ambienti controllati soluzioni tecnologiche emergenti, sviluppate sia internamente che da soggetti industriali esterni, facilitando così il trasferimento dei risultati della ricerca verso applicazioni concrete e ad alto impatto; Valorizzazione e messa in rete delle competenze nel campo dell'imaging biomedicale avanzato, promuovendo la formazione di nuove figure professionali anche attraverso un sistema strutturato di scambio di know-how tra Nord e Sud del Paese, programmi di formazione congiunta e armonizzazione dei protocolli. Questa dimensione collaborativa è essenziale per rafforzare la coesione nazionale, accelerare la crescita delle nuove sedi e promuovere una cultura scientifica condivisa su scala interregionale. Questi obiettivi sono pienamente coerenti con la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) e con le priorità indicate nei Programmi Nazionali di Ricerca e Innovazione 2021–2027, in particolare per quanto riguarda: l'ampliamento dell'accesso alle tecnologie abilitanti, con particolare attenzione alle imprese e alle istituzioni pubbliche di ricerca; il rafforzamento della coesione territoriale, attraverso interventi mirati per ridurre i divari infrastrutturali tra le diverse aree del Paese, in linea con le politiche di sviluppo del Mezzogiorno; la promozione di una ricerca d'avanguardia, interdisciplinare e orientata all'impatto, capace di generare innovazioni rilevanti per il sistema sanitario, industriale e socio-economico nazionale. Il ruolo strategico di INSPIRE si misura anche nella sua capacità di creare condizioni favorevoli per il trasferimento tecnologico e la collaborazione pubblico-privato, rafforzando l'interazione tra ricerca, industria e sistema sanitario. Il progetto INSPIRE adotta un approccio sistemico e strutturato al

trasferimento tecnologico (TT), finalizzato a favorire la diffusione dell'innovazione e della conoscenza verso il tessuto produttivo, con un focus particolare sulle PMI e sulle realtà industriali ad alto potenziale tecnologico. Tale approccio si articola su più livelli, con strumenti concreti e già operativi, volti a garantire l'efficacia del dialogo tra ricerca e industria: l'attivazione di un modello centralizzato e semplificato di accesso per le imprese attraverso il portale One-Stop-Shop, che consente di usufruire in modo integrato di tutte le facilities e competenze presenti nell'infrastruttura; la co-progettazione e realizzazione di PoC sin dalla fase iniziale del progetto, grazie alla raccolta preliminare di manifestazioni di interesse (EoI) da parte delle imprese: 8 aziende sono già state coinvolte e abbinate a specifiche attività (tra cui Bracco Imaging SpA, Dompè SpA, OKOLAB, ABResearch, Biogem, Arterra Bioscience, KLISBio Srl e BioVIIX); la formalizzazione delle collaborazioni industriali tramite la sottoscrizione di Memorandum of Understanding (MoU), che definiscono gli obiettivi applicativi comuni, i diritti di proprietà intellettuale, le responsabilità operative e le modalità di valutazione dei risultati; una seconda call per EoI prevista in fase di sviluppo progettuale, contestualmente all'aggiornamento del portale e del catalogo dei servizi, per ampliare ulteriormente la partecipazione industriale e attivare nuovi PoC in linea con le esigenze emergenti del mercato. Gli 8 PoC attivati coprono un ampio spettro di applicazioni: Validazione funzionale di incubatori per microscopia a fluorescenza (OKOLAB) Sistemi di delivery tumorale a base di nanoparticelle di albumina (BIOVIIX) Validazione preclinica di dispositivi biomedicali in fibroina di seta (KLISBio Srl) Studio di estratti botanici per la riduzione degli effetti collaterali da radioterapia (ABResearch) Modelli animali per la valutazione cellulo-specifica di farmaci oncologici (Biogem) Radiofarmaci innovativi per teranostica del carcinoma pancreatico (Dompè SpA) Sonde diagnostiche multimodali per imaging oncologico intraoperatorio (Bracco Imaging SpA) Microscopia avanzata per l'analisi biologica di preparati cosmetici naturali (Arterra Bioscience). Questi PoC si concentrano su tecnologie con livelli di maturità tecnologica (TRL) tra 1 e 3 e mirano alla validazione scientifica, tecnica e preindustriale delle soluzioni proposte, riducendo il time-to-market e favorendo l'adozione industriale delle innovazioni sviluppate. Tutti i PoC sono monitorati attraverso il WP5, che ne garantisce il coordinamento, la raccolta di indicatori di performance e la valorizzazione dei risultati. INSPIRE intende inoltre favorire la protezione e la valorizzazione della proprietà intellettuale, contribuendo attivamente: alla generazione di nuovi brevetti, alla trasformazione di risultati di ricerca in asset tecnologici tutelabili, e alla creazione di spin-off a partire dalle competenze e dai progetti maturati all'interno dell'infrastruttura. A tal fine, sarà promosso un lavoro sinergico con il Dipartimento di Scienze Biomediche del CNR, l'Ufficio per il Trasferimento Tecnologico del CNR e degli altri co-proponenti, e verranno attivate azioni di scouting brevettuale, formazione sul licensing e supporto all'imprenditorialità scientifica. Questo approccio multidimensionale rende INSPIRE non solo uno strumento per l'accessibilità e il potenziamento dei servizi di imaging avanzato, ma anche una leva strategica per il posizionamento competitivo dell'Italia nel contesto europeo della ricerca, dell'innovazione e dell'open science. Grazie a questa struttura, INSPIRE crea un ecosistema virtuoso in cui conoscenza e tecnologia sono trasferite in modo efficace alle imprese, con particolare attenzione alla crescita delle PMI e alla valorizzazione delle competenze nel Mezzogiorno. Questo approccio multidimensionale rende INSPIRE non solo uno strumento per migliorare la qualità e la capillarità dei servizi di imaging in Italia, ma anche una leva di posizionamento competitivo per il Paese nel contesto europeo della ricerca e dell'innovazione. Un'altra dimensione strategica di INSPIRE è la promozione di percorsi strutturati di formazione e scambio di competenze, finalizzati a migliorare l'efficienza operativa dell'infrastruttura su scala nazionale. In particolare, il progetto favorisce programmi di mobilità tra le UO del Nord e del Sud, volti a trasferire know-how, uniformare le procedure tecniche e gestionali, e accelerare il pieno inserimento delle nuove sedi nel Mezzogiorno all'interno della rete. Parallelamente, INSPIRE prevede attività di formazione congiunta con il settore industriale, per potenziare la capacità delle imprese di utilizzare tecnologie di imaging avanzato e di collaborare efficacemente con i centri di ricerca. Questi percorsi formativi, che includeranno workshop congiunti, seminari e training hands-on, rappresentano un punto di incontro strategico tra mondo della ricerca e industria, promuovendo una cultura dell'innovazione condivisa, orientata al trasferimento tecnologico e alla valorizzazione delle risorse umane. Il progetto INSPIRE poggia su una struttura economico-finanziaria solida, coerente con l'art. 73, par. 2, lett. d) del Regolamento sulle disposizioni comuni, e con i criteri di sostenibilità richiesti per interventi di lungo periodo. Il piano finanziario è articolato in maniera trasparente e funzionale, con budget dedicati a ciascun WP e centro territoriale, monitorati tramite dashboard digitali centralizzate che garantiscono tracciabilità, controllo dei KPI, individuazione tempestiva degli scostamenti e supporto decisionale per eventuali riallocazioni strategiche, come previsto dal WP5. Tutte le strutture coinvolte (CNR e università) dispongono di uffici amministrativi consolidati, già attivi su progetti PON, PNRR, Horizon e infrastrutture complesse, con competenze specifiche nella gestione di fondi pubblici e nella rendicontazione, in linea con i requisiti normativi e regolamentari. Le unità operative hanno già collaborato efficacemente in progetti su larga scala – tra cui il PNRR IR SEE LIFE – raggiungendo tassi di esecuzione superiori al 95% del budget assegnato entro i

termini previsti, a dimostrazione della solidità del partenariato, della capacità operativa e dell'affidabilità finanziaria nella gestione di iniziative complesse e distribuite. Dal punto di vista della ripartizione delle risorse del progetto INSPIRE, circa il 60% del budget complessivo è destinato all'acquisto di strumentazioni scientifiche avanzate, con l'obiettivo di potenziare le capacità infrastrutturali, in particolare nelle sedi del Mezzogiorno, e di attivare nuove sedi nelle regioni più svantaggiate. Il reclutamento del personale ricercatore/tecnologo, cui è riservato circa 8% del budget totale, è strategico per garantire la sostenibilità operativa del progetto nel medio-lungo periodo. Si tratta di personale altamente qualificato – più di 30 unità, già formate nell'ambito dei progetti PNRR IR SEE LIFE e CIR IMPARA –, che rafforzano la capacità di offerta dei centri e sarà direttamente impegnato in attività di PoC e TT. Una quota rilevante, circa il 20 % del budget, è infatti destinata ai WP 2-3-4, che riguardano le attività legate ad Open Access e TT. Rientra in questo ambito l'attivazione e il rilancio di servizi tecnologici avanzati, l'erogazione di bandi TNA (TransNational Access) e NOA (National Open Access), e in particolare la realizzazione dei PoC con imprese e partner industriali. Tali attività mirano ad accelerare il trasferimento tecnologico, facilitare l'adozione di innovazioni sviluppate nei centri di ricerca e promuovere nuove forme di collaborazione pubblico-privato. Il restante budget è destinato ad attività di networking, disseminazione, interoperabilità e gestione, fondamentali per assicurare la coesione tra i partner, la qualità scientifica, la replicabilità dei modelli organizzativi e la visibilità dell'infrastruttura a livello nazionale ed europeo. Sebbene alcune di queste attività abbiano un impatto economico contenuto in termini assoluti, esse sono strategicamente decisive per il successo complessivo del progetto: si pensi, ad esempio, allo sviluppo del portale One-Stop-Shop, che consentirà a ricercatori, clinici e imprese di accedere in modo semplificato a tutte le risorse dell'infrastruttura tramite un'unica interfaccia digitale, evitando frammentazioni e dispersioni operative. Analogo valore strategico ha la creazione di un catalogo nazionale integrato delle sonde e traccianti disponibili presso i centri, un'iniziativa ad alto impatto per il settore industriale, che oggi spesso non conosce né l'esistenza né l'applicabilità delle risorse sviluppate nelle infrastrutture pubbliche. Infine, il progetto è concepito per attivare un circolo virtuoso di sostenibilità anche oltre la sua durata naturale, attraverso servizi conto terzi, accessi a pagamento, progetti competitivi e rapporti stabili con l'industria. INSPIRE non è solo finanziariamente sostenibile nel periodo di attuazione: è costruito per evolvere, crescere e attrarre risorse aggiuntive, consolidando nel tempo il ruolo dell'Italia nella rete europea Euro-BioImaging ERIC.

11C3.3 Regione di localizzazione del progetto

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

➤ 11C3.3.1 – 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, SICILIA, SARDEGNA, PUGLIA

➤ 11C3.3.2 – 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.

PIEMONTE, TOSCANA, LIGURIA, LOMBARDIA, VENETO

➤ 11C3.3.3 – Regioni di localizzazione del progetto

Nell'ambito del progetto INSPIRE, una quota contenuta delle attività progettuali (inferiore al 15% dei costi ammissibili) sarà svolta presso alcune sedi già operative dell'Infrastruttura di Ricerca Euro-BioImaging localizzate in Regioni più sviluppate (Piemonte, Lombardia, Liguria, Veneto, Toscana). Tali attività, pur essendo localizzate in contesti infrastrutturali consolidati, sono funzionali al raggiungimento degli obiettivi del progetto e concepite per generare ricadute dirette, concrete e misurabili sulle Regioni meno sviluppate, dove si concentra la maggior parte degli investimenti strategici. Le sedi del Nord svolgono un ruolo abilitante come hub per il trasferimento tecnologico e formativo a favore delle nuove UO attivate nel Mezzogiorno (Campania, Puglia, Sicilia, Sardegna). Queste forniranno supporto tecnico-specialistico, mentoring e condivisione di buone pratiche, favorendo il rapido consolidamento delle nuove sedi, il rafforzamento delle competenze locali e la crescita dell'ecosistema dell'innovazione nel Sud. Le attività condotte nei centri del Nord includono lo sviluppo e la gestione di strumenti digitali per l'accesso integrato ai servizi (es. portale One-Stop-Shop), la progettazione congiunta di PoC e l'implementazione di soluzioni per l'accesso remoto e l'analisi a distanza dei dati di imaging. Questi strumenti saranno interoperabili su scala nazionale, contribuiranno all'armonizzazione delle procedure tra centri, e ridurranno le barriere legate alla localizzazione geografica, promuovendo l'utilizzo equo delle tecnologie più avanzate. Sono previste attività congiunte tra sedi localizzate a Nord e Sud dello stesso Istituto del CNR, secondo un modello di cooperazione strutturata già sperimentato: ad esempio, IFC-Pisa affiancherà IFC-Lecce nel trasferimento di tecnologie per imaging e radiofarmaci; IN-Padova collaborerà con IN-Cagliari sull'integrazione tra imaging e comportamento; IBB-Torino lavorerà con IBB-Napoli per la validazione di sonde; IBSBC-Segrate supporterà IBSBC-Cefalù in attività di teranostica. Tali sinergie interregionali favoriscono un trasferimento stabile e continuativo di know-how, contribuendo al rafforzamento delle sedi di nuova attivazione. A conferma della strategia di riequilibrio territoriale, alcune imprese coinvolte nei PoC – pur essendo localizzate in Regioni del Nord – operano in stretta co-progettazione con le UO del Sud, assicurando che l'innovazione industriale generi ricadute concrete nei territori meno sviluppati. Questa cooperazione interregionale rappresenta un modello virtuoso per l'integrazione tra ricerca, impresa e sviluppo locale. Il progetto ha inoltre ricevuto il sostegno formale delle Regioni Campania, Puglia e Sicilia, come evidenziato nelle lettere allegate, che confermano la coerenza di INSPIRE con le rispettive Strategie di Specializzazione Intelligente (RIS). Questo supporto istituzionale rafforza l'allineamento tra gli obiettivi del progetto e le priorità regionali in termini di innovazione, competitività e crescita sostenibile. Il coinvolgimento delle Regioni più sviluppate, grazie al loro ruolo consolidato, avrà effetti moltiplicatori sulle Regioni meno sviluppate: contribuirà alla formazione e qualificazione di oltre 30 nuove unità di personale da assumere nei centri del Sud, all'attrazione di investimenti industriali e al rafforzamento della competitività delle imprese locali. In definitiva, la scelta strategica di localizzare una parte contenuta delle attività in aree infrastrutturate è finalizzata a costruire un'infrastruttura nazionale distribuita, coesa e sostenibile, in grado di ridurre i divari territoriali e valorizzare il potenziale scientifico e produttivo del Mezzogiorno.

Coordinatore Tecnico-Scientifico del progetto

Indicare i riferimenti anagrafici e le qualifiche curriculari del Coordinatore Tecnico-Scientifico del progetto.

➤ **11C4.1: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Nazionalità**

Italiana

➤ **11C4.2: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto – Nome**

Anna Chiara

➤ **11C4.3: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto – Cognome**

De Luca

➤ **11C4.4: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Codice Fiscale**

DLCNCH80L69A509C

- **11C4.5: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - E-Mail (non PE)**
annachiara.deluca@cnr.it
- **11C4.6: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto – Telefono**
3391173964
- **11C4.7: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - CV firmato digitalmente**
DeLuca_CV2025_signed.pdf
- **11C4.8: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Lettera di incarico come coordinatore scientifico di progetto**
Lettera di incarico Coordinatore Scientifico_signed.pdf
- **11C4.9: Coordinatore Tecnico-Scientifico del Progetto - Indicare UO di afferenza del Coordinatore Scientifico**
Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

Referente amministrativo del progetto

- **11C5.1: Referente Amministrativo del Progetto - Nazionalità**
Italiana
- **11C5.2: Referente Amministrativo del Progetto – Nome**
Francesco
- **11C5.3: Referente Amministrativo del Progetto - Cognome**
De Icco
- **11C5.4: Referente Amministrativo del Progetto - Codice Fiscale**
DCCFNC83L30G795M
- **11C5.5: Referente Amministrativo del Progetto - E-Mail (non PEC)**
francesco.deicco@cnr.it
- **11C5.6: Referente Amministrativo del Progetto - Telefono**
3402521307
- **11C5.7: Referente Amministrativo del Progetto - CV**
CV europeo F DE ICCO_signed.pdf
- **11C5.8: Referente Amministrativo del Progetto - Lettera di incarico**

Lettera di incarico responsabile amministrativo_signed.pdf

Manager dell'infrastruttura

➤ 11C6.1: Elementi Distintivi del Manager dell'IR

Il profilo previsto dell'Infrastructure Manager da contrattualizzare è quello di una figura altamente qualificata, con comprovata esperienza nella gestione e nello sviluppo di infrastrutture. Il candidato ideale possiede competenze tecniche in ambito dell'imaging, gestione documentale, sostenibilità dell'infrastruttura, capacità di coordinamento di team tecnici e gestione dei rischi. Si prevede di confermare in questo ruolo l'Infrastructure Manager di SEE LIFE, presso IEOMI.

OBIETTIVI E FINALITÀ DEL PROGETTO

Obiettivo generale del progetto

➤ 11C7: Obiettivo e finalità del progetto

Visione e finalità del progetto. 8000 car.

Euro-BioImaging ERIC è l'infrastruttura (IR) europea di riferimento per l'accesso a tecnologie avanzate di imaging biologico e medico. Inclusa nella roadmap ESFRI, Euro-BioImaging offre accesso aperto a strumentazioni e servizi tecnologici d'avanguardia, spesso non disponibili nei singoli enti di ricerca. A tali tecnologie si affiancano supporti metodologici, infrastrutture digitali per analisi e archiviazione dei dati e programmi formativi per la comunità scientifica. In Italia, Euro-BioImaging è articolata in due nodi principali: il nodo di Advanced Light Microscopy (ALM), coordinato da IEOMI-CNR con la partecipazione di UNIGE, UNIFI, IN-Padova e dell'Istituto Scientifico San Raffaele di Milano, focalizzato sulla microscopia ottica avanzata; e il nodo di MultiModal Molecular Imaging (MMMI), coordinato dall'Università di Torino, che ospita anche l'hub europeo per l'imaging medicale, con il contributo di UNIFI, tre diversi istituti CNR (IFC-Pisa, IBSBC-Milano, e IBB-Napoli), e diverse IRCSS quali Toscana G. Monasterio Foundation (FTGM), Experimental Imaging Center dell'Istituto Scientifico San Raffaele (EIC HSR) e l'SDN di Napoli, specializzato in imaging multimodale e molecolare. Tra i servizi attualmente disponibili, vi sono tecnologie di imaging ottico avanzato (microscopia confocale, widefield, due fotoni, super-risoluzione, imaging label-free), imaging elettronico (microscopia TEM, FIB-SEM), imaging multimodale preclinico (PET/MRI, PET/CT, CT/Optical, MRI 9.4T, FMT), piattaforme per imaging funzionale e dinamico (FRET, FLIM, FRAP), produzione di sonde molecolari e radiotraccianti, biologia strutturale, metabolomica e biosensori. La IR italiana di Euro-BioImaging si avvale anche di servizi trasversali di progettazione sperimentale, consulenza tecnica, formazione personalizzata, analisi dati, archiviazione e gestione FAIR. Un'attenzione particolare è dedicata alla formazione e al supporto tecnico per utenti e ricercatori o anche aziende, con programmi pratici e teorici. Tutti questi elementi concorrono a rendere l'infrastruttura italiana di Euro-BioImaging un ecosistema tecnologico e metodologico di riferimento in Europa, capace di rispondere in modo flessibile ed efficiente alle esigenze di ricerca fondamentale, biomedica e industriale. La varietà e l'accessibilità dei servizi disponibili costituiscono un'opportunità strategica anche per imprese innovative, startup e industrie pharma/biotech, in un'ottica di open science e open innovation. La nostra infrastruttura è stata significativamente potenziata grazie agli investimenti dei progetti PNRR SEE LIFE (IR00023), PON Ricerca e Innovazione IMPARA (PIR01-00023) e CIR-IMPARA (CIR01-00023). A dimostrazione dell'efficacia del percorso intrapreso, Euro-BioImaging Italia si è affermata negli ultimi anni come la rete con il maggior numero di accessi tra tutte le infrastrutture partecipanti in Europa, distinguendosi anche per la capacità di attrarre finanziamenti competitivi a sostegno del proprio sviluppo e funzionamento. Questo successo è dovuto alla combinazione tra eccellenza scientifica, qualità dell'offerta tecnologica e una strategia di gestione avanzata. Il progetto INSPIRE (Euro-BioImaging Infrastructure Networking for Southern Italy: Promoting Innovation, Research and tEchnology transfer), promosso dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), coinvolge 10 Istituti del CNR distribuiti su tutto il territorio nazionale e 5 università: Università di Napoli Federico II (UNINA), Università di Torino (UNITO), Università di Pisa (UNIFI), Università di Firenze (UNIFI) e Università di Genova (UNIGE) punta a consolidare e rafforzare l'infrastruttura nazionale Euro-BioImaging, estendendo strategicamente la sua presenza nel Sud Italia. L'obiettivo è trasformare l'infrastruttura italiana in un ecosistema solido, distribuito

e interconnesso, capace di supportare ricerca di frontiera, innovazione industriale e trasferimento tecnologico. INSPIRE si articola in cinque Work Package (WP): WP1 – Potenziamento delle tecnologie e dei servizi nei centri: coinvolge sia centri già esistenti sia l'attivazione di nuove Unità Operativa (UO) fisiche nelle Regioni del Sud (Campania, Puglia, Sardegna, Sicilia). Tra questi ultimi, UNINA svilupperà servizi su imaging preclinico e organoidi, e si occuperà del supporto traslazionale ai servizi dell'infrastruttura; IFC-CNR a Lecce si dedicherà allo sviluppo di sonde molecolari, IBSBC-CNR con sede a Cefalù si dedicherà allo studio di molecole per applicazioni in ambito radioterapico o per l'esecuzione di esami teranostici; IN-Cagliari, in sinergia con IN-Padova, attiverà un nuovo centro per imaging cerebrale. Le sedi consolidate dell'IR amplieranno i servizi disponibili, potenzieranno le tecnologie presenti o ne miglioreranno le prestazioni, con l'obiettivo di aumentare l'accessibilità per gli utenti e garantire un supporto più efficace, anche attraverso il rafforzamento del personale tecnico-scientifico. WP2 – Open Access, Gestione dei dati, networking e diffusione: mira ad un ulteriore rafforzamento dell'offerta e all'attivazione di bandi TNA (TransNational Access) e NOA (National Open Access) per facilitare l'accesso ai servizi e allo sviluppo di Proof of Concept (PoC) con la partecipazione di PMI, industrie e stakeholder attivi nei settori della salute, delle scienze della vita e delle tecnologie biomedicali, alla creazione di ambienti digitali centralizzati per archiviazione, accesso e analisi dei dati (grazie anche ai server e strumenti già acquisiti nel PNRR SEE LIFE), condivisione di strumenti per analisi automatica delle immagini o per gli accessi da remoto, promozione dei principi FAIR, e organizzazione di workshop anche insieme alle industrie, open day e attività di networking a livello nazionale e internazionale. Le nuove UO nel Sud saranno supportate da un sistema strutturato di networking che permetterà di trasferire competenze e know-how dai centri consolidati del Nord, velocizzando la loro piena operatività e massimizzando la sinergia tra i partner. WP3 – Sviluppo del servizio integrato One-Stop-Shop: mira alla realizzazione di un portale unico e semplificato per accedere a tutte le facilities e competenze di Euro-BioImaging. Questo servizio centralizzato semplifica l'interazione con l'infrastruttura, integrando prenotazione, consulenza scientifica, progettazione sperimentale e supporto tecnico in un unico punto d'accesso. In particolare per le imprese — incluse PMI, startup e realtà del settore biotech, farmaceutico e dei dispositivi medici — l'accesso unificato rappresenta una risorsa strategica per beneficiare di tutte le tecnologie avanzate, expertise e servizi altamente specializzati, utili allo sviluppo precompetitivo e all'innovazione. A supporto del servizio One-Stop-Shop sarà reso disponibile un catalogo centralizzato dei servizi, strutturato e costantemente aggiornato, che descrive in modo chiaro l'offerta tecnologica delle UO della rete. Il portale integrerà, inoltre, un Catalogo delle Sonde e dei Modelli Sperimentali nel quale saranno messi a disposizione degli utenti le molecole (sonde diagnostiche/teranostiche, vettori di targeting, intermedi per la bio-coniugazione) e i modelli biologici (cellulari e animali) sviluppati all'interno delle UO di INSPIRE. Ogni molecola/modello sarà accompagnato da una scheda che conterrà tutti i dettagli rilevanti per il loro utilizzo. Il Catalogo sarà costantemente aggiornato e sarà pubblicato sul portale. WP4 – Proof of concept per validazione precompetitiva: dedicato alla validazione precompetitiva delle tecnologie, delle molecole e dei servizi, sia sviluppati all'interno dei centri dell'infrastruttura, sia messi a disposizione da soggetti esterni, in particolare da imprese interessate ad accedere a competenze, strumentazioni avanzate e ambienti controllati per testarne l'efficacia e l'applicabilità industriale. L'obiettivo è accelerare il trasferimento tecnologico, ridurre il time-to-market delle innovazioni e favorire la generazione di valore nei settori industriali e socio-economici strategici, con un'attenzione specifica al rafforzamento dell'ecosistema dell'innovazione nel Mezzogiorno. Il WP prevede la realizzazione di progetti pilota "Proof of Concept" mediante sperimentazioni in ambienti controllati, che promuovono l'interazione diretta tra infrastruttura e imprese. Saranno attivate otto attività PoC specifiche, sviluppate in collaborazione con partner industriali già identificati, che hanno trasmesso una manifestazione di interesse (Expression of Interest, EoI), allegata al progetto, per l'accesso a determinati servizi dell'infrastruttura. Tra le aziende coinvolte figurano realtà di rilievo nazionale e internazionale, come Dompé Farmaceutici SpA, Bracco Imaging SpA, e altri soggetti operanti nei settori biotech, farmaceutico e dei dispositivi medici (quali ABResearch srl, Arterra Bioscience SpA, Biogem Scarl, Caresilk Srl, Impavid Srl, KLISBio srl, LABooking srl, MASMEC spa, Nanophoria Srl, OKOLAB Srl, BioVIIX srl). In tutti i PoC è previsto il coinvolgimento diretto di almeno un'impresa con sede nel Mezzogiorno oppure di uno dei centri dell'infrastruttura situati nelle regioni del Sud Italia, al fine di massimizzare le ricadute territoriali e contribuire concretamente allo sviluppo e alla valorizzazione delle competenze e risorse presenti nel Sud. Le attività comprendono la validazione tecnologica, la sperimentazione di approcci innovativi, test su farmaci e la verifica dell'applicabilità industriale in contesti preindustriali, con l'obiettivo di colmare il divario tra ricerca e mercato. Attraverso il WP4, INSPIRE promuove un modello di collaborazione pubblico-privato sostenibile, orientato al trasferimento tecnologico, alla competitività industriale e alla creazione di un sistema nazionale distribuito, integrato e coeso, con una particolare enfasi sul ruolo strategico del Mezzogiorno nello Spazio Europeo della Ricerca. A completamento di queste iniziative, il progetto INSPIRE prevede anche l'attivazione di nuove call per

manifestazioni di interesse rivolte alle imprese, finalizzate alla selezione di ulteriori progetti PoC da avviare durante l'attuazione del progetto (WP2). Questo approccio flessibile consentirà di intercettare nuovi fabbisogni tecnologici, rispondere prontamente alle evoluzioni del contesto industriale e valorizzare pienamente il potenziale innovativo dei centri dell'IR partecipanti. Le proposte, comprese quelle già pervenute, saranno valutate secondo criteri di rilevanza strategica, sostenibilità, impatto e coerenza con gli obiettivi di rafforzamento del Sud. WP5 – Coordinamento, gestione e monitoraggio: assicura il governo del progetto, il coordinamento tra i partner, la gestione amministrativa e finanziaria, il monitoraggio dell'avanzamento e la valutazione degli impatti. Include la progettazione e attivazione di strumenti digitali (sito web, dashboard, repository, file sharing), la definizione di Key Performance Indicators (KPI), attività di disseminazione e comunicazione, e la creazione di modelli organizzativi replicabili. Il WP5 prevede la nomina di un Infrastructure Manager, il coordinamento dei referenti amministrativi delle UO, l'istituzione di comitati scientifici e tecnico-amministrativi, un Comitato per il Trasferimento Tecnologico e un Comitato di Valutazione del Rischio. Sarà elaborato un piano di sostenibilità a cura dell'Infrastructure Manager, con il supporto di un'unità dedicata al grant writing. La realizzazione integrata dei WP consentirà di raggiungere gli obiettivi strategici, massimizzando efficacia e impatto. Attraverso la realizzazione coordinata delle attività previste nei cinque Work Package, il progetto INSPIRE punta a generare benefici concreti in termini di potenziamento della capacità scientifica, aumento dell'attrattività, miglioramento dell'efficienza organizzativa e rafforzamento della sostenibilità economica delle infrastrutture coinvolte, perseguendo quattro obiettivi strategici. O.1 – Migliorare ed ampliare le performance dell'infrastruttura: Il progetto mira ad aggiornare le infrastrutture esistenti attraverso l'introduzione di nuove tecnologie, il miglioramento delle performance delle strumentazioni già in uso e l'espansione della capacità di servizio. Le nuove UO nel Sud contribuiranno ad aumentare la capillarità territoriale e l'offerta di servizi complementari. Saranno sviluppate soluzioni digitali per l'accesso remoto e la gestione centralizzata dei dati, garantendo un'infrastruttura moderna, efficiente e aperta. O.2 – Incrementare la performance scientifica: INSPIRE contribuirà in modo sostanziale all'incremento della performance scientifica nazionale, con ricadute pienamente coerenti con l'area prioritaria della SNSI "Salute, alimentazione, qualità della vita". Il progetto promuove l'impiego di tecnologie di imaging avanzato e multimodale per la diagnosi precoce, la medicina personalizzata e rigenerativa, e la validazione di nuovi farmaci e dispositivi, generando nuova conoscenza e rafforzando la capacità competitiva dei centri coinvolti. L'ampliamento dei servizi e la messa in rete delle infrastrutture favoriranno progettualità congiunte e lo sviluppo di protocolli condivisi tra enti di ricerca, università e imprese, in particolare tra partner del Nord e del Sud, con impatto diretto sulla qualità, la quantità e la visibilità della produzione scientifica. Il potenziamento delle facilities abiliterà studi innovativi in ambiti ad alta priorità sanitaria (oncologia, neurologia, medicina rigenerativa), favorendo output ad alto impatto (pubblicazioni, brevetti, nuovi modelli sperimentali). In coerenza con l'area SNSI "Industria intelligente, energia e ambiente", INSPIRE integra PoC su biomateriali e sistemi di imaging applicati anche al monitoraggio ambientale e alla sostenibilità. Contribuisce inoltre all'"Agenda digitale" attraverso l'interoperabilità dei dati, l'accesso remoto alle risorse e l'adozione di strumenti digitali per l'analisi e il controllo qualità, promuovendo così una ricerca più efficiente, integrata e aperta. O.3 – Migliorare l'efficienza organizzativa e l'accessibilità tramite il modello One-Stop-Shop: L'adozione di un sistema integrato per la gestione dell'accesso ai servizi garantirà maggiore semplicità, rapidità e qualità nell'erogazione delle prestazioni. Il supporto tecnico, la consulenza scientifica e la prenotazione saranno gestiti in modo centralizzato, migliorando l'esperienza dell'utente e l'efficienza gestionale complessiva. O.4 – Stimolare lo sviluppo industriale e il trasferimento tecnologico: Il progetto favorirà il dialogo tra ricerca e industria attraverso PoC ed attività condivise. Le tecnologie validate nel WP4 e WP2, i servizi coordinati dal WP3 contribuiranno all'adozione di soluzioni innovative da parte delle imprese. Il modello di infrastruttura distribuita, accessibile e tecnologicamente avanzata, renderà il sistema nazionale più competitivo e attrattivo anche in termini economici e occupazionali. L'iniziativa INSPIRE è perfettamente in linea con le priorità delineate nell'ambito del Programma Nazionale della Ricerca (PNR) 2021–2027 e dell'Avviso PON "Infrastrutture di Ricerca" a cui risponde. In particolare, il progetto contribuisce a consolidare la partecipazione italiana alle infrastrutture europee strategiche, a promuovere l'eccellenza scientifica e a ridurre i divari territoriali, attraverso interventi mirati nel Mezzogiorno. Con INSPIRE, l'Italia rafforza la propria posizione nello Spazio Europeo della Ricerca (ERA), estendendo le potenzialità di Euro-BioImaging nel Sud del Paese, promuovendo l'Open Science e l'Open Innovation e generando impatti tangibili sulla ricerca biomedica e sulla medicina di precisione, sull'industria e sulla società. INSPIRE coinvolge centri localizzati nell'Area Adriatico-Ionica (Puglia, Sicilia, Veneto e Lombardia) e presenta caratteristiche in linea con la strategia EUSAIR, che promuove sviluppo sostenibile e integrazione regionale in quest'area. INSPIRE si propone anche come leva per la crescita del capitale umano nel Sud Italia. Le attività progettuali prevedono infatti l'attivazione di percorsi formativi avanzati, l'inclusione di giovani ricercatori, tecnologi e tecnici nei processi di innovazione e sperimentazione, e il rafforzamento della cultura tecnico-scientifica nei

territori coinvolti. L'infrastruttura fungerà da attrattore per talenti e professionisti, contribuendo a contrastare la migrazione intellettuale dal Sud verso altri contesti nazionali o esteri. Il progetto promuove un modello operativo trasparente e orientato alla massima apertura, favorendo l'accesso anche da parte i, del settore sanitario, enti territoriali e altri soggetti del terzo settore. L'approccio open access e l'integrazione di strumenti digitali avanzati garantiranno un'ampia fruibilità dei servizi, indipendentemente dalla localizzazione geografica o dalla disponibilità infrastrutturale degli utenti. Dal punto di vista della sostenibilità, INSPIRE intende sviluppare modelli gestionali replicabili post-progetto, fondati su interoperabilità, efficienza energetica, condivisione di risorse e ottimizzazione dei costi. Tali modelli saranno documentati e resi disponibili a beneficio dell'intero sistema nazionale delle infrastrutture di ricerca, anche in ottica di cooperazione interregionale e intersettoriale. Grazie al trasferimento tecnologico attivato con le imprese, INSPIRE promuoverà soluzioni scalabili e applicabili in ambiti clinici, industriali e ambientali, rendendo i processi scientifici più sostenibili e abilitando meccanismi di autofinanziamento attraverso la valorizzazione economica dei servizi, dei risultati e delle tecnologie sviluppate. Complessivamente, INSPIRE mira a diventare un modello nazionale di infrastruttura integrata, interconnessa e orientata alla generazione di impatto, capace di coniugare eccellenza scientifica, trasferimento tecnologico e sviluppo territoriale sostenibile.

Utilità ed impatto del progetto

➤ 11C8: Contesto progettuale e impatto atteso

Sua efficacia, efficienza e valenza traslazionale, con particolare riferimento al grado di eccellenza, transdisciplinarietà ed unicità del progetto; 6000 car.

L'infrastruttura di ricerca Euro-BioImaging ERIC, inserita nella roadmap ESFRI e nell'ambito "Salute, Alimentazione e Qualità della Vita (SNSI)", rappresenta il punto di riferimento europeo per l'accesso a tecnologie avanzate di imaging biologico e medicale. Promuove l'Open Science e la cooperazione tra centri di eccellenza, offrendo accesso aperto a strumentazioni di frontiera, supporto scientifico e formazione. Negli ultimi anni, l'infrastruttura italiana ha consolidato la propria posizione grazie ai progetti PNRR SEE LIFE, PON IMPARA e CIR-IMPARA, che hanno permesso l'acquisizione di tecnologie d'avanguardia – come super-risoluzione MINFLUX, Cryo-TEM e PET-TAC – e la creazione di una base solida di capitale umano e competenze, con l'introduzione del ruolo di Infrastructure Manager e la formazione avanzata di tecnologi e ricercatori. Questi progetti hanno rafforzato l'unicità dell'offerta italiana con tecnologie non presenti negli altri centri, posizionando Euro-BioImaging Italia tra i nodi più attrattivi a livello europeo. A riprova del successo della strategia adottata, Euro-BioImaging Italia registra oggi il maggior numero di accessi tra i nodi europei dell'IR. INSPIRE nasce dalla volontà di consolidare i risultati raggiunti, colmare i gap territoriali e potenziare la capacità di ricerca e innovazione del Mezzogiorno. Il contesto tecnologico e scientifico in cui si inserisce INSPIRE è segnato da una crescente centralità dell'imaging nella ricerca traslazionale e preclinica, nello sviluppo di farmaci e biomarcatori, nella diagnostica personalizzata e nelle biotecnologie. Le esigenze della comunità scientifica e industriale si stanno orientando verso tecnologie sempre più integrate, multimodali, accessibili e interoperabili. In questo scenario, l'infrastruttura italiana di Euro-BioImaging è chiamata a evolversi, rafforzando la propria capacità di risposta alla domanda scientifica, industriale e formativa. INSPIRE risponde a queste sfide attivando nuove unità operative nel Sud Italia, potenziando i centri esistenti e promuovendo la creazione di una rete nazionale coesa e interoperabile. Il progetto coinvolge sei enti – CNR (coordinatore), UNITO, UNIFI, UNIGE, UNIP e UNINA – e prevede l'attivazione di nuove unità operative in Campania, Puglia, Sicilia e Sardegna, con il supporto delle sedi consolidate anche del Centro-Nord. Questa espansione si basa su un trasferimento strutturato di competenze, risorse e buone pratiche. Il progetto prevede investimenti in strumentazioni d'avanguardia, piattaforme digitali, formazione del personale e interfacce di accesso semplificate, con un forte orientamento al trasferimento tecnologico e alla collaborazione con l'industria. In particolare, i progetti pilota (PoC) previsti rafforzeranno l'impatto industriale e applicativo dell'infrastruttura, contribuendo alla validazione precompetitiva di tecnologie e servizi in contesti reali, anche in collaborazione con aziende leader nei settori pharma, biotech e dispositivi medici. L'impatto atteso del progetto si articola su più livelli: A livello scientifico, INSPIRE rafforza la capacità del Paese di produrre ricerca d'eccellenza, potenziando i servizi avanzati di imaging biologico e medicale, e integrandoli con piattaforme digitali per la gestione e l'analisi dei dati secondo i principi FAIR. Il progetto INSPIRE genera ricadute scientifiche rilevanti e pienamente coerenti con le

priorità della SNSI, in particolare nell'ambito "Salute, alimentazione, qualità della vita", promuovendo tecnologie di imaging avanzato per la diagnostica, la medicina personalizzata, la medicina rigenerativa e lo sviluppo farmaceutico. Contribuisce inoltre all'area "Industria intelligente, energia e ambiente" attraverso PoC condotti con le PMI su biomateriali e imaging per diverse applicazioni. INSPIRE contribuisce all'"Agenda digitale" tramite digitalizzazione e ottimizzazione dei servizi. A livello di sviluppo tecnologico, si avrà un aggiornamento delle infrastrutture esistenti, introduzione e sviluppo di nuove tecnologie di imaging, sviluppo di strumenti digitali avanzati per la gestione, analisi e condivisione dei dati, interoperabilità con piattaforme europee (EOSC). A livello formativo e occupazionale, porterà al reclutamento e formazione di oltre 30 nuove figure professionali, inclusione di giovani ricercatori e tecnologi, rafforzamento delle competenze nei territori meridionali, sviluppo di capitale umano. A livello organizzativo, il progetto migliora la governance e l'efficienza dei servizi mediante la standardizzazione delle procedure, la creazione di un sistema One-Stop-Shop per l'accesso integrato e il monitoraggio in tempo reale delle performance. Dal punto di vista economico-industriale, INSPIRE favorisce la valorizzazione dei risultati della ricerca, incentivando il trasferimento tecnologico attraverso l'interazione con PMI, startup e industrie del settore biotech e pharma. Il progetto contribuirà a ridurre il time-to-market delle innovazioni, promuovendo l'utilizzo delle infrastrutture da parte del sistema produttivo. Il progetto prevede modalità di coinvolgimento delle imprese, in particolare del Mezzogiorno, attraverso attività congiunte di ricerca e innovazione, occasioni di confronto scientifico-tecnologico e supporto all'accesso ai servizi dell'infrastruttura. INSPIRE prevede inoltre specifiche azioni di supporto alla valorizzazione della proprietà intellettuale, attraverso: l'attivazione di percorsi di scouting tecnologico; il supporto alla redazione e deposito di brevetti; la valutazione del potenziale industriale delle tecnologie sviluppate. A livello territoriale, INSPIRE favorisce la coesione territoriale e la riduzione dei divari infrastrutturali tra Nord e Sud, valorizzando le potenzialità regionali e migliorando la qualità dell'offerta scientifica e formativa nelle regioni meridionali. Le nuove sedi saranno occasione di crescita per giovani ricercatori e tecnici, grazie a programmi di affiancamento e formazione nei centri del Nord. L'infrastruttura integrata sarà più accessibile anche da remoto, grazie all'introduzione di piattaforme digitali e servizi virtuali. A livello sociale, INSPIRE contribuirà a migliorare la qualità della vita attraverso l'accelerazione di nuove scoperte scientifiche, con impatti diretti in ambito diagnostico e terapeutico: dalla validazione di nuovi radiofarmaci e biomarcatori, allo sviluppo di dispositivi medici e software per l'analisi di immagini cliniche e patologiche. Grazie al forte orientamento al trasferimento tecnologico, queste innovazioni saranno rese rapidamente disponibili per applicazioni reali, con benefici tangibili per i cittadini. A supporto di questo processo, INSPIRE attiverà iniziative di open innovation e outreach – come eventi pubblici, open day e laboratori per studenti – volte a coinvolgere la società civile e a rafforzare il dialogo tra scienza e comunità. Il progetto promuove l'etica nella ricerca e si impegna a garantire il rispetto dei più alti standard etici in tutte le sue attività. Tutti i processi di raccolta, gestione e analisi dei dati saranno condotti in conformità con il Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali (GDPR), con particolare attenzione ai dati derivanti da soggetti umani. Saranno adottate procedure rigorose per la tutela della privacy, la sicurezza informatica e la trasparenza dei processi sperimentali. Inoltre, ogni attività che coinvolga materiali biologici, modelli animali o dati clinici sarà valutata dal punto di vista etico secondo le normative vigenti e i codici di buona condotta della ricerca pubblica. INSPIRE integra la sostenibilità ambientale come principio trasversale, in linea con il DNSH (Do No Significant Harm) e con le priorità strategiche del Piano Nazionale della Ricerca e dell'Unione Europea. Il progetto prevede interventi mirati all'efficientamento energetico delle strutture, all'adozione di tecnologie a basso impatto ambientale e all'utilizzo responsabile di risorse e materiali. INSPIRE prevede inoltre interventi specifici in grado di avere ricadute in campo ambientale. I settori di applicazione delle tecnologie INSPIRE infatti si estendono oltre il dominio biomedico e intendono offrire un contributo significativo alla ricerca negli ambiti della biodiversità, della nanotossicologia, e della caratterizzazione delle microplastiche in modelli biologici, anche mediante l'avvio di PoC dedicati. Questi ambiti sono coerenti con il Pilastro 2 "Environmental Quality" della Strategia EUSAI, che promuove la tutela dell'ambiente marino e costiero e il contrasto all'inquinamento nell'area adriatico-ionica. INSPIRE si configura come un'infrastruttura di ricerca strategica, distribuita e ad alta intensità tecnologica, capace di produrre impatti concreti e multidimensionali nel panorama scientifico, industriale e sociale nazionale ed europeo. L'infrastruttura potenziata diventa così non solo un nodo di eccellenza per l'imaging avanzato, ma anche una piattaforma abilitante per lo sviluppo di nuove traiettorie scientifiche e industriali al servizio della salute e della società.

➤ **11C9: Sinergie con i progetti del PNRR**

Il progetto INSPIRE è un'infrastruttura di ricerca nazionale strategica, pienamente allineata con gli

obiettivi del PNRR. La sua natura trasversale consente una forte integrazione con Infrastrutture di Ricerca (IR), Centri Nazionali (CN), Ecosistemi dell'Innovazione e Partenariati Estesi (PE), grazie alla partecipazione di partner già coinvolti in iniziative PNRR affini per finalità scientifiche, tecnologiche e applicative. Il CNR partecipa a INSPIRE come ente capofila con dieci Unità Operative (UO), di cui sei nel Sud e quattro nel Nord Italia. Le UO contribuiscono al trasferimento di competenze e al supporto delle sedi in territori svantaggiati, promuovendo uno sviluppo equilibrato e contribuendo a ridurre il divario territoriale nel sistema della ricerca. Molte UO sono già coinvolte in progetti PNRR di rilievo, garantendo una forte sinergia tra INSPIRE e le principali iniziative nazionali. Tra i Centri Nazionali, si segnalano sinergie strutturate con: il Centro Nazionale Terapie Geniche e RNA, all'interno del quale INSPIRE contribuisce allo sviluppo di trattamenti innovativi basati su RNA, alla valutazione preclinica mediante tecniche di imaging ad alta risoluzione (come confocale, due fotoni, super-risoluzione) e allo studio della risposta terapeutica in modelli murini ed ad essi alternativi (modelli cellulari 3D e altri vertebrati) di patologie oncologiche e neurodegenerative; il Centro Nazionale per la Biodiversità (NBFC), con attività focalizzate sull'imaging avanzato per l'analisi dell'impatto ambientale su patologie croniche non trasmissibili; il Centro Nazionale INF-ACT, dedicato alle malattie infettive emergenti, con cui INSPIRE collabora per la messa a punto di approcci diagnostici e per l'imaging di modelli cellulari e organoidi in studi sull'interazione ospite-virus, risposta immunitaria e valutazione di terapie; il Centro AGRITECH, in cui INSPIRE contribuisce attraverso tecnologie di imaging non invasivo applicate allo studio delle risposte fisiologiche delle piante e all'agricoltura di precisione; il Centro Nazionale HPC, Big Data e Quantum Computing, dove i dataset generati da INSPIRE alimentano modelli di intelligenza artificiale e machine learning, contribuendo alla simulazione computazionale di sistemi biologici complessi. All'interno degli Ecosistemi dell'Innovazione, INSPIRE è presente in SAMOTHRACE, fornendo supporto sperimentale alla validazione preclinica della Flash Therapy per tumori solidi, e in THE – Tuscany Health Ecosystem, dove l'infrastruttura supporta attività di imaging per radioterapia avanzata, sviluppo di nanotecnologie e diagnostica di precisione. Numerose sono anche le sinergie con i Partenariati Estesi, come il progetto MNESYS, in cui le tecnologie di imaging ottico avanzato vengono impiegate per la mappatura funzionale e strutturale dei tessuti nervosi in modelli cerebrali complessi, tra cui gli organoidi. Nell'ambito delle Infrastrutture di Ricerca, il CNR svolge un ruolo centrale all'interno del progetto SEE LIFE (PNRR IR 00023), coordinato da IEOMI-CNR, finalizzato al potenziamento del nodo italiano di Euro-BioImaging attraverso l'ammodernamento delle piattaforme, l'integrazione dei dati, l'armonizzazione dei servizi e l'adozione di standard FAIR. Inoltre, è coinvolto in ELIXIRxNextGenIT (IBSBC-CNR), per l'integrazione tra imaging preclinico e analisi omiche; BBMRI.it (con UNINA e IEOMI-CNR), per la caratterizzazione avanzata di organoidi in contesti di biobanca; e EBRAINS-Italy (con UNIFI-LENS e IN-CNR), per lo sviluppo di soluzioni sinergiche tra microscopia ottica e modellazione neurobiologica. Un ulteriore contributo strategico proviene dalla partecipazione delle Unità Operative CNR a oltre trenta progetti PRIN PNRR, nei quali sostiene lo sviluppo di nuove metodologie per l'imaging ottico, funzionale e multimodale, fornendo infrastrutture e competenze per esperimenti avanzati in ambito biomedico. Le università partner di INSPIRE contribuiscono a rafforzare il sistema delle sinergie PNRR, ed in particolare: UNINA è attiva in BBMRI.it, MNESYS, FAIR, e nel Centro Nazionale Terapie Geniche e RNA, valorizzando il nodo imaging come piattaforma abilitante per medicina traslazionale e modelli organoide-specifici; UNIFI è co-proponente di SEE LIFE, MNESYS, THE ed EBRAINS-Italy, con attività che mettono l'imaging al centro dell'innovazione in ambito sanitario e tecnologico; UNIPR partecipa a SEE LIFE, THE e HEAL-Italia, contribuendo con modelli computazionali alimentati da dataset INSPIRE per applicazioni cliniche e predittive; UNITO è attivo in SEE LIFE, CN Terapie Geniche, HPC, e ha ottenuto numerosi finanziamenti PRIN e PoC PNRR su tematiche biomediche avanzate; UNIGE è co-proponente di SEE LIFE, MNESYS, CN Terapie Geniche, NQSTI e HPC, impiegando le tecnologie INSPIRE in contesti di imaging preclinico e validazione terapeutica. In sintesi, INSPIRE si configura come un'infrastruttura abilitante e integrata, capace di mettere a sistema le eccellenze sviluppate nei diversi ambiti del PNRR in Italia. Attraverso una rete capillare di collaborazioni e la condivisione di tecnologie e dati, INSPIRE rafforza il posizionamento dell'Italia nel panorama europeo della ricerca biomedica, contribuendo allo sviluppo di una medicina più predittiva, personalizzata e sostenibile. Le attività attualmente proposte rafforzeranno ulteriormente la capacità di INSPIRE di contribuire alle Infrastrutture di Ricerca (IR), ai Centri Nazionali (CN), agli Ecosistemi dell'Innovazione e ai Partenariati Estesi (PE) già elencati, adottando l'ottica delle azioni proposte dalla Commissione Europea. Infatti, quest'ultima promuove il rafforzamento di progetti mirati a facilitare iniziative multilaterali, con l'obiettivo di aumentare e migliorare l'uso delle infrastrutture di ricerca europee esistenti. Queste, attraverso una collaborazione efficace, dovrebbero essere in grado di rispondere in modo più moderno ed efficiente alle richieste di tecniche diagnostiche sempre meno invasive e di approcci terapeutici sempre più personalizzati, grazie a piattaforme di ricerca capaci non solo di generare nuovi dati, ma anche di migliorarne la qualità e promuoverne l'utilizzo trasversale da parte di

ricercatori con esperienze e competenze diverse. Ciò richiederà un grande sforzo per omogeneizzare, dapprima su scala nazionale e successivamente europea, strumentazioni, metodologie e piattaforme da adottare. In questo senso, è significativa la partecipazione di INSPIRE al progetto Eosc4Cancer.

➤ **11C10: Indicare il carattere integrativo rispetto agli investimenti già realizzati nel PNRR**

A) Missione 4, Componente 2 - Investimento 3.1 del PNRR a titolarità del MUR

➤ **11C11: Strumenti di Open Innovation Attivi**

La rete di istituti CNR e dei partner universitari coinvolti nel progetto INSPIRE è fortemente impegnata nella promozione di un approccio sistemico all'Open Innovation, integrando continuamente strumenti e metodologie che facilitano la collaborazione tra centri di ricerca, imprese, startup e altri attori dell'ecosistema dell'innovazione. In particolare, il CNR e nello specifico il DSB (Dipartimento di Scienze Biomediche) e l'Ufficio di Valorizzazione della Ricerca del CNR, cui afferiscono le UO coinvolte nel progetto, dispone di strumenti consolidati di open innovation, attivi e operativi nella costruzione e nella concretizzazione di collaborazioni con le imprese del proprio network. Attraverso questi strumenti, si realizzano attività di matching tra istituti CNR e aziende, partendo dai fabbisogni industriali ("need-driven approach"), oltre a curare azioni di promozione e valorizzazione del proprio portafoglio dei brevetti (Patent Portfolio) e degli spin-off (Spin-off Portfolio). Tra gli strumenti di open innovation attualmente attivi e di particolare rilievo si segnalano: · **PROMO-TT**, progetto la cui missione è accrescere l'interazione tra la ricerca pubblica e il mondo produttivo, dalle grandi industrie alle PMI dell'artigianato e dei servizi, per creare nuove partnership di ricerca e innovazione. Le attività di PROMO-TT si basano sui seguenti 4 Pilastri: a) Scouting interno alla rete scientifica del Cnr delle tecnologie (anche brevettate) di potenziale interesse per il sistema produttivo; b) Definizione e costituzione di apposite commissioni di esperti nel trasferimento tecnologico, per la valutazione delle tecnologie; c) Messa a disposizione di un database on line (IT/EN) contenente le schede di promozione delle tecnologie insieme alle opportunità di costituzione di un'impresa dedicata ad alto contenuto tecnologico, suddivise per aree tematiche; d) Attività di promozione a livello nazionale e internazionale. · **Matching Imprese – Ricerca Pubblica (MIR)**, progetto che realizza il primo modello su larga scala di Open Innovation per le PMI applicato al mondo della Ricerca Pubblica in Italia. Obiettivo di MIR è quello di favorire una maggiore interazione tra ricerca pubblica e mondo produttivo, finalizzata alla creazione di nuove partnership partendo dalle esigenze delle imprese. MIR è complementare al progetto PROMO-TT. Grazie al progetto MIR, i ricercatori del CNR possono: a) avere un canale di confronto diretto con il mondo imprenditoriale, per verificare l'applicabilità di proprie soluzioni tecnologiche ottenute in laboratorio; b) attivare linee di finanziamento per progetti di ricerca in collaborazione con le imprese; c) conoscere le richieste del mercato e orientare la propria ricerca; d) facilitare l'inserimento di giovani ricercatori in impresa. Nell'ambito del progetto MIR, è stata creata una Piattaforma on line cui i ricercatori Cnr possono accedere, previa registrazione, per visionare le schede di fabbisogno tecnologico delle imprese, predisposte con il supporto delle strutture camerali, ed eventualmente proporsi quali solutori attraverso le proprie competenze. · **Enterprise Europe Network (EEN)** progetto di rete a carattere internazionale promosso e co-finanziato dalla Commissione Europea per favorire lo sviluppo innovativo, l'internazionalizzazione e la crescita competitiva delle imprese sul mercato mondiale. È presente in oltre 60 Paesi UE ed extra UE, con oltre 600 organizzazioni partner, raggruppate in consorzi. Il CNR coordina il Consorzio ELSE, nodo della Rete per le regioni Lazio e Sardegna, uno dei 6 consorzi italiani del network. EEN sostiene ricercatori e imprese attraverso servizi specialistici per la valorizzazione dei risultati della ricerca, tra i quali: a) servizi info/formativi su programmi, standard, legislazione e politiche UE; sviluppo d'impresa e ottimizzazione dei processi produttivi; internazionalizzazione, gestione dell'innovazione, trasferimento tecnologico e tutela della PI, supporto alla candidatura di proposte progettuali EU. Tali servizi sono veicolati anche attraverso visite di studio, seminari e workshop, declinati per macrosettori tecnologici e/o commerciali; b) servizi di partenariato per lo sviluppo di cooperazioni transnazionali e transettoriali di tipo commerciale, tecnologico, di ricerca e sviluppo, compresa la cooperazione con i cluster tecnologici, i Digital Innovation Hub, gli ecosistemi dell'Innovazione ed i provider di servizi alle PMI attivi a livello locale. Il servizio si avvale di una banca dati internazionale, l'organizzazione di incontri ricerca-impresa (B2B), l'assistenza per la negoziazione e la stipula di contratti di partnership e di trasferimento tecnologico, la consulenza alle imprese per l'approccio a mercati esteri e l'accesso a fonti di finanziamento pubbliche o private; c) servizi di supporto a innovazione, digitalizzazione e sostenibilità. L'utilizzo di strumenti certificati per l'assessment aziendale consente di analizzare in maniera approfondita i bisogni aziendali e di identificare i processi di innovazione, digitalizzazione e internazionalizzazione idonei ad incrementare resilienza e performance,

garantendo al contempo una migrazione del business verso modelli di gestione più sostenibili dal punto di vista economico, sociale e ambientale. A valle del servizio, l'analisi dei bisogni di R&S delle aziende consente di identificare il migliore partner di ricerca per lo sviluppo congiunto di prodotti, processi e servizi nuovi o migliorati. A queste attività si affianca un sistema articolato di accordi strategici: · Accordo quadro CNR Unioncamere, finalizzato alla valorizzazione e diffusione dei risultati della ricerca CNR presso startup innovative, PMI, istituti finanziari, fondi di venture capital e i business angel. In questo contesto sono stati avviati numerosi progetti orientati al trasferimento tecnologico e alla creazione di nuove imprese ad alta intensità di conoscenza · Accordo quadro CNR Farindustria, che rafforza la collaborazione tra il CNR e il settore farmaceutico, promuovendo sinergie nei processi di innovazione e nello sviluppo di soluzioni biotecnologiche avanzate (<https://www.cnr.it/en/accordi-partnership/documento/985/accordo-quadro-cnr-farindustria-28-03-2025-signed-signed.pdf>) · Collaborazioni con incubatori e acceleratori, tra cui G-Factor (Fondazione Golinelli) e Scientifica Venture, Seed4Innovation, i3P, Polihub. (https://www.urp.cnr.it/system/files?file=2024-10/Pubblicazione-Elenco_signed.pdf) · Collaborazioni con investitori specializzati in early-stage R&D, tra cui Italian Angels for Growth, Claris Ventures, Deep Ocean, Eureka Venture, Next4Production, Zest Group (https://www.urp.cnr.it/system/files?file=2024-10/Pubblicazione-Elenco_signed.pdf) Queste partnership contribuiscono a sostenere la crescita di spin-off deep-tech e a favorire la connessione tra ricerca pubblica e impresa. Anche l'Università degli Studi di Napoli Federico II (UNINA) ha sviluppato un ecosistema articolato di strumenti e iniziative a sostegno dell'Open Innovation, in linea con le priorità europee in materia di trasferimento tecnologico, innovazione collaborativa e terza missione. Questo sistema promuove il dialogo tra ricerca, impresa e società, attraverso un'infrastruttura consolidata che include una rete di Academy co-progettate con aziende leader nei rispettivi settori. Tali strutture rappresentano contesti di apprendimento e sperimentazione avanzata, dove studenti, ricercatori e imprese cooperano allo sviluppo di soluzioni innovative, prodotti, prototipi e nuovi modelli organizzativi. Il Dipartimento di Biologia (DIB) interpreta pienamente questa vocazione, partecipando attivamente a iniziative che integrano formazione e ricerca con l'innovazione tecnologica. Tra queste, si segnalano le attività svolte all'interno delle strutture del CESMA (Centro di Sviluppo di Materiali Avanzati), nonché la partecipazione a progetti collaborativi con imprese, elemento centrale nella strategia dipartimentale. Il DIB supporta anche l'imprenditorialità accademica e la valorizzazione dei risultati della ricerca attraverso la promozione di spin-off universitari. Un esempio rilevante è HoloBiotics S.r.l., startup innovativa costituita con il contributo del Dipartimento, che si propone di sviluppare e commercializzare prodotti e servizi ad alto contenuto tecnologico, con applicazioni nei settori dei fermentati microbici, dei composti bioattivi e delle biotecnologie ambientali e industriali (spin-off accreditato UNINA dal 24/07/2024 – <https://www.spinoff.unina.it/spinoff/holobiotics/>). A livello internazionale, il DIB partecipa a progetti e consorzi nei quali la ricerca si integra con processi strutturati di open innovation. Ne è esempio il progetto READY-FP (Reducing Arthritis Dependent Inflammation First Phase), focalizzato sullo sviluppo di un mini-laboratorio autonomo per lo studio degli effetti dell'ambiente spaziale sul tessuto osseo. Il progetto, dalle elevate potenzialità applicative, è stato realizzato in collaborazione con Marscenter, ALI (Aerospace Laboratory for Innovation), Nanoracks Europe e Nanoracks LLC (USA), società internazionali attive nei settori aerospaziale e biomedicale. Il Dipartimento promuove anche forme di innovazione sociale e culturale, con un forte coinvolgimento della cittadinanza e della comunità educante, attraverso iniziative partecipative, challenge e attività di divulgazione. L'Università degli Studi di Firenze (UNIFI) supporta l'open innovation tramite diversi strumenti. Uno di essi è l'organizzazione periodica di "call for ideas", tra le quali vi è: "Impresa Campus UNIFI", finalizzata a diffondere la cultura imprenditoriale tra i giovani del mondo universitario. Inoltre, l'Università degli Studi di Firenze ha 73 laboratori Università-Imprese attivi. Questi laboratori congiunti consentono all'Università e a soggetti pubblici e privati di mettere in condivisione il proprio know-how e le proprie strutture di ricerca realizzando luoghi fisici di incontro con caratteristiche nuove rispetto a quelli dei singoli istituti proponenti. UNIFI partecipa anche, come socio promotore, alla Fondazione per la Ricerca e l'Innovazione, che si dedica ad attivare, catalizzare e sostenere l'innovazione. In aggiunta, UNIFI gestisce il laboratorio "FIRSTLab", mirato ad accogliere nuove idee da trasformare in servizi e prototipi a elevato valore aggiunto e impatto sociale. Infine, UNIFI gestisce un incubatore universitario che promuove la diffusione della cultura imprenditoriale, favorisce le relazioni con il territorio all'interno degli ecosistemi dell'innovazione e promuove e sostiene la nascita e la prima fase di sviluppo di start-up e spin-off basati su idee imprenditoriali ad elevato tasso di innovazione e con un forte collegamento con la ricerca universitaria. A tal riguardo, UNIFI è coinvolta in un gran numero di differenti start-up/spin-off. In modo particolare, personale afferente allo stesso tempo sia al Dipartimento di Fisica ed Astronomia (la sottostruttura coinvolta nel progetto INSPIRE) sia a UNIFI-LENS (l'UO del progetto) è coinvolto nelle seguenti start-up innovative o spin-off accademiche di UNIFI: L4T-Light4Tech S.r.l. (che opera nel campo

della fotonica, della spettroscopia e dell'ottica avanzata connettendo la ricerca al business), Nsight Dynamics S.r.l. (che lavora sul miglioramento reale della comprensione umana per trasformare la biologia in dati multimodali utilizzabili con tecnologie all'avanguardia) e Clepio Biotech S.r.l. (che fornisce servizi di analisi dei campioni istologici in tre dimensioni tramite microscopia a foglio di luce). L'Università di Pisa (UNIPi) ha avviato numerose iniziative di open innovation che riflettono il suo impegno nel promuovere un modello di innovazione aperta, in linea con le strategie europee per la ricerca e l'innovazione, promuovendo la collaborazione tra ricerca, imprese e società. Le principali attività nel contesto del progetto INSPIRE sono:

- **Start Attractor – Ecosistema per l'innovazione collaborativa:** Start Attractor è una struttura dedicata a facilitare l'interazione tra Università, imprese e investitori. Tra i primi partner figurano aziende come Ferrero e Sofidel. Il progetto mira a valorizzare la conoscenza accademica attraverso progetti di open innovation, eventi di matchmaking e supporto a startup e gruppi di ricerca. È prevista anche la costituzione di una fondazione e di un club per l'accesso a servizi e networking.
- **Spin-off e PHD+/Contamination Lab:** L'Ateneo supporta la creazione di startup innovative attraverso percorsi come PHD+ e il Contamination Lab. Al 31 dicembre 2024, sono 24 le aziende accreditate come spin-off, con 125 premi vinti.
- **Open Science e Accesso Aperto:** UNIPi ha adottato le linee guida dell'Open Science, promuovendo la trasparenza e la condivisione dei risultati della ricerca. Le iniziative includono:
 - a. Gestione di un archivio istituzionale aperto per la raccolta e diffusione dei contributi della ricerca.
 - b. Promozione dell'uso di identificativi univoci persistenti (es. ORCID, DOI).
 - c. Incoraggiamento all'uso di licenze aperte e pratiche di Open Access.
- **Collaborazione con OpenAI:** UNIPi è la prima in Italia a collaborare con OpenAI, integrando ChatGPT Edu nelle attività didattiche e di ricerca. Questa partnership mira a esplorare l'uso dell'intelligenza artificiale nell'istruzione superiore, promuovendo un'adozione responsabile e innovativa delle tecnologie emergenti.

L'Università di Torino (UNITO), in coerenza con le linee guida del proprio Piano Strategico, ha in atto numerose iniziative di open innovation. Molte di queste attività sono portate avanti nell'UO UNITO coinvolta nel progetto INSPIRE. Tra queste le principali possono essere raggruppate in quattro aree chiave:

1. **Piattaforme di co-creazione e crowdsourcing:**
 - **Laboratori aperti:** Spazi fisici e virtuali dove studenti, ricercatori, imprenditori e cittadini possono discutere e collaborare su progetti di innovazione.
 - **Sfide di innovazione:** Eventi e concorsi che propongono problemi specifici a cui la comunità universitaria e il pubblico esterno possono rispondere con soluzioni creative.
 - **Crowdsourcing:** Iniziative che permettono di raccogliere idee, feedback e risorse da un ampio numero di persone su progetti e iniziative.
2. **Accordi di collaborazione con imprese e istituzioni:**
 - **Contratti di ricerca:** L'UO UNITO anche in collaborazione con il Centro Interdipartimentale di Biotecnologie Molecolari ha stipulato numerosi accordi con aziende per lo sviluppo di progetti di ricerca e innovazione, alcuni dei quali mettono in condivisione dell'azienda spazi e strumentazione.
 - **Spin-off e start-up:** Iniziative che supportano la creazione di nuove imprese basate su tecnologie sviluppate all'interno dell'Università. L'UO ha avviato negli anni numerose start-up, alcune delle quali sono in procinto di testare i loro prodotti in trials clinici.
 - **Incubatori e acceleratori:** strutture che offrono supporto e servizi alle start-up innovative, facilitando il loro accesso al mercato. L'UO è sede dell'incubatore di impresa 2i3t (<https://2i3t.it>), società costituita dall'Università degli Studi di Torino unitamente a partner istituzionali quali Città Metropolitana di Torino, LINKS e Finpiemonte SpA con l'obiettivo di sviluppare l'economia del territorio valorizzando i risultati della ricerca scientifica.
3. **Attività di trasferimento tecnologico:**
 - **Brevetti e licenze:** strumenti per proteggere e valorizzare le invenzioni sviluppate all'interno dell'università. L'UO è caratterizzata da un'intensa produzione brevettuale, con 19 brevetti pubblicati nel triennio 2022-2024.
 - **Servizi di consulenza:** supporto alle imprese per l'adozione di nuove tecnologie e soluzioni innovative.
 - **Formazione e aggiornamento:** corsi e seminari per trasferire competenze e conoscenze ai professionisti del settore.
4. **Coinvolgimento della comunità:**
 - **Eventi e conferenze:** iniziative per promuovere la cultura dell'innovazione e favorire il networking tra i diversi attori del territorio. Questi strumenti, seppur in continua evoluzione, rappresentano un impegno di UNITO nel promuovere una cultura dell'innovazione aperta e collaborativa, favorendo la crescita del territorio e la competitività del sistema universitario.

L'Università di Genova (UNIGE), in coerenza con gli obiettivi del proprio Piano Strategico e con le linee guida della Terza Missione, ha sviluppato numerose iniziative di open innovation. Le principali attività si articolano in quattro aree chiave:

1. **Piattaforme di co-creazione e crowdsourcing:**
 - **Innovation e Co-creation Labs:** ambienti fisici e digitali dove studenti, ricercatori, imprese e cittadini collaborano su idee e progetti innovativi.
 - **Hackathon e sfide tematiche:** eventi, spesso in partnership pubblico-privato (es. mobilità sostenibile), che propongono problemi reali da risolvere con contributi dalla comunità UNIGE (studenti e stakeholder esterni).
 - **Crowdsourcing & community input:** attività volte a raccogliere idee e competenze da una rete ampia, inclusive iniziative di open call e partecipazione pubblica.
2. **Accordi di collaborazione con imprese e istituzioni:**
 - **Contratti di ricerca con imprese:** accordi per lo sviluppo di progetti innovativi, spesso con condivisione di laboratori e infrastrutture tecnologiche.
 - **Spin-off e start-up accademiche:**

supporto alla costituzione di nuove imprese da risultati di ricerca, con servizi formativi, legali e operativi [06]. [06].

- Incubatori e acceleratori: strutture come l'H4E Hub for Entrepreneurship presso il Tecnopolo Erzelli, nate in collaborazione con UNIGE e ICC/istituzioni, per l'accompagnamento di start-up hi-tech sin dall'avvio.
- 3. Attività di trasferimento tecnologico
 - Brevetti e licenze: gestione di un portafoglio attivo di circa 97 brevetti, con una media annua di 14 nuove domande, a testimonianza dell'impegno nella valorizzazione dei risultati della ricerca
 - Servizi di consulenza e contratti conto-terzi: assistenza professionale alle imprese per l'adozione di soluzioni innovative e startup di Proof-of-Concept tramite il Technology Transfer Sector.
 - Formazione specialistica: corsi, seminari e workshop rivolti a professionisti, spin-off e studenti per accrescere competenze su innovazione, trasferimento tecnologico e imprenditorialità.
- 4. Coinvolgimento della comunità e divulgazione
 - Eventi, conferenze e seminari: attività volte a promuovere la cultura dell'innovazione e favorire il networking tra atenei, imprese, PA e cittadini, oltre ad iniziative pubbliche di engagement [06].
 - Programmi formativi tematici: iniziative come il Samsung Innovation Campus (su AI, IoT, ML), che coinvolgono UNIGE nel diffondere competenze digitali avanzate [06].
 - Collaborazione con festival e network locali: presenza attiva in manifestazioni come il Festival della Scienza e nei sistemi regionali di open innovation (FESR Liguria, FILSE) [06].

In sintesi, UNIGE pone l'open innovation al centro di una strategia integrata, includendo piattaforme collaborative e crowdsourcing, accordi con imprese, spin-off e incubatori, trasferimento tecnologico, brevetti e consulenza, coinvolgimento della comunità e divulgazione. Queste attività evidenziano l'impegno dell'Ateneo nel promuovere una cultura dell'innovazione aperta e collaborativa, con un impatto concreto sul territorio e sul tessuto produttivo.

➤ **11C12: Strumenti di Open Innovation da Attivare**

Nel progetto INSPIRE si intende consolidare un ecosistema virtuoso di Open Innovation, sviluppando ulteriormente i fattori abilitanti che rendano efficaci le iniziative in atto e future, creando le condizioni favorevoli per far crescere l'innovazione spinta da una forte visione imprenditoriale della scienza. Questo ecosistema sarà sostenuto da un insieme coordinato di infrastrutture, strumenti digitali e modelli operativi, organizzati lungo cinque assi strategici, con il supporto delle strutture centrali CNR dedicate al Trasferimento Tecnologico e Open Innovation (DSB e UVR CNR).

- Strumenti infrastrutturali e operativi per l'Open Innovation Database dell'Innovazione INSPIRE:** archivio digitale per valorizzare progetti, brevetti, prodotti innovativi e spin-off generati nell'ambito del progetto. Unità Open Innovation ed Enablers: struttura operativa per facilitare il trasferimento tecnologico, la creazione d'impresa e l'accesso agli investimenti. Piattaforma Digitale Integrata: sistema per la gestione, la tracciabilità e la condivisione dei campioni e dei dati associati (clinici, biologici, sonde e radiotraccianti), accessibile a enti pubblici e partner industriali, in linea con gli standard FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable). Catalogo Centralizzato dei Servizi INSPIRE: strumento dinamico per guidare stakeholder e imprese nell'accesso ai servizi dell'infrastruttura.
- Modelli collaborativi per co-sviluppo e validazione congiunta Living Lab:** ambienti di sperimentazione collaborativa che coinvolgono imprese, centri di ricerca e utenti finali, per la co-progettazione di nuovi protocolli sperimentali, tecnologie biofabbricate e soluzioni precliniche personalizzate. Questi ambienti collaborativi favoriranno la validazione rapida di nuovi protocolli di imaging biologico e biomedico, di modelli organoidi, di prodotti innovativi nel campo radioterapico e teranostico e la sperimentazione di nuovi approcci terapeutici. Open R&D & Innovation Lab: laboratori congiunti tra INSPIRE e imprese, attivati a seguito di Call4ideas, crowdsourcing e Hackathon. Obiettivo: sviluppare attività di open innovation sin dalle fasi di ricerca precoce (early R&D) come leva strategica per soluzioni ad alto impatto. Tali ambienti dinamici fungeranno da punti di convergenza pubblico-privato per l'avvio di PoC e partnership funzionali al rafforzamento dell'Open Innovation e del Tech Transfer.
- Accesso all'infrastruttura e attivazione di partnership strategiche Proof of Concept (PoC):** programmi per la maturazione tecnologica dei risultati INSPIRE e loro adozione industriale. Accordi di TT e Joint Labs: accordi con aziende per valorizzazione dei servizi, creazione di spin-off o laboratori congiunti pubblico-privato. Call tematiche e accordi quadro: strumenti per l'accesso esterno a tecnologie e per l'avvio di collaborazioni con centri di ricerca e imprese.
- Formazione, animazione e diffusione dell'innovazione Percorsi formativi:** su TT, imprenditorialità scientifica, sviluppo traslazionale e strumenti finanziari per l'innovazione. Eventi di contaminazione interdisciplinare: workshop, challenge, hackathon in collaborazione con cluster tecnologici, incubatori e stakeholder territoriali.
- Strumenti aggiuntivi di Open Innovation da attivare Call4ideas:** selezione di idee innovative in base al know-how INSPIRE e ai bisogni tecnologici delle imprese partner. Crowdsourcing: identificazione collettiva di soluzioni scientifiche per superare lo state-of-the-art su temi proposti dal network CNR. Hackathon: eventi, anche digitali, orientati alla generazione di soluzioni tecnologiche creative e non convenzionali. Percorsi di imprenditorialità e accelerazione: per valorizzare le innovazioni

maturate nei PoC e sostenere la crescita di nuove imprese INSPIRE, in collaborazione con imprese e network CNR. L'attivazione e il successo di queste azioni saranno supportati dalla rete di imprese, acceleratori e investitori già attivi con il Dipartimento di Scienze Biomediche e l'Unità di Valorizzazione della Ricerca del CNR (<https://www.cnr.it/en/accordi-partnership/documento/985/accordo-quadro-cnr-farindustria-28-03-2025-signed-signed.pdf> - https://www.urp.cnr.it/system/files?file=2024-10/Pubblicazione-Elenco_signed.pdf). In questo contesto, saranno attivate nuove collaborazioni con soggetti abilitanti esterni, quali startup studio, venture builder e Corporate Venture Capital (CVC). Sono già in corso dialoghi con il fondo Boost di CDP e Angelini Ventures.

Meccanismi di creazione e trasferimento di innovazione e conoscenza alle imprese

- **11C13: Meccanismi di creazione e trasferimento di innovazione e conoscenza alle imprese**
Incluse le modalità di supporto al loro avanzamento tecnologico. 4000 car

I processi di valorizzazione scientifica ed economica dell'innovazione promossi dal progetto INSPIRE si fondano su un approccio sistemico e integrato che coniuga attività di ricerca sperimentale, sviluppo tecnologico e valorizzazione dei risultati. L'obiettivo è duplice: da un lato, consolidare e potenziare il know-how esistente nei centri di competenza coinvolti nel progetto, e dall'altro, generare nuova conoscenza e innovazione trasferibile al sistema produttivo. Tale processo è sostenuto da un workflow articolato e sinergico che comprende attività intellettuali e operative, finalizzate alla trasformazione dei risultati scientifici in soluzioni tecnologiche ad alto impatto, in particolare nei settori ad alta intensità di conoscenza come quello della salute. Il trasferimento di conoscenza e tecnologia sarà concretamente realizzato attraverso una combinazione di strumenti e approcci consolidati, come attività di Proof of Concept, programmi R&D in co-sviluppo con le imprese, iniziative di valorizzazione e tutela della proprietà intellettuale (IP), nonché la creazione e incubazione di spin-off e start-up deep-tech in ambienti favorevoli all'innovazione. Questo ecosistema sarà in grado di favorire l'interazione virtuosa tra mondo accademico, centri di ricerca e tessuto industriale, promuovendo la crescita di competenze tecnologiche e imprenditoriali e la nascita di soluzioni innovative competitive sul mercato globale. A sostegno di questo processo, il progetto INSPIRE si articola attorno a quattro macro-meccanismi principali che costituiranno l'infrastruttura abilitante per il trasferimento tecnologico efficace e per l'adozione industriale dell'innovazione.

1. **Integrazione delle competenze scientifiche e tecnologiche e nuova Carta dei Servizi integrata.** Il primo meccanismo si basa sulla messa a sistema delle competenze e delle infrastrutture dei centri INSPIRE, con la definizione e implementazione di una Carta dei Servizi integrata e condivisa. Questa Carta rappresenterà uno strumento strategico per mappare e rendere accessibili, in modo trasparente e strutturato, le capacità tecnologiche, le piattaforme di ricerca, le competenze specialistiche e i servizi offerti dai partner del progetto. L'integrazione delle tecnologie chiave – in particolare imaging avanzato, sviluppo di sonde molecolari, e modelli preclinici complessi – consentirà di affrontare in modo multidisciplinare e innovativo sfide scientifiche e cliniche rilevanti, come le patologie complesse, oncologiche, neurologiche e infiammatorie. Queste tecnologie, opportunamente combinate, saranno messe al servizio della scoperta e validazione di nuovi target terapeutici e diagnostici, creando valore per le imprese biotech e pharma interessate a soluzioni personalizzate e basate su evidenze scientifiche robuste. Inoltre, il patrimonio di conoscenza generato sarà sistematicamente analizzato e valorizzato attraverso attività di scouting tecnologico proattivo, identificazione delle tecnologie a più alto potenziale applicativo, matching mirato con i bisogni industriali e generazione di nuova proprietà intellettuale. Tutto ciò in coerenza con le priorità definite dai programmi nazionali e internazionali nel settore salute, e con una visione orientata alla sostenibilità, all'impatto clinico e al ritorno economico.

2. **Modello one-stop-shop per l'interazione con le imprese.** Il secondo meccanismo è rappresentato dall'adozione di un modello operativo di tipo One-Stop-Shop, pensato per semplificare e rendere più efficiente l'interazione tra il mondo della ricerca e le imprese. Questo modello prevede un punto di accesso centralizzato per tutti i servizi e le tecnologie sviluppate nell'ambito del progetto INSPIRE, facilitando l'individuazione delle competenze disponibili, l'attivazione di collaborazioni e l'avvio di nuovi progetti congiunti. Attraverso lo sportello unico, le imprese potranno accedere a un'offerta integrata che comprende: valutazione preliminare delle esigenze tecnologiche, definizione di percorsi personalizzati di innovazione, attivazione di contratti di ricerca e consulenza specialistica, supporto nella gestione della proprietà intellettuale, mentoring imprenditoriale, e accompagnamento nell'accesso a finanziamenti per l'innovazione (regionali, nazionali ed europei). Questo approccio semplificato contribuirà a ridurre le barriere all'ingresso per le PMI e le start-up, tradizionalmente meno strutturate nel dialogo con il mondo accademico, favorendo al

contempo lo sviluppo di un linguaggio comune tra ricercatori e imprenditori. Il modello One-Stop-Shop si fonderà su strumenti digitali avanzati, tra cui un portale dedicato alla mappatura delle tecnologie e delle competenze, una piattaforma di matchmaking tecnologico, e un sistema di customer relationship management per monitorare in tempo reale lo stato di avanzamento delle collaborazioni. 3. Proof of Concept per la validazione pre-competitiva delle tecnologie. Il terzo meccanismo riguarda la fase cruciale della validazione pre-competitiva delle tecnologie più promettenti, attraverso attività strutturate di PoC. Queste attività rappresentano un passaggio fondamentale per colmare il cosiddetto "valley of death", ossia quel gap critico tra la scoperta scientifica e la sua applicabilità industriale. Le iniziative PoC serviranno a dimostrare la fattibilità tecnica, il potenziale di mercato, e la robustezza dei risultati scientifici, contribuendo a ridurre i rischi percepiti dalle imprese e dagli investitori e a velocizzare il time-to-market delle innovazioni. Il progetto INSPIRE prevede la definizione di un fondo PoC dedicato, destinato a finanziare progetti pilota, prototipi, studi di fattibilità e test preclinici in contesti applicativi reali. Questi interventi saranno selezionati attraverso bandi interni competitivi, basati su criteri di merito scientifico, rilevanza industriale, e impatto economico e sociale atteso. I risultati dei PoC saranno monitorati secondo indicatori di performance predefiniti (KPI), come numero di tecnologie validate, brevetti depositati, licenze sottoscritte, spin-off creati e partnership industriali attivate. Inoltre, i PoC potranno costituire la base per l'attivazione di collaborazioni strategiche con grandi imprese e venture capitalist, contribuendo a creare un ambiente favorevole alla nascita di nuove iniziative imprenditoriali e alla crescita dell'ecosistema dell'innovazione. 4. Pathway per lo sviluppo dell'innovazione e il trasferimento tecnologico. Il quarto meccanismo, riguarda gli step di processo abilitanti lo sviluppo strategico dell'innovazione e la sua validazione e trasferibilità verso le imprese con il supporto del Comitato di valutazione del TT. Il percorso inizia con l'Early Discovery Program, che prevede la valutazione scientifica, strategica e regolatoria delle innovazioni emerse dai PoC, tramite soft due diligence. Segue la valutazione per il deposito di nuova proprietà intellettuale, attraverso il processo di disclosure invention e due diligence brevettuale coordinata da DSB-CNR e UVR-CNR. In caso di esito positivo, si passa allo sviluppo strategico della tecnologia brevettata, con attività di supporto alla validazione, incremento del TRL e identificazione di risorse CNR utili al derisking scientifico e tecnologico, in sinergia con gli stakeholder industriali. La validazione in ottica Open Innovation sarà definita su misura per ciascun progetto, tenendo conto dei bisogni dell'impresa partner e dei potenziali target futuri (altri industriali, investitori, autorità regolatorie). Il trasferimento dell'innovazione potrà realizzarsi attraverso licensing, accordi di sviluppo, o creazione di spin-off (Spinout INSPIRE-IMPRESA), secondo quanto previsto dalle normative CNR e dal Regolamento IPR. Grazie a questo modello, INSPIRE si propone come riferimento nazionale per l'Open R&D, capace di generare ricadute economiche e scientifiche e attivare un ciclo virtuoso di PoC e partnership pubblico-private. INSPIRE, grazie all'innovativo e strutturato modello di Tech Transfer & Open Innovation di cui beneficeranno anche le imprese coinvolte, intende porsi come soggetto infrastrutturale di elezione e di riferimento per il potenziamento dello sviluppo di innovazione in un framework di Open R&D e partnership pubblico privato. Tale processo consentirà di generare importanti ricadute scientifiche ed economiche per l'infrastruttura e innescherà un virtuoso e circolare modello per l'avvio di nuovi PoC e attività congiunte con l'impresa coinvolta nel processo.

Modalità di coinvolgimento delle imprese

➤ 11C14: Modalità di coinvolgimento delle Imprese

Descrivere le modalità e i contenuti di tali attività, provvedendo a produrre documentazione probatoria (in allegato) secondo quanto stabilito al precedente Articolo 5, comma 8. allegati

L'infrastruttura INSPIRE ha attivato un processo strutturato di coinvolgimento delle imprese, in linea con quanto previsto dall'Art. 5, comma 8 dell'Avviso. Durante la fase di progettazione è stata lanciata una Expression of Interest (EoI) rivolta a imprese operanti nei settori chiave di INSPIRE (biotecnologie, imaging, diagnostica, pharma e dispositivi medicali), per raccogliere manifestazioni di interesse finalizzate a sostenere la proposta dei servizi Euro-BioImaging. Hanno aderito 13 imprese, di cui 8 formalmente incluse nei Proof of Concept (PoC) previsti dal progetto. Le aziende coinvolte rappresentano un'ampia distribuzione geografica e dimensionale, includendo grandi imprese (es. Dompé, Bracco Imaging) e PMI del Nord, Centro e Sud Italia (tra cui Arterra Bioscience, OKOLAB, BIOVIIX, MASMEC, ABRResearch, KLISBio). Queste realtà hanno contribuito alla definizione delle priorità tecnologiche, delle modalità di co-sviluppo e dei contenuti sperimentali. Durante l'implementazione del progetto, il coinvolgimento industriale sarà ulteriormente esteso attraverso strumenti previsti nei WP2, WP3 e WP4, tra cui: call tematiche NOA e TNA, aggiornamento della Carta dei Servizi, e una nuova call EoI per attrarre imprese

interessate a sviluppare attività di R&D, PoC e co-innovazione. Le aziende aderenti avranno accesso al modello One-Stop-Shop per usufruire dei servizi e partecipare ai percorsi di trasferimento tecnologico e valorizzazione. INSPIRE potrà inoltre fare leva sul network industriale del Dipartimento di Scienze Biomediche del CNR, che include numerose PMI e grandi player del settore farmaceutico e medicale, tra cui Kedrion, Chiesi, Alfasigma, Fidia, e le 177 aziende associate a Farindustria attraverso il recente accordo quadro CNR-Farindustria. L'Allegato contiene: - 13 cartelline con le EoI e relative DSAN delle 13 imprese coinvolte (1-13.pdf); - 3 lettere di supporto istituzionale da parte delle Regioni Campania, Puglia e Sicilia (14-16.pdf); - un accordo di collaborazione tra Elixir e Euro-Bioimaging (17.pdf). - una relazione dettagliata sulle modalità di interazione e valorizzazione delle PMI nel progetto con relativo schema in italiano e inglese (18.pdf e 19.pdf rispettivamente).

AMBITO TECNOLOGICO DEL PROGETTO

SNSI

➤ **11C15: Aree e tematiche SNSI interessate dal Progetto e contributo innovativo atteso.**

- 1. Industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente
- 2. Salute, alimentazione, qualità della vita
- 3. Agenda Digitale, Smart Communities, Sistemi di mobilità intelligente

Coerenza del progetto con gli ambiti di specializzazione SNSI e sinergia tra ambiti SNSI e area ESFRI in cui la IR è ricadente, contestualizzazione dell'iniziativa nell'ambito del PNR 2021-2027 e PNIR 2021-2027;2000 car

Principi trasversali

Rispetto dei principi trasversali: sostenibilità e durabilità del progetto proposto, grado di ecosostenibilità degli interventi proposti. 6000 car.

➤ **11C16: Validità della tempistica di progetto.**

La tempistica di INSPIRE, articolata su 30 mesi, è stata definita in modo realistico e sostenibile, valorizzando competenze, infrastrutture e risorse già operative (incluso tutto il personale e le competenze acquisite con i progetti PNRR SEE LIFE e PON IMPARA). Fin dal primo mese saranno avviati bandi per la selezione dell'Infrastructure Manager e del personale tecnico-scientifico, per garantire continuità gestionale. In parallelo, sono previsti meeting periodici per monitorare l'avanzamento, verificare il rispetto delle milestone e gestire eventuali criticità. Nelle prime fasi prenderanno avvio le gare per la nuova strumentazione e saranno aggiornati il catalogo dei servizi e le procedure per l'accesso (TNA/NOA), insieme a nuove call per manifestazioni di interesse. Dal primo anno partiranno i Proof of Concept con partner industriali e verranno attivati servizi basati sulle tecnologie disponibili, progressivamente potenziate. Il sito web sarà realizzato entro i primi mesi. La disseminazione inizierà dal mese 12, a valle dei primi risultati. La fase finale consentirà di concretizzare gli obiettivi strategici: infrastrutture potenziate, nuovi servizi operativi, un sistema One-Stop-Shop integrato. La pianificazione modulare, supportata da strumenti digitali e governance centralizzata, rende la tempistica solida, coerente e flessibile, garantendo l'impatto atteso nei tempi previsti.

➤ **11C17: Qualità economico-finanziaria del progetto in termini di economicità della proposta e sostenibilità finanziaria**

Il progetto INSPIRE presenta una struttura economico-finanziaria solida, articolata in modo funzionale tra WP, sedi e attività, e orientata alla sostenibilità nel medio-lungo termine. Il piano finanziario è stato elaborato secondo criteri di trasparenza, economicità e ottimizzazione delle risorse, valorizzando le infrastrutture esistenti e massimizzando gli investimenti già sostenuti con i programmi PNRR e PON. Circa il 60% del budget complessivo è destinato al potenziamento infrastrutturale (WP1), con l'acquisto di tecnologie avanzate per le cinque nuove UO del Sud, in un'ottica di riequilibrio territoriale e ampliamento

della rete Euro-BioImaging. Un ulteriore 20% finanzia attività di Open Access e Trasferimento Tecnologico (WP2, WP3, WP4), incluse call TNA/NOA, sviluppo di PoC con le imprese, gestione FAIR dei dati e servizi digitali tramite portale One-Stop-Shop. Il restante budget copre costi per personale (8%), valorizzazione, networking, formazione e gestione amministrativa. La durata del progetto è di 30 mesi. Il personale, in gran parte già reclutato tramite il PNRR SEE LIFE, sarà operativo da subito. Le UO già attive avvieranno i PoC nei primi mesi; le nuove sedi lo faranno tra i mesi 6 e 12, dopo la messa a punto tecnica (entro i primi 3–5 mesi). Le fasi di validazione sperimentale dei PoC dureranno 18–24 mesi, portando a risultati concreti in termini di pubblicazioni, brevetti e potenziali spin-off. A regime, l'Infrastruttura di Ricerca INSPIRE garantirà una sostenibilità multilivello, fondata su cinque pilastri interconnessi: 1. Sostenibilità scientifica e tecnologica. INSPIRE poggia su competenze consolidate nel campo dell'imaging biologico e medicale, con un know-how riconosciuto a livello internazionale (oltre 1.000 pubblicazioni peer-reviewed negli ultimi 5 anni per le UO coinvolte). L'infrastruttura supporterà lo sviluppo di: – nuovi radiofarmaci e tecnologie per la teranostica (almeno 3 PoC nel triennio post-progetto), – software per l'analisi automatica di immagini (già in sviluppo in 2 UO per applicazioni in anatomia patologica e screening), – dispositivi innovativi per imaging ottico e preclinico. Si prevede l'ottenimento di almeno 3 brevetti e l'avvio di 1–2 spin-off nei settori biotech, diagnostico e imaging funzionale. 2. Sostenibilità economica e finanziaria. Il modello “One-Stop-Shop” consente di generare ricavi attraverso: – tariffe di accesso ai servizi (target: 200 accessi/anno da utenti esterni entro 3 anni, per ricavi stimati in 500.000 € annui), – contratti di ricerca e sperimentazione tecnologica con imprese (almeno 10 contratti attivi già entro la fine del progetto), – corsi di alta formazione (3 eventi/anno, per una media stimata di 75 partecipanti). In parallelo, l'infrastruttura prevede la partecipazione sistematica a bandi competitivi (es. Horizon Europe, PRIN, POR regionali), con una capacità storica di attrarre oltre 50 M€ negli ultimi 5 anni. 3. Sostenibilità operativa. Le strumentazioni saranno integrate in piattaforme digitali condivise, interoperabili e gestite da personale già formato (oltre l'80% del personale tecnico-scientifico è stato reclutato tramite il PNRR). La messa a punto dei servizi nelle nuove sedi sarà completata entro i primi 12-18 mesi. I PoC sperimentali partiranno tra il mese 3 e il mese 12 e dureranno in media 18–24 mesi, portando a nuovi prodotti, articoli e IP valorizzabili. 4. Sostenibilità sociale e territoriale. Con 5 nuove UO nel Mezzogiorno, INSPIRE contribuirà a ridurre i divari territoriali e a rafforzare la coesione, generando almeno 25 nuovi occupati qualificati nel Sud. L'infrastruttura migliorerà anche l'accessibilità ai servizi per PMI e utenti pubblici regionali. 5. Sostenibilità strategica e gestionale. La governance integrata include uno Stakeholder & TT Committee e un Business Plan di sostenibilità, con indicatori misurabili (KPI) che monitoreranno: – crescita degli utenti industriali (+30% nei 3 anni post-progetto), – numero di contratti attivati, – ricadute occupazionali, – ritorno economico e IP generata. La sostenibilità a progetto concluso sarà garantita da: accesso regolato alla rete Euro-BioImaging (+30% accessi previsti in 3 anni); partecipazione a bandi competitivi (Horizon Europe, PNRR, POR); attivazione di almeno 10 nuovi contratti impresa-infrastruttura; generazione di proprietà intellettuale (minimo 3 brevetti, 1–2 spin-off). Un business plan di sostenibilità, coordinato dall'Infrastructure Manager (WP5), monitorerà KPI specifici: numero di utenti industriali, accessi, ricavi, contratti attivi, pubblicazioni, brevetti e impatto occupazionale.

➤ **11C18: Ricavi previsti per la IR a valle delle implementazioni previste nel progetto**

A seguito delle implementazioni previste dal Progetto INSPIRE, si prevede un sensibile incremento della capacità attrattiva e della sostenibilità economica dell'Infrastruttura di Ricerca (IR), grazie alla valorizzazione dei servizi tecnologici avanzati e all'integrazione di nuovi modelli di accesso e collaborazione pubblico-privata. L'ampliamento e la specializzazione delle facilities (WP1), unitamente all'attivazione di un servizio integrato one-stop-shop (WP3), nonché lo sviluppo di PoC con PMI (WP2, WP4) consentiranno di potenziare l'offerta verso utenti esterni — accademici, clinici e industriali — attraverso l'erogazione di servizi specialistici ad alto valore aggiunto (es. imaging multimodale, sviluppo preclinico, testing di biomateriali, validazione di proof of concept, ecc.). In particolare, si prevede una pluralità di fonti di ricavo, articolate come segue: Accesso a pagamento ai servizi offerti dalle piattaforme e ai laboratori da parte di utenti esterni, con tariffe medie giornaliere pari a circa 300 €, per un totale stimato di 200 giornate/anno per ciascuna UO, con ricavi annui indicativi pari a 60.000 € per UO. Contratti conto terzi per attività di ricerca e servizi specialistici, stipulati con enti pubblici e privati, con una media prevista di 1–3 contratti l'anno per UO, dal valore compreso tra 100.000 e 250.000 €, con un ricavo annuo potenziale pari a 200.000–600.000 € per UO. Licensing e trasferimento tecnologico, attraverso brevetti e accordi di sfruttamento industriale dei risultati della ricerca, con la previsione di 2–3 accordi attivi per l'IR, per un ricavo stimato pari a 100.000–200.000 €/anno. Progetti Proof of Concept (PoC) e iniziative di co-sviluppo con imprese, in particolare nei settori biomedicale, farmaceutico e cosmetico, con un valore medio compreso tra 100.000 e 200.000 € per progetto, e la possibilità di attivare 1–2 PoC l'anno per UO. Partecipazione a

bandi competitivi nazionali ed europei, come Horizon Europe, PNRR, PON e POR, con una previsione di co-finanziamento annuo diretto alle attività della IR pari a 2 milioni di euro, contribuendo in maniera indiretta alla sostenibilità delle attività e alla valorizzazione dell'infrastruttura. Supporto alle attività dal fondo FOE, erogato annualmente dal MUR e destinato all'IR Euro-Bioimaging ERIC, con un valore complessivo annuale di circa 1 milione di euro. Complessivamente, in un orizzonte temporale di cinque anni, l'infrastruttura potrà generare un ricavo annuo complessivo compreso tra 2,5 e 4 milioni di euro, con l'obiettivo di coprire almeno il 40-50% dei costi operativi mediante entrate proprie. Tale sostenibilità sarà garantita non solo dal volume crescente di accessi, ma anche dall'elevato livello di specializzazione dei servizi offerti, dalla capacità di attrarre imprese in fase precompetitiva e dalla solidità delle reti scientifiche nazionali e internazionali attivate grazie al progetto.

➤ **11C19: Costi annui previsti per la gestione delle IR**

Le spese previste per il corretto funzionamento dell'Infrastruttura di Ricerca INSPIRE a valle delle implementazioni progettuali copriranno un insieme di voci strutturali e strategiche, necessarie a garantirne la piena operatività nel lungo termine. Il costo del personale rappresenta il principale impegno ricorrente: saranno necessarie risorse qualificate – ricercatori, tecnologi, tecnici di laboratorio e personale amministrativo – per garantire la gestione delle strumentazioni, l'erogazione dei servizi, il supporto agli utenti, la realizzazione di progetti congiunti con le imprese e la gestione dei dati. Una parte di questo personale sarà progressivamente integrata nei piani triennali di sviluppo degli enti partner. Le spese di manutenzione e aggiornamento tecnologico includeranno contratti di assistenza tecnica per apparecchiature avanzate (microscopi ad alta risoluzione, tomografi, sistemi per imaging funzionale), aggiornamenti software e calibrazioni periodiche. Queste attività saranno in parte coperte attraverso canoni di servizio e proventi da contratti esterni e dal FOE. I materiali di consumo (radiofarmaci, reagenti, kit di marcatura, vetrini, supporti di conservazione) e i consumi energetici (particolarmente rilevanti per ambienti a temperatura controllata o dispositivi di imaging ad alte prestazioni) saranno gestiti tramite gare centralizzate, accordi quadro e piani di ottimizzazione energetica e ambientale (green procurement). Le infrastrutture digitali – server, cloud storage, sistemi di backup e sicurezza dei dati – richiederanno risorse continue per garantire la protezione, l'accessibilità e la tracciabilità dei dati scientifici, in coerenza con gli standard FAIR e con la regolamentazione GDPR. I costi di gestione amministrativa, inclusi i compiti di rendicontazione, monitoraggio, governance e partecipazione a bandi competitivi, saranno ottimizzati grazie al coinvolgimento di strutture consolidate negli enti partner (es. grant office, uffici di project management e contabilità analitica). Infine, una voce importante sarà dedicata alla valorizzazione della proprietà intellettuale, attraverso il supporto a: – protezione brevettuale dei risultati dei PoC, – gestione delle licenze e contratti di sfruttamento, – promozione di spin-off e nuove imprese, – coordinamento con gli Uffici di Trasferimento Tecnologico (es. DSB e UVR-CNR). Queste attività potranno generare ritorni economici diretti (licensing, royalties, co-sviluppo) e favorire un circolo virtuoso di innovazione, sostenendo la sostenibilità economico-finanziaria dell'infrastruttura nel medio-lungo termine.

RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH (ARTICOLO 17 DEL REGOLAMENTO (UE) 2020/852)

➤ **11C20: Verifica del rispetto del principio DNSH.**

Il progetto INSPIRE aderisce pienamente al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), come definito dalla Tassonomia europea per le attività economiche sostenibili (Regolamento UE 2020/852), assicurando al contempo il rispetto delle linee guida sul "climate proofing" (Reg. UE 2021/1060, art. 73, lett. j) e delle prescrizioni dei Regolamenti Delegati 2021/2139 e 2023/2486. Tutti gli interventi saranno inoltre conformi alle raccomandazioni contenute nel Rapporto Ambientale del PN RIC FESR 2021-2027, approvato in esito alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) prevista dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Le principali criticità ambientali potenzialmente connesse all'attuazione del progetto includono: l'elevato consumo energetico delle infrastrutture tecnologiche e le relative emissioni climalteranti; la produzione di rifiuti speciali (biologici, chimici, elettronici); eventuali impatti da interventi strutturali su edifici e impianti; l'uso di materiali non biodegradabili; il trasporto e lo smaltimento di apparecchiature e reagenti. In nessun caso sono previste alterazioni dirette di habitat sensibili, riserve naturali o aree protette. INSPIRE affronta tali aspetti attraverso un piano integrato di mitigazione e sostenibilità, che prevede: Efficienza energetica e riduzione delle emissioni: utilizzo di tecnologie a basso consumo, attrezzature certificate con marchio ecologico, fornitura conforme ai Criteri Ambientali Minimi (CAM), ottimizzazione delle risorse attraverso condivisione e

razionalizzazione delle strumentazioni, con possibile integrazione di fonti rinnovabili. Gestione dei rifiuti: applicazione di protocolli certificati per la raccolta, il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti speciali nel rispetto del D.Lgs. 152/2006 e del Reg. CE 1069/2009; tracciabilità e segregazione dei flussi. Filiera sostenibile e fornitori certificati: selezione di partner in possesso di certificazioni ambientali (es. ISO 14001), promuovendo la responsabilità ecologica lungo tutta la catena di fornitura. Adeguamenti strutturali a basso impatto: interventi edilizi e impiantistici effettuati solo ove necessario, previa valutazione ambientale ex ante e nel rispetto delle normative vigenti; applicazione di misure compensative, se richieste. Sicurezza nell'uso dei materiali biologici: tutte le attività sperimentali saranno condotte previa autorizzazione da parte dei comitati etici e ambientali competenti, nel pieno rispetto della biodiversità e degli ecosistemi naturali. Il rispetto del principio DNSH sarà monitorato tramite un sistema dedicato basato su: audit ambientali periodici, checklist tecniche, indicatori di sostenibilità e reportistica conforme agli standard europei. Ogni attività potenzialmente a rischio sarà sottoposta a valutazione preventiva con l'elaborazione di specifici piani di mitigazione. L'intero ciclo di vita del progetto – dalla progettazione all'operatività – sarà guidato dal principio di precauzione e ispirato alla responsabilità ecologica, in coerenza con gli standard internazionali (ISO 14001, EMAS) e con i sei obiettivi ambientali dell'UE: mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, uso sostenibile delle risorse idriche e marine, economia circolare, prevenzione dell'inquinamento, tutela della biodiversità. INSPIRE si inserisce inoltre nel quadro strategico del Pilastro 2 "Environmental Quality" della Strategia EUSAIR per l'area adriatico-ionica, promuovendo un approccio integrato alla salvaguardia degli ecosistemi marino-costieri e alla sostenibilità dei territori. L'impianto progettuale garantirà un uso responsabile delle risorse, con pieno allineamento ai principi di ricerca responsabile, infrastrutture verdi e sviluppo sostenibile promossi a livello europeo.

➤ **11C21: Rappresentazione dei fattori di rischio e azioni di mitigazione previste**

Il progetto INSPIRE ha sviluppato un articolato piano di gestione dei rischi, conforme alle direttive del bando PON Infrastrutture di Ricerca e alle buone pratiche europee, al fine di garantire sostenibilità tecnica, scientifica ed economica durante tutte le fasi progettuali. Pur poggiando su infrastrutture già validate e su competenze consolidate, la natura distribuita e transdisciplinare del progetto richiede un sistema di monitoraggio e prevenzione continuo e strutturato. A partire dal terzo mese, sarà istituito un Comitato di Valutazione del Rischio (CVR), composto da PI, Infrastructure Manager, responsabili di WP, referenti tecnico-amministrativi ed esperti esterni, che si riunirà almeno due volte all'anno. Il CVR aggiornerà la mappa dei rischi, approverà i piani di mitigazione e garantirà l'integrazione di queste azioni all'interno della governance complessiva. Sono stati identificati sei ambiti principali di rischio: (1) Autorizzazioni e compliance normativa, in particolare per l'uso di tecnologie radioprotette, gestite tramite avvio anticipato delle procedure e supporto tecnico dedicato; (2) Disponibilità di reagenti e radiofarmaci, affrontata con pianificazione flessibile e selezione accurata delle molecole; (3) Ritardi nella fornitura di strumentazioni scientifiche, mitigati con capitolati standardizzati e ricorso a centrali d'acquisto; (4) Continuità del capitale umano, gestita attraverso SOP condivise, formazione mirata e percorsi di affiancamento; (5) Disallineamento tra WP, prevenuto con KPI condivisi, project management centralizzato e incontri regolari tra i partner; (6) Sicurezza e integrità dei dati scientifici, garantite mediante repository versionati, backup secondo la regola 3-2-1 e piena aderenza agli standard FAIR. In parallelo, sarà attivato un Comitato per il Trasferimento Tecnologico e l'Open Innovation, incaricato di presidiare i rischi connessi alla valorizzazione e al corretto inquadramento dei risultati, in particolare quelli prodotti dal WP4. Il Comitato lavorerà in sinergia con gli Uffici di Trasferimento Tecnologico degli enti partner (es. UVR-CNR) per la protezione della proprietà intellettuale, il monitoraggio dei PoC, la definizione di strategie brevettuali e la facilitazione del trasferimento verso il sistema industriale.

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.

OBIETTIVI E FINALITÀ DEL PROGETTO

➤ **11C22: Obiettivo e finalità del progetto in coerenza con gli interventi proposti**

Il progetto INSPIRE, promosso dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) in qualità di soggetto proponente, in collaborazione con l'Università degli Studi di Torino (UNITO), l'Università di Genova (UNIGE), l'Università di Firenze (UNIFI), l'Università di Pisa (UNIPi) e l'Università degli Studi di Napoli Federico II (UNINA), mira a rafforzare e potenziare l'ecosistema nazionale dell'infrastruttura di ricerca Euro-BioImaging ERIC – inserita nella roadmap ESFRI e nell'ambito “Salute, Alimentazione e Qualità della Vita (SNSI)” – valorizzando le sinergie tra i nodi italiani, integrando i servizi esistenti e ampliando in modo strategico la capacità infrastrutturale nelle regioni del Sud Italia. INSPIRE si configura come un'iniziativa di sistema finalizzata a promuovere l'eccellenza scientifica, la sostenibilità gestionale e il trasferimento tecnologico, attraverso un approccio distribuito, integrato e aperto. Il progetto si articola in cinque WP fortemente interconnessi, che operano in sinergia per garantire lo sviluppo coordinato dell'infrastruttura a livello nazionale: WP1: Potenziamento delle tecnologie e dei servizi nei centri; WP2: Open Access, gestione dei dati, networking e diffusione; WP3: Sviluppo del servizio integrato One-Stop-Shop; WP4: Progetti pilota di Proof of Concept per la validazione precompetitiva e il trasferimento tecnologico; WP5: Coordinamento, gestione e monitoraggio del progetto. Negli ultimi anni, l'infrastruttura italiana di Euro-BioImaging ha beneficiato di importanti investimenti che ne hanno rafforzato le capacità tecnologiche, ampliato la gamma di servizi offerti e aumentato in modo significativo la fruizione da parte della comunità scientifica nazionale ed europea. INSPIRE intende consolidare e potenziare questi risultati, con un'attenzione particolare alle nuove sedi nel Sud Italia, dove saranno attivati o potenziati centri fisici dedicati all'imaging biologico e medicale avanzato, alla produzione di sonde molecolari, all'analisi dati e allo sviluppo di servizi traslazionali e preclinici. L'obiettivo generale del progetto è rafforzare l'integrazione dell'Italia nello Spazio Europeo della Ricerca (ERA) attraverso il miglioramento della qualità, dell'accessibilità, della sostenibilità e dell'impatto delle infrastrutture di imaging. Questo avviene attraverso investimenti mirati nelle infrastrutture di ricerca e il supporto a progetti PoC, capaci di generare innovazione concreta e applicabile. Un altro aspetto centrale del progetto è la promozione di un'integrazione sempre più stretta tra il mondo della ricerca, il sistema produttivo e il territorio. INSPIRE mira infatti a stimolare processi di trasformazione digitale e sostenibile in settori strategici come la salute, la diagnostica e l'imaging, con una visione che riflette le agende di sviluppo dell'ERA. In quest'ottica, il progetto punta anche a sviluppare modelli di governance condivisa, promuovendo l'interoperabilità tra le infrastrutture e garantendo l'accesso aperto ai dati e alle risorse. Questo approccio facilita l'interconnessione tra realtà locali e reti europee o macroregionali, rafforzando la collaborazione transnazionale. Infine, INSPIRE intende contribuire a rendere le regioni meno sviluppate più attrattive per la ricerca e l'innovazione, sostenendo la coesione territoriale e promuovendo una crescita intelligente ed equilibrata. In coerenza con l'art. 6 dell'Avviso “Potenziamento delle Infrastrutture di Ricerca (IR) pubbliche che operano in ambito S3 finalizzato all'avanzamento tecnologico delle imprese” del PN RIC 2021–2027, INSPIRE declina tali obiettivi lungo sei assi strategici di intervento, articolati nei cinque WP sopra indicati e integrati da un forte orientamento verso il trasferimento tecnologico e l'innovazione industriale.

a.1 – Realizzazione e ampliamento di facilities e risorse per la ricerca: Le attività del WP1 sono dedicate al potenziamento dell'offerta infrastrutturale e alla creazione di nuovi poli tecnologici nel Sud Italia (Campania, Puglia, Sicilia, Sardegna). Saranno attivate nuove UO fisiche nel sud Italia, a Napoli (UNINA), Lecce (IFC-CNR), Cefalù (IBSBC-CNR) e Cagliari (IN-Cagliari), focalizzate rispettivamente su imaging preclinico e organoidi, sonde molecolari, imaging in medicina traslazionale e teranostica, imaging per neurobiologia. Le nuove UO e le risorse per la ricerca saranno ulteriori e aggiuntive rispetto a quelle già esistenti presso l'Infrastruttura di Ricerca Euro-BioImaging, strettamente funzionali al progetto di potenziamento e finalizzate a supportare l'attività di ricerca, l'innovazione e il trasferimento tecnologico. L'ampliamento delle facilities esistenti interesserà anche centri consolidati dove le tecnologie verranno aggiornate per aumentarne la performance, la disponibilità e la qualità del servizio erogato. Le nuove strumentazioni saranno impiegate per ampliare la gamma dei servizi scientifici, migliorare la capacità di acquisizione e analisi dei dati, garantire maggiore qualità e affidabilità delle misure sperimentali e aumentare l'accessibilità anche da remoto grazie a piattaforme interoperabili. Verranno sviluppati ambienti digitali avanzati per l'archiviazione, la gestione e la visualizzazione dei dati, nonché strumenti per l'analisi automatizzata delle immagini. Queste risorse saranno selezionate in modo complementare rispetto a quelle esistenti per evitare ridondanze e favorire un approccio distribuito ma sinergico.

a.2 – Adeguamento strutturale e impiantistico: Il potenziamento infrastrutturale sarà accompagnato da interventi strutturali, per la UO UNINA, volti ad adeguare ambienti e impianti per l'installazione delle nuove attrezzature, migliorare la sicurezza e l'efficienza energetica, e garantire la conformità alle normative DNSH. Presso l'UO del Dipartimento di Biologia dell'Università di Napoli Federico II sarà necessario adattare degli spazi esistenti per renderli idonei all'uso scientifico e conforme agli standard richiesti.

a.3 – Reclutamento di personale: INSPIRE investirà significativamente nel capitale umano nei WP1, WP2, WP3 e WP5. Il progetto prevede il reclutamento di oltre 30 figure professionali tra tecnologi, tecnici specializzati e ricercatori (molti dei quali sono stati reclutati e formati nell'ambito dei progetti PNRR SEE LIFE e PON IMPARA), oltre a figure

gestionali come l'Infrastructure Manager e personale amministrativo. Il personale sarà distribuito in modo strategico tra le nuove sedi del Sud e i nodi esistenti, contribuendo all'operatività delle facilities e alla loro interconnessione. La formazione continua sarà un elemento centrale, con percorsi di training, affiancamento tra centri, partecipazione a workshop e scambi internazionali. In particolare, è prevista la creazione di percorsi strutturati per i giovani ricercatori mirati allo sviluppo di nuove competenze nel campo dell'imaging. In particolare, una parte del personale reclutato per le nuove sedi del Sud sarà coinvolta in periodi di affiancamento e formazione presso i centri già consolidati del Nord, al fine di favorire il trasferimento di competenze e garantire una rapida messa a regime dei servizi.

a.4 – Sviluppo di procedure gestionali e amministrative: Il WP3 prevede la creazione di un servizio integrato One-Stop-Shop che semplifichi l'accesso ai servizi. Saranno introdotti strumenti digitali per la prenotazione, il monitoraggio, la raccolta di feedback e la reportistica, garantendo efficienza, trasparenza e accessibilità. Questo modello sarà funzionale anche all'interazione con le imprese, supportando il trasferimento tecnologico e l'utilizzo applicativo dei servizi dell'infrastruttura. Il sistema includerà un portale unico che integrerà funzionalità per la prenotazione dei servizi, la consulenza scientifica, la progettazione sperimentale, la rendicontazione delle attività e l'accesso a risorse informative strutturate, tra cui l'elenco aggiornato dei servizi e un catalogo centralizzato delle sonde fluorescenti e modelli sperimentali per l'imaging biologico e delle sonde e dei modelli sperimentali per imaging medicale disponibili presso i centri dell'infrastruttura. Tale catalogo costituirà uno strumento fondamentale per agevolare la progettazione sperimentale da parte degli utenti e favorire l'uso razionale e condiviso delle risorse, anche in ottica di sostenibilità. Saranno adottate pratiche uniformi tra i partner per la gestione degli accessi, la tracciabilità delle attività, la raccolta dei feedback e l'analisi delle performance. Il portale sarà progettato in stretta collaborazione con stakeholder industriali, per garantire un'interfaccia funzionale anche per le PMI, le startup e le imprese biotech interessate ai servizi di imaging. L'armonizzazione delle pratiche tra i centri partner favorirà un'interfaccia unica per l'utenza e renderà più efficace l'erogazione dei servizi anche per attività complesse e multidisciplinari. In parallelo, il WP5 garantirà la coerenza amministrativa e il coordinamento delle procedure tra i centri, anche attraverso l'impiego di sistemi digitali condivisi e la creazione di un gruppo interistituzionale di supporto amministrativo.

a.5 – Monitoraggio e valutazione delle performance: INSPIRE adotterà un sistema di monitoraggio avanzato per valutare l'impatto delle attività e garantire l'allineamento con gli obiettivi strategici. Il WP5 definirà sistemi per monitorare l'efficienza operativa su indicatori chiave KPI relativi a: efficienza operativa (accessi, tempi di risposta, disponibilità delle risorse), produttività scientifica (pubblicazioni, protocolli, progetti, dataset FAIR), efficienza organizzativa (gestione delle risorse, gestione delle prenotazioni; coordinamento efficace tra WP) sostenibilità economica (rendicontazione, attrazione di fondi, impatto territoriale), efficienza territoriale e industriale (numero di collaborazioni attivate con imprese, in particolare nelle regioni del Sud; eventi di networking realizzati; utenti industriali serviti; grado di soddisfazione delle aziende coinvolte), attività di TT (numero di manifestazioni di interesse gestite; PoC avviati con imprese; accordi di collaborazione e licenza stipulati; brevetti depositati o valorizzati; coinvolgimento di start-up). Saranno impiegati sistemi digitali di monitoraggio in tempo reale e raccolti dati quantitativi e qualitativi per produrre indicatori comparabili, utili anche per migliorare i processi decisionali e pianificare strategie future. Inoltre, il ruolo dell'Infrastructure Manager sarà cruciale per coordinare il sistema di monitoraggio a livello nazionale, garantendo omogeneità tra i partner. A supporto di queste attività, saranno inseriti tre CTER con funzioni amministrative e gestionali dedicate al controllo e rendicontazione delle attività previste dal progetto e per supportare il lavoro dei responsabili amministrativi di progetto. Inoltre, sarà istituito un Comitato di Valutazione dei Rischi, composto da rappresentanti dei partner, ed esterni, con il compito di identificare tempestivamente eventuali criticità scientifiche, organizzative o finanziarie, valutare il livello di rischio associato e proporre misure correttive o piani di mitigazione, a garanzia della solidità e della resilienza dell'intero progetto.

a.6 – Creazione di reti tematiche e multidisciplinari: Il progetto promuove la costruzione di un ecosistema collaborativo a livello nazionale e internazionale. Il WP2 attiverà reti per la condivisione dei dati secondo i principi FAIR, per la definizione di standard metodologici e per la promozione dell'interoperabilità tra i centri. Saranno realizzati workshop tematici, open day e bandi per l'accesso aperto, sia a livello nazionale (NOA – National Open Access) sia transnazionale (TNA – Transnational Access), con l'obiettivo di ampliare la partecipazione alla rete infrastrutturale e promuovere l'utilizzo delle tecnologie da parte di nuovi utenti, inclusi attori non accademici. Queste iniziative rappresentano strumenti chiave per favorire processi di open innovation, stimolando l'interazione tra il sistema della ricerca e quello industriale, e facilitando la co-progettazione di servizi ad alto valore aggiunto con soggetti pubblici e privati. In tal modo, INSPIRE non solo estenderà l'impatto delle infrastrutture sul territorio, ma contribuirà anche alla costruzione di un ecosistema nazionale dell'innovazione aperto, collaborativo e sostenibile. Saranno inoltre definite pratiche condivise per la gestione dei dati secondo i principi FAIR e saranno sviluppati strumenti per l'interoperabilità con piattaforme europee come EOSC. Il WP3, con l'attivazione del One-Stop-Shop attiverà reti tra centri, organismi di

ricerca, e aziende promuovendo la definizione di standard comuni, la condivisione di dataset interoperabili e lo sviluppo di servizi accessibili digitalmente. L'integrazione tra centri sarà supportata anche da azioni di scambio di buone pratiche, mobilità del personale e sinergie operative. Il WP4 sarà dedicato alla validazione precompetitiva delle tecnologie attraverso l'attivazione di 8 PoC in collaborazione con imprese dei settori biotech, pharma e imaging diagnostico e in collaborazione con più centri. Tra le aziende coinvolte figurano realtà di rilievo nazionale e internazionale, come Dompè Farmaceutici SpA, Bracco Imaging SpA, e altri soggetti operanti nei settori biotech, farmaceutico e dei dispositivi medici (quali ABRsearch srl, Arterra Bioscience SpA, Biogem Scarl, Caresilk Srl, Impavid Srl, KLISBio Srl, LABooking srl, MASMEC spa, Nanophoria Srl, OKOLAB Srl), che hanno già formalizzato il proprio interesse mediante EoI. Queste attività mirano a stimolare il trasferimento tecnologico e l'integrazione tra ricerca accademica e innovazione industriale, con ricadute economiche e occupazionali significative nel Mezzogiorno. Il progetto INSPIRE mira a generare impatti duraturi su molteplici livelli, configurandosi come una leva strategica per rafforzare il ruolo dell'Italia nella ricerca biomedica e nel panorama europeo dell'innovazione tecnologica. In primo luogo, il progetto contribuirà al rafforzamento della capacità scientifica nazionale, incrementando l'accessibilità a tecnologie di imaging d'avanguardia e consolidando un'infrastruttura capace di attrarre collaborazioni, progetti competitivi e finanziamenti europei. La disponibilità di servizi avanzati distribuiti su tutto il territorio nazionale, inclusi quelli attivati nel Sud, permetterà di rispondere in modo più capillare alle esigenze della comunità scientifica, favorendo un ecosistema di ricerca più equo, integrato e competitivo. INSPIRE rappresenta anche un volano per l'attrazione di talenti e investimenti, sia pubblici che privati. La creazione di nuovi centri, il reclutamento di personale qualificato, l'interazione strutturata con l'industria e lo sviluppo di progetti pilota precompetitivi renderanno l'infrastruttura un punto di riferimento per ricercatori, innovatori e investitori, aumentando la visibilità internazionale dell'Italia in ambito biotecnologico e medicale. Sul piano economico, il progetto punta alla creazione di valore per il sistema produttivo, favorendo il coinvolgimento di PMI, startup, imprese biotech e farmaceutiche. L'accesso facilitato a tecnologie di imaging, competenze specialistiche e servizi di supporto contribuirà a ridurre le barriere all'innovazione, accelerare la sperimentazione di nuovi prodotti e stimolare la crescita di un'economia basata sulla conoscenza. La creazione e trasferimento di innovazione sarà realizzata mediante attività di Proof of Concept, nuovi programmi R&D in co-sviluppo, virtuosi processi di trasferimento tecnologico, generazione di nuova IP e successivo scale up e validazione industriale dell'innovazione in collaborazione con grandi imprese e/o investitori del settore di riferimento, networking, accelerazione delle idee imprenditoriali in ecosistemi di innovazione. Dal punto di vista culturale e scientifico, INSPIRE promuove l'Open Science e la valorizzazione dei dati, favorendo la produzione, l'annotazione, l'archiviazione e la condivisione di dataset secondo i principi FAIR. I dati generati dai centri saranno integrati in repository interoperabili, disponibili alla comunità scientifica nazionale e internazionale, contribuendo alla trasparenza, riproducibilità e diffusione della conoscenza. Infine, particolare attenzione sarà posta alla compliance etico-regolatoria e alla sostenibilità ambientale. Saranno adottati protocolli per la sicurezza dei dati personali in conformità con il Regolamento GDPR, in particolare per quelli derivanti da imaging umano. Tutte le attività infrastrutturali e tecnologiche saranno progettate secondo i criteri DNSH, promuovendo soluzioni a basso impatto ambientale, efficientamento energetico e uso sostenibile delle risorse. Saranno inoltre sviluppati modelli di sostenibilità replicabili e strumenti per la valutazione dell'impatto – scientifico, economico, ambientale e sociale – in linea con le raccomandazioni ESFRI. Tali strumenti guideranno la definizione di strategie di lungo termine per la continuità post-progetto, rafforzando le sinergie con i policy maker e facilitando la scalabilità delle soluzioni proposte. Con INSPIRE, l'Italia si propone non solo di consolidare la propria presenza nello Spazio Europeo della Ricerca, ma di affermarsi come punto di riferimento nella medicina del futuro, capace di integrare ricerca avanzata, innovazione tecnologica e impatto socio-economico, con particolare attenzione alla coesione territoriale, alla riduzione dei divari Nord-Sud e al rafforzamento strutturale e culturale delle competenze scientifiche nel Mezzogiorno.

Descrivere l'obiettivo e le finalità del progetto in coerenza con gli interventi proposti in coerenza con quanto previsto all'art. 6 dell'Avviso:

- » **a.1** interventi per la realizzazione o ampliamento di facilities e risorse per la ricerca, intese come l'insieme integrato di spazi, strutture e dotazioni materiali e immateriali dedicati all'attività scientifica, comprensivi di:
 - unità operative e nodi distribuiti, fisicamente localizzati o virtuali;
 - infrastrutture fisiche e laboratoriali;
 - attrezzature scientifiche e tecnologiche;

- strumentazioni specialistiche;
- sistemi e piattaforme digitali e/o protocolli per la sicurezza e la cybersecurity;
- apparecchiature per la ricerca;
- sistemi informatici e software specialistici;
- impianti, inclusa edilizia ed opere edili rispondenti alle linee guida DNSH.

Tali facilities e risorse per la ricerca devono essere ulteriori e aggiuntive rispetto a quelle già esistenti presso l'Infrastruttura di Ricerca, strettamente funzionali al progetto di potenziamento e finalizzate a supportare l'attività di ricerca, l'innovazione e il trasferimento tecnologico.

- » **a.2** interventi per la realizzazione di interventi di adeguamento strutturale e impiantistico delle suddette Facilities e risorse per la ricerca;
- » **a.3** interventi per il reclutamento di personale;
- » **a.4** interventi per lo sviluppo di procedure gestionali e amministrative per l'efficientamento dei servizi;
- » **a.5** interventi per l'implementazione di sistemi di monitoraggio e valutazione delle performance da intendersi secondo almeno uno dei seguenti esempi applicativi, qui riportati a titolo esemplificativo:
 - Performance dell'infrastruttura (es. Efficienza operativa delle apparecchiature; Disponibilità e tempi di utilizzo; Affidabilità dei sistemi; Capacità di elaborazione dati.);
 - Performance scientifica (es. Output di ricerca prodotti; Numero di esperimenti/analisi condotti; Qualità dei dati generati; Impatto scientifico delle ricerche svolte);
 - Performance organizzativa: (es. Efficienza nella gestione delle risorse; Capacità di servizio agli utenti; Tempi di risposta alle richieste; Gestione delle prenotazioni e dell'accesso);
 - Performance economica: (es. Sostenibilità finanziaria, Avanzamento della spesa e della rendicontazione; Efficienza nell'uso delle risorse).
- » **a.6** interventi per la creazione di reti tematiche o multidisciplinari tra IR e/o Organismi di Ricerca mirate: (e/o):
- allo sviluppo di piattaforme comuni per la condivisione e gestione dei dati secondo i principi FAIR;
- all'implementazione di protocolli e standard comuni per l'interoperabilità dei dati;
- alla condivisione e standardizzazione di metodologie e procedure operative;
- allo sviluppo di servizi integrati di accesso alle facilities;
- alla realizzazione di iniziative per l'internazionalizzazione delle reti;
- allo sviluppo di strumenti comuni per la disseminazione e il public engagement.

16000 car.

D - ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO; WORKPACKAGE, ATTIVITÀ, OBIETTIVI REALIZZATIVI, OBIETTIVI INTERMEDI, UNITÀ OPERATIVE COINVOLTE, ELEMENTI PER IL MONITORAGGIO

11D1 ARTICOLAZIONE DI DETTAGLIO DEL PROGETTO

Descrivere:

- gli obiettivi realizzativi
- gli obiettivi intermedi (titolo, descrizione, elenco dei prodotti e dei deliverables)
- individuazione degli indicatori misurabili e del metodo di quantificazione per il monitoraggio dello stato di avanzamento e la verifica dell'effettivo raggiungimento dell'obiettivo/WP

- 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 (Unità Operative)
- la tempistica di realizzazione associata a ciascuna attività (mese di avvio, durata)
- sintesi delle attività,

16000 car.

Per ogni WP:

➤ **11D1.1: ID Numerico WP**

WP01

➤ **11D1.2: Titolo del WP.**

Ampliamento e Potenziamento delle tecnologie e dei servizi di Imaging

➤ **11D1.3: Acronimo del WP**

WP01

➤ **11D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **11D1.5: Durata del WP (mesi)**

30

➤ **11D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **11D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Anna Chiara

➤ **11D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

De Luca

➤ **11D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

DLCNCH80L69A509C

➤ **11D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

annachiara.deluca@cnr.it

➤ **11D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

0816132612

➤ **11D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Il WP1 è dedicato al potenziamento dell'infrastruttura di ricerca Euro-BioImaging grazie all'ampliamento e potenziamento delle tecnologie e dei servizi di imaging biologico e medico presso le diverse Unità Operative (UO) del progetto, con un'attenzione prioritaria alle regioni del Mezzogiorno. Coordinato da IEOMI-CNR, il WP si articola in 15 attività (A1.1–A1.15) che coinvolgono tutti i partners di progetto, inclusi gli istituti del CNR e le università, con l'obiettivo di promuovere innovazione, coesione territoriale e trasferimento

tecnologico. Le azioni previste mirano a rafforzare le capacità dei diversi centri attraverso l'acquisizione di strumentazioni avanzate, la realizzazione di nuovi laboratori, l'attivazione di servizi innovativi e il reclutamento di personale tecnico-scientifico altamente qualificato. Vengono inoltre potenziati gli strumenti per il supporto specialistico all'utenza accademica e industriale. Le sedi di Napoli giocano un ruolo centrale nel WP1. L'IEOMI-CNR, sede secondaria di Napoli (A1.1), capofila del progetto e riferimento nazionale per l'imaging correlativo CLEM, potenzia la dotazione tecnologica con sistemi di light sheet microscopy, imaging label-free in 3D, microscopia a due fotoni, e un laboratorio di immunoistochimica per l'analisi dei tessuti in modelli preclinici. Si amplia anche la gamma di servizi di imaging in vivo, abilitati all'uso combinato di marcatori ottici e fluorescenti, con particolare attenzione a protocolli ad alta risoluzione e bassa invasività. L'IBB-CNR sede secondaria di Napoli (A1.2) si configura come centro per l'imaging biomedico e per studi di radiobiologia e sviluppo di nuovi protocolli terapeutici. Il progetto prevede l'acquisizione di sistemi di irradiazione per cellule e piccoli animali e per terapie fotodinamiche personalizzate, e l'integrazione di piattaforme per il Next-Generation Sequencing (NGS) e analisi metabolica avanzata. L'obiettivo è creare un'offerta completa di imaging funzionale e terapeutico, utile anche al mondo industriale per la validazione preclinica di nuovi farmaci, terapie e biomarcatori. L'ISASI-CNR (A1.6), nell'area metropolitana di Napoli, rafforza la propria facility cryo-EM (EYE LAB), integrando moduli di preparazione criogenica, detector ad alta sensibilità e strumentazione per tomografia elettronica, offrendo servizi per l'analisi strutturale 3D di proteine, complessi macromolecolari e tessuti biologici. L'Università degli Studi di Napoli Federico II (UNINA) (A1.7) concentra il proprio intervento sullo sviluppo e validazione di modelli in vitro (organoidi e colture 3D) e in vivo (piccoli animali), progettati per l'imaging multimodale e applicazioni traslazionali. Verranno acquisiti bioreattori a controllo dinamico, una piattaforma zebrafish automatizzata e sistemi come il CellDiscoverer7 per l'analisi cellulare in real time. L'intervento punta a costruire un'infrastruttura per la modellizzazione di patologie umane, a supporto delle diverse UO di progetto, della ricerca accademica e della sperimentazione preclinica, in sinergia con i centri clinici e di imaging del territorio campano. Tutti questi interventi sono pienamente coerenti con il piano RIS3 della Regione Campania, che individua imaging avanzato, medicina personalizzata e tecnologie per la salute tra le priorità strategiche. Il forte allineamento è testimoniato dalla lettera di collaborazione della Regione Campania, che conferma il sostegno politico e programmatico all'iniziativa, con ricadute in termini di occupazione, attrattività scientifica e trasferimento tecnologico. Nel Mezzogiorno sono coinvolti anche altri istituti del CNR con competenze altamente specializzate in imaging avanzato. L'IN-CNR di Cagliari (A1.3) sviluppa e potenzia una piattaforma integrata per l'imaging comportamentale in vivo, utile per lo studio delle funzioni neurologiche e del comportamento in modelli animali, con ricadute nella ricerca sulle patologie neurodegenerative, psichiatriche e dell'età evolutiva. L'IFC-CNR di Lecce (A1.4) è destinatario di un intervento infrastrutturale mirato alla realizzazione di una facility di microPET/CT, strumentazione essenziale per l'imaging funzionale e metabolico in piccoli animali, supportata dalla produzione di radiofarmaci sperimentali in collaborazione con i centri di Pisa. L'IBSBC-CNR di Cefalù (A1.5), infine, si focalizza sul potenziamento di tecnologie teranostiche e radiomiche, con l'obiettivo di integrare imaging diagnostico e interventi terapeutici mirati, in sinergia con gli sviluppi della medicina di precisione. Tutte queste sedi meridionali, pur partendo da contesti territoriali e infrastrutturali diversi, sono rafforzate attraverso un modello collaborativo verticale con le strutture più consolidate del Centro-Nord. Questo approccio garantisce un trasferimento continuo di know-how, formazione e tecnologie, promuovendo l'allineamento degli standard operativi, l'interoperabilità delle piattaforme e la crescita equilibrata di tutta l'infrastruttura Euro-BioImaging a livello nazionale. Proprio le Unità Operative del Nord (IFC-CNR di Pisa, IN-CNR di Padova, IBB-CNR di Torino, IBSBC-CNR di Segrate, UNIFI, UNIFI, UNIGE e UNITO) assumono un ruolo strategico nel sostenere l'innovazione nelle regioni del Sud. Le attività dalla A1.8 alla A1.15 sono infatti specificamente concepite per trasferire competenze, condividere tecnologie e rafforzare la formazione tecnico-scientifica del personale meridionale. IFC-Pisa (A1.8), già potenziata grazie al progetto PNRR SEE LIFE, mette a disposizione il proprio know-how nella produzione di radiofarmaci per supportare la nuova infrastruttura di Lecce. IN-Padova (A1.9) collabora con IN-Cagliari per integrare imaging funzionale e comportamentale in vivo. IBB-Torino (A1.10) e UNITO (A1.12) sviluppano servizi avanzati per imaging ottico e validazione di sonde, destinati a essere adottati e implementati operativamente presso IBB-Napoli. IBSBC-Segrate (A1.11) garantisce il trasferimento di competenze in teranostica alla sede di Cefalù. Le università di Pisa (A1.13), Firenze (A1.14) e Genova (A1.15) contribuiscono con piattaforme per imaging quantitativo, modelli 3D e strumenti bioinformatici, rafforzando l'autonomia scientifica e infrastrutturale delle sedi del Mezzogiorno. Il WP1 risponde pienamente agli obiettivi dell'Avviso PN RIC 2021-2027, articolandosi secondo le direttrici indicate all'art. 6. Rientrano nell'ambito dell'intervento a.1 le attività di realizzazione, ampliamento e aggiornamento delle facilities di imaging e delle risorse digitali e computazionali a supporto dei servizi avanzati. L'intervento a.2 si traduce in azioni di adeguamento strutturale e impiantistico necessarie all'installazione delle nuove strumentazioni e al miglioramento funzionale degli ambienti di laboratorio. Le iniziative previste

per il reclutamento, la formazione e la valorizzazione di personale tecnico-scientifico altamente specializzato rientrano nell'ambito a.3, contribuendo alla sostenibilità operativa delle infrastrutture. Infine, l'intervento a.6 è attuato attraverso la creazione di reti tematiche e multidisciplinari, orientate alla condivisione delle competenze e alla interoperabilità dei dati tra le diverse UO, promuovendo modelli di collaborazione integrata e accesso equo alle risorse. L'approccio sistemico e multilivello del WP1 consente di rafforzare l'intera infrastruttura nazionale di imaging e di contribuire concretamente alla riduzione del divario territoriale tra Nord e Sud, promuovendo una crescita equilibrata e inclusiva della capacità scientifica del Paese.

➤ **11D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

Il WP1 ha come obiettivo generale il rafforzamento delle capacità tecnologiche e operative dell'infrastruttura nazionale Euro-BioImaging, attraverso il potenziamento delle Unità Operative del progetto INSPIRE – con particolare attenzione a quelle localizzate nel Mezzogiorno – e la creazione di nuovi centri altamente specializzati nel Sud Italia. Il progetto intende migliorare la dotazione strumentale e infrastrutturale delle sedi coinvolte, sostenere il personale tecnico-scientifico già reclutato nell'ambito del PNRR, inserire nuove figure specialistiche e attivare servizi innovativi di imaging avanzato, contribuendo così alla crescita delle competenze scientifiche, alla valorizzazione del capitale umano locale e alla generazione di nuove opportunità occupazionali qualificate nel contesto meridionale. I principali obiettivi realizzativi attesi sono O1.1: il potenziamento delle infrastrutture della rete INSPIRE mediante l'acquisizione di strumentazioni d'avanguardia per l'imaging biologico e medico. Le tecnologie previste includono sistemi di microscopia ad alta risoluzione, piattaforme per imaging in vivo, tomografia elettronica, cryo-EM, microPET/CT, strumentazioni per imaging funzionale e metabolico, e sistemi per la modellizzazione in vitro e in vivo di patologie umane. L'adeguamento impiantistico e strutturale delle sedi, strettamente legato all'installazione delle nuove apparecchiature, rappresenta un'ulteriore componente fondamentale per garantire l'interoperabilità e la funzionalità integrata delle infrastrutture. O1.2: l'attivazione di nuovi servizi tecnologici e specialistici destinati a un'utenza sempre più ampia e diversificata. Ciascuna sede svilupperà servizi aggiornati e ampliati, orientati sia alla comunità accademica che al settore industriale, comprendendo supporto alla progettazione sperimentale, personalizzazione dei protocolli, gestione integrata dei dati (in ottica FAIR), validazione preclinica di modelli e trattamenti, accesso remoto alle strumentazioni, e training tecnico-operativo. L'obiettivo è generare una maggiore capacità di attrazione dell'utenza, rendendo i centri veri e propri poli di riferimento a livello nazionale per la ricerca applicata e la sperimentazione multidisciplinare. O1.3: il reclutamento e il rafforzamento del personale tecnico-scientifico. L'inserimento di nuove professionalità, insieme al consolidamento e alla formazione del personale già attivo, permetterà di gestire in modo sostenibile e continuo i nuovi servizi e le piattaforme acquisite, migliorando l'efficienza operativa delle strutture e la qualità del supporto offerto agli utenti. In questa cornice, il WP1 rappresenta anche uno strumento strategico per la crescita del know-how interno, attraverso il trasferimento di competenze da sedi più consolidate a quelle in via di potenziamento. O1.4: il rafforzamento strategico del Mezzogiorno in termini di equilibrio territoriale e innovazione inclusiva. Le azioni previste non si limitano al mero aggiornamento tecnologico, ma mirano a promuovere l'innovazione nel Mezzogiorno in modo strutturale e duraturo. Il disegno multilivello del WP consente di ridurre i divari infrastrutturali, migliorare la competitività delle sedi del Sud e favorire la nascita di ecosistemi locali della ricerca, capaci di dialogare efficacemente con la rete nazionale ed europea di imaging. La creazione di reti tematiche, l'adozione di modelli di interoperabilità dei dati, e la promozione di pratiche collaborative tra le sedi rafforzano ulteriormente l'impatto sistemico del progetto, rendendo l'infrastruttura più resiliente, integrata e attrattiva per nuovi utenti e investitori.

➤ **11D1.14: Finalità del WP**

Rafforzare la capacità delle infrastrutture di imaging, promuovendo innovazione e trasferimento tecnologico nei territori a minore sviluppo, supportando la crescita delle competenze locali e contribuendo alla coesione e alla sostenibilità del sistema nazionale della ricerca.

➤ **11D1.15: UO partecipanti al WP**

ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA sede di Lecce, Dipartimento di Fisica, Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute, Istituto di Neuroscienze-Sede Padova, Dipartimento di Fisica ed Astronomia, Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria, Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù, Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede

Secondaria Napoli, Dipartimento di Biologia, Centro per l'Integrazione della Strumentazione dell'Università di Pisa (CISUP), Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi, ISTITUTO DI FISIOLOGIA CLINICA, Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti " E. Caianiello" sede secondaria di Napoli , Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino, Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari

➤ **11D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Tutte le UO con capacità tecnologica sono coinvolte; priorità agli investimenti al Sud, mentre le sedi del Nord supportano trasferimento di competenze e integrazione. Il WP1, coordinato da IEOMI-CNR, forte dell'esperienza maturata con SEE LIFE, guida il potenziamento infrastrutturale.

➤ **11D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget previsto per il WP1 rappresenta, all'interno del progetto INSPIRE, l'investimento più consistente in termini finanziari. Tale attribuzione è pienamente giustificata dalla natura del WP stesso, che si configura come l'asse portante per il rafforzamento tecnologico, strutturale e operativo dell'intera infrastruttura a livello nazionale. Il WP1 comprende 15 attività distribuite su tutto il territorio, coinvolge una pluralità di soggetti – istituti del CNR e università – e prevede un'articolazione complessa di interventi che spaziano dalla realizzazione di nuove facilities alla messa in rete di tecnologie esistenti, passando per l'introduzione di nuovi servizi e la valorizzazione del capitale umano. In linea con l'intervento a.1 dell'Avviso, una quota rilevante del budget è destinata all'acquisizione di strumentazione scientifica di altissima specializzazione, tra cui tecnologie di imaging all'avanguardia (light sheet microscopy, due fotoni, cryo-EM, microPET/CT, NGS, piattaforme zebrafish, bioreattori), che costituiscono il cuore operativo dei servizi offerti dall'IR. L'entità degli investimenti riflette la necessità di aggiornare o creare ex novo centri tecnologici strategici, in particolare nel Mezzogiorno, dove si intende colmare un ritardo infrastrutturale storico e promuovere una crescita strutturata e sostenibile. Il budget include inoltre spese significative per interventi di adeguamento strutturale e impiantistico (a.2), richiesti per garantire le condizioni di installazione e sicurezza di strumentazioni complesse e ad alta sensibilità. Queste spese risultano indispensabili per valorizzare al massimo gli investimenti tecnologici e assicurare la piena operatività delle facilities in tempi coerenti con il cronoprogramma progettuale. L'intervento a.3 è pienamente rappresentato nella previsione economica del WP1 attraverso una pianificazione organica del reclutamento e della formazione di personale tecnico-scientifico altamente qualificato, essenziale per il funzionamento quotidiano delle piattaforme e per il supporto specialistico agli utenti accademici e industriali. La dimensione del budget risponde anche alla necessità di consolidare le risorse umane già assunte con fondi PNRR, evitando dispersioni e garantendo la sostenibilità a medio termine delle infrastrutture. L'allocazione delle risorse include inoltre una componente dedicata all'intervento a.6, ovvero alla costruzione di reti tematiche e multidisciplinari per la condivisione e interoperabilità dei dati, con lo sviluppo di strumenti digitali integrati, servizi cloud, accesso remoto e armonizzazione dei protocolli. Queste attività sono fondamentali per assicurare l'efficienza della rete nazionale e l'effettiva equità di accesso ai servizi, a prescindere dalla collocazione geografica dell'utente. Un elemento qualificante del budget riguarda la voce dissemination, qui intesa come leva per la mobilità intersede del personale reclutato, la partecipazione a eventi formativi, conferenze e congressi scientifici, e la promozione della cultura scientifica e tecnologica legata all'imaging biologico e biomedicale. Tali attività supportano la creazione di una comunità tecnica nazionale coesa, dinamica e aggiornata. Completano il quadro le spese generali che, pur in proporzione contenuta, sono cruciali per il funzionamento stabile e qualificato dei servizi. In sintesi, il budget del WP1 – pur essendo il più rilevante tra quelli previsti nel progetto – riflette fedelmente la complessità, l'estensione e la rilevanza strategica degli interventi previsti, rappresentando un investimento giustificato, misurabile e strettamente orientato al raggiungimento degli obiettivi di potenziamento, interoperabilità, inclusione territoriale e innovazione previsti dall'Avviso.

➤ **11D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Il monitoraggio dello stato di avanzamento del Work Package sarà effettuato attraverso una serie di indicatori quantitativi e misurabili, quali la produzione di capitoli tecnici e documentazione di gara, gare previste vs gare aggiudicate. Per il personale, numero di posizioni bandite e prese di servizio. L'attivazione di nuovi servizi verrà riflessa nell'aggiornamento della carta dei servizi con conseguente creazione dello One-Stop-Shop previsto nel WP3.

➤ **11D1.1: ID Numerico WP**

WP02

➤ **11D1.2: Titolo del WP.**

Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione

➤ **11D1.3: Acronimo del WP**

WP02

➤ **11D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **11D1.5: Durata del WP (mesi)**

30

➤ **11D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **11D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Dario Livio

➤ **11D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Longo

➤ **11D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

LNGDLV76T21L219H

➤ **11D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

dariolivio.longo@cnr.it

➤ **11D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

3404073967

➤ **11D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Il WP2 è dedicato allo sviluppo e al consolidamento di quattro assi strategici essenziali per la sostenibilità e l'efficacia dell'infrastruttura Euro-BioImaging: Accesso Aperto ai Servizi, Gestione e Condivisione dei Dati, Networking e Valorizzazione delle Competenze e delle Tecnologie. L'obiettivo generale è rafforzare la capacità della rete nazionale di fornire servizi di imaging avanzato, interoperabili e di alta qualità, a beneficio della comunità scientifica e industriale, con particolare attenzione al riequilibrio territoriale e al rafforzamento dei poli di eccellenza nelle regioni del Mezzogiorno. Il WP2 coinvolge tutte le UO del progetto INSPIRE, ciascuna impegnata nella realizzazione di attività complementari, distribuite tra sedi consolidate e nuovi nodi ad alta specializzazione. Questo approccio diffuso garantisce una copertura tecnologica, tematica e geografica ampia e bilanciata, in grado di rispondere alle priorità strategiche dell'infrastruttura. Il WP si pone in continuità con esperienze progettuali già avviate – come PON IMPARA e PNRR SEE LIFE – rafforzandone gli esiti attraverso un'impostazione più strutturata e integrata, fondata sull'estensione della rete, sull'armonizzazione dell'offerta di servizi, sull'integrazione dei modelli biologici e sulla standardizzazione dei flussi di dati, secondo i principi FAIR. Uno degli obiettivi centrali del progetto INSPIRE è ampliare la fruibilità dei servizi attraverso una capillare azione di comunicazione e informazione,

che renda visibile e accessibile l'offerta tecnologica dei nodi esistenti e di quelli di nuova attivazione. In particolare, il WP2 prevede: – la pubblicazione coordinata di bandi NOA (National Open Access) e TNA (Transnational Access) per garantire l'accesso aperto degli users in tutti i laboratori della rete INSPIRE in linea con le best practice delle infrastrutture ESFRI; – l'aggiornamento periodico del catalogo dei servizi, assicurando trasparenza, inclusività e allineamento con le esigenze emergenti della comunità scientifica e industriale; – l'inclusione di nuovi servizi specializzati e di nuovi centri – come IN-Cagliari, IFC-Lecce, IBSBC-Cefalù, UNINA – che andranno a completare e diversificare il portafoglio tecnologico dell'infrastruttura, sia dal punto di vista geografico che metodologico. – l'attivazione di Proof of Concept (PoC), sviluppati in collaborazione con aziende selezionate tramite Manifestazione di Interesse (EoI). Questi PoC, distribuiti strategicamente tra le UO, non solo valorizzano le capacità tecnologiche dell'infrastruttura, ma offrono casi d'uso concreti che favoriscono l'accesso da parte di nuovi utenti, dimostrano le potenzialità applicative dei servizi e promuovono il trasferimento tecnologico verso il settore produttivo. Parallelamente, il WP2 mira a rafforzare l'infrastruttura di gestione dei dati di imaging, con la creazione di un ecosistema digitale condiviso per la raccolta, annotazione, archiviazione e condivisione dei dati generati, in piena aderenza ai principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable). In tale ambito, grazie alla leadership dell'IBB-CNR di Torino, saranno elaborate linee guida condivise, adottate da tutti i nodi, e sarà sviluppato un sistema distribuito di repository interconnessi, che faciliterà il flusso continuo e standardizzato di dataset ad alta qualità. Saranno inoltre organizzate attività formative e di training rivolte al personale tecnico-scientifico, per favorire l'adozione diffusa degli standard FAIR e rafforzare la capacità operativa dei singoli centri nella gestione dei dati, anche in vista dell'integrazione futura con l'European Open Science Cloud (EOSC). Un altro pilastro del WP2 è rappresentato dalla valorizzazione industriale dell'infrastruttura, attraverso il potenziamento dei legami con il mondo produttivo, in particolare con le PMI e le imprese biotech. A tal fine, sono previste: – l'organizzazione di eventi di disseminazione, workshop tematici e demo-day tecnologici, anche con la partecipazione congiunta di più UO; – la costruzione di percorsi di collaborazione strutturata con aziende, orientati allo sviluppo precompetitivo di soluzioni e tecnologie; – la progettazione condivisa di pipeline sperimentali tra nodi e imprese, utile a soddisfare bisogni specifici identificati attraverso l'interazione diretta con l'utenza; – la fornitura di servizi di consulenza tecnico-scientifica e l'accompagnamento all'utilizzo delle tecnologie per applicazioni in ambito biomedico, diagnostico e terapeutico; – l'erogazione di formazione tecnica rivolta a ricercatori industriali, su temi chiave come imaging multimodale, radiomica, traccianti, analisi avanzata dei dati e modelli biologici innovativi. A completamento di queste azioni, è prevista l'attivazione di nuovi Proof of Concept, sviluppati in collaborazione con nuove aziende selezionate tramite procedura di Manifestazione di Interesse (EoI). Questi PoC, distribuiti tra le UO e coerenti con le competenze specialistiche dei nodi, mirano a favorire il trasferimento tecnologico, validare applicazioni in ambito sanitario e rafforzare l'integrazione tra infrastrutture di ricerca e sistema produttivo. In stretta relazione con il WP3, il WP2 contribuisce inoltre al rafforzamento delle relazioni tra i nodi dell'infrastruttura, promuovendo momenti di confronto scientifico, scambio di buone pratiche e attività di formazione inter-centro. Saranno attivati workshop congiunti tra sedi del Nord e del Sud per facilitare la co-progettazione di servizi e la messa a punto di pipeline condivise, basate sull'esperienza consolidata dei partner. Infine, nel quadro delle attività di networking, il WP promuoverà l'organizzazione di eventi congiunti con altre infrastrutture della rete europea quali BBMRI, EBRAINS, ELIXIR e INFRAFRONTIER, rafforzando le sinergie tematiche, la condivisione di standard e l'accesso a programmi congiunti (es. Horizon Europe, EOSC). Questo posizionamento strategico potrà incrementare la capacità attrattiva dell'infrastruttura e favorire il trasferimento tecnologico verso settori industriali chiave (farmaceutico, medicale, diagnostico, biotecnologico). Il rafforzamento digitale previsto nel WP2 è pienamente coerente con gli obiettivi del PN RIC 2021–2027. Il Work Package prevede lo sviluppo di infrastrutture per la gestione e valorizzazione dei dati secondo i principi FAIR, il potenziamento dell'interoperabilità tra i nodi della rete e l'integrazione con le principali ERIC europee. Tali interventi contribuiscono in modo diretto connettività e alla transizione digitale promossa dal PN RIC, rafforzando la capacità di ricerca e innovazione nei territori meno sviluppati del Mezzogiorno e favorendo una crescita sostenibile e coesa dell'infrastruttura INSPIRE. Attraverso l'azione combinata delle UO coinvolte e l'articolazione bilanciata delle attività, il WP2 contribuirà a migliorare l'accesso, la qualità e la sostenibilità dei servizi Euro-BioImaging, generando impatto duraturo e nuove opportunità di sviluppo per la ricerca e l'innovazione nel campo dell'imaging biologico.

➤ **11D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

L'obiettivo generale di questo WP è rafforzare e ampliare l'efficacia dell'infrastruttura INSPIRE e conseguentemente quella dell'IR Euro-BioImaging, migliorandone l'accessibilità, la qualità dei servizi e il valore scientifico e tecnologico per la comunità di riferimento scientifica ed industriale. Il raggiungimento di

tale obiettivo sarà perseguito attraverso sei obiettivi realizzativi (OR): OR2.1 – Attivazione di nuovi servizi e aggiornamento del catalogo Tutte le UO implementeranno servizi tecnologici avanzati, integrando strumenti di imaging ad elevata specializzazione, modelli biologici innovativi (organoidi, zebrafish, modelli 2D/3D), sistemi di analisi preclinica, traccianti radiofarmaceutici e metodologie di radiomica. Il catalogo dei servizi sarà aggiornato periodicamente e reso visibile attraverso il portale INSPIRE garantendo accessibilità e trasparenza all'utenza scientifica e industriale. OR2.2 – Pubblicazione di bandi per l'accesso aperto (NOA e TNA) Tutti i centri beneficeranno della pubblicazione di bandi per l'accesso aperto nazionali e transnazionali che saranno coordinati da INSPIRE in stretta collaborazione con l'IR di riferimento Euro-Bioimaging. I criteri di selezione degli users saranno armonizzati, inclusivi e allineati alle best practice ESFRI. I bandi si rivolgeranno a gruppi di ricerca accademici e industriali, con copertura dei costi sperimentali e accesso competitivo alle infrastrutture di imaging. OR2.3 – Gestione dei dati secondo i principi FAIR. Grazie al coordinamento dell'IBB-CNR, saranno definite linee guida comuni per la gestione, annotazione e condivisione dei dati di imaging, in aderenza ai principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable). Sarà sviluppato un sistema di repository distribuiti tra i centri, interoperabile e integrabile con le piattaforme europee come EOSC. Le UO saranno supportate con attività di formazione sulla gestione dei dati. OR2.4 – Controllo qualità delle immagini ed elaborazione avanzata dei dati. Introduzione di strumenti e procedure standardizzate per la valutazione oggettiva della qualità delle immagini (es. calibrazione, segmentazione, verifiche radiomiche). IBB-Torino e i centri specialistici svilupperanno tool e SOP per garantire l'affidabilità dei dati, inclusa la certificazione della qualità sperimentale. OR2.5 – Attività formative, divulgative e conferenze. Saranno realizzate attività formative rivolte a tecnologi, ricercatori, studenti e personale industriale, con l'obiettivo di rafforzare le competenze tecnico-scientifiche sull'uso delle tecnologie di imaging, sulla gestione FAIR dei dati e sull'impiego di modelli biologici. Tali attività saranno coordinate tra le UO per promuovere un approccio integrato, inter-regionale e interdisciplinare alla formazione e alla disseminazione scientifica. OR2.6 - Sviluppo di collaborazioni strutturate con le imprese e attivazione di Proof of Concept (PoC): promozione dell'uso avanzato dell'infrastruttura mediante la selezione di nuove aziende partner attraverso la raccolta di Manifestazioni di Interesse (EoI) e la realizzazione di PoC distribuiti, orientati alla validazione precompetitiva di tecnologie in ambito biomedico e diagnostico. Costruzione di percorsi di collaborazione con il sistema produttivo per la co-progettazione di pipeline sperimentali, servizi consulenziali e formazione su tematiche strategiche (es. imaging multimodale, radiomica, modelli biologici innovativi). OR2.7– Valorizzazione industriale e networking. Il WP prevede eventi congiunti con aziende per l'analisi delle esigenze tecnologiche e l'identificazione di traiettorie comuni di sviluppo. Saranno avviati percorsi di collaborazione con imprese per la co-progettazione di servizi e lo sviluppo precompetitivo. Infine, sarà rafforzata la connessione con infrastrutture europee (BBMRI, EBRAINS, ELIXIR, INFRAFRONTIER) per promuovere sinergie e iniziative comuni. Sono previsti accordi quadro per la condivisione dei risultati della ricerca con le PMI e strumenti per il supporto alla nascita di spin-off. Tali azioni si inseriscono nell'obiettivo di costruire un ecosistema di innovazione sostenibile, contribuendo al rafforzamento dell'impatto industriale del progetto.

➤ **11D1.14: Finalità del WP**

Il WP2 mira a rafforzare l'efficacia e la sostenibilità dell'infrastruttura attraverso quattro assi strategici: accesso aperto ai servizi, gestione e condivisione FAIR dei dati, valorizzazione industriale e networking. Il WP promuove l'integrazione di nuovi nodi e servizi specializzati, l'attivazione di bandi NOA/TNA, lo sviluppo di PoC e la costruzione di collaborazioni strutturate con il mondo produttivo. Sono inoltre previste attività di formazione, disseminazione e rafforzamento della cooperazione con infrastrutture europee, contribuendo alla transizione digitale

➤ **11D1.15: UO partecipanti al WP**

Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti " E. Caianiello" sede secondaria di Napoli , Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino, Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari, Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi, Centro per l'Integrazione della Strumentazione dell'Università di Pisa (CISUP), ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA, Dipartimento di Biologia, Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria, Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù, Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli, Istituto di Neuroscienze-Sede Padova, Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute, Dipartimento di Fisica, Dipartimento di Fisica ed Astronomia, ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA sede di Lecce

➤ **11D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Tutte le Unità Operative partecipano al WP2, ciascuna contribuendo in base alle proprie competenze tecnologiche e scientifiche. Il coordinamento è affidato a IBB-CNR di Torino, in virtù della consolidata esperienza nella gestione dei dati FAIR e nelle attività di supporto all'accesso ai servizi. La distribuzione territoriale delle UO garantisce copertura nazionale e valorizzazione delle eccellenze del Mezzogiorno.

➤ **11D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget assegnato al WP2 è stato definito in modo da garantire l'attuazione di 15 attività che coinvolgono tutte le UO del progetto INSPIRE. Una parte significativa del budget è destinata al potenziamento e all'attivazione di nuovi servizi tecnologici presso i centri coinvolti (C. Open Access). L'obiettivo è ampliare il portafoglio dell'infrastruttura con prestazioni avanzate, tra cui imaging a super-risoluzione in vitro ed in vivo, imaging correlativo, imaging preclinico multimodale, sviluppo e utilizzo di modelli biologici innovativi, traccianti radioattivi, sistemi di radiomica, analisi dati e strumenti FAIR. Le risorse serviranno a coprire costi di acquisizione di software specialistici, l'integrazione in piattaforme digitali condivise, l'adeguamento delle dotazioni hardware e, soprattutto, l'approvvigionamento di materiali di consumo, reagenti, piccoli strumenti indispensabili alla gestione quotidiana e continuativa dei servizi. In coerenza con l'intervento a.3 dell'Avviso, una quota del budget è riservata al reclutamento di personale qualificato, necessario per l'implementazione dei servizi, la gestione dei dati, il supporto tecnico-scientifico all'utenza. I profili previsti includono tecnologi, tecnici e ricercatori junior, con particolare attenzione all'inserimento in sedi del Mezzogiorno, così da promuovere l'equità territoriale e la crescita professionale diffusa. Un altro asse di investimento riguarda il coordinamento della pubblicazione dei bandi NOA/TNA per l'accesso ai servizi dell'infrastruttura. Il budget coprirà le spese di gestione dei servizi nonché l'erogazione di borse per utenti selezionati. Le procedure, coordinate con il WP3, saranno trasparenti, standardizzate e allineate alle best practice delle infrastrutture ESFRI. Gran parte dei fondi sarà utilizzato per l'attivazione di PoC, sviluppati in collaborazione con il coinvolgimento delle PMI. Gli studi PoC, distribuiti tra le UO, permetteranno di sperimentare casi d'uso concreti delle tecnologie INSPIRE in ambito biomedico e diagnostico, facilitando l'interazione con l'utenza industriale, l'accesso ai servizi da parte di nuovi utenti e il trasferimento tecnologico verso il settore produttivo. In attuazione dell'intervento a.6, parte delle risorse sarà impiegata per la creazione e consolidamento di reti tematiche e multidisciplinari tra i nodi dell'infrastruttura, e con partner esterni nazionali e internazionali. In particolare, il budget prevede investimenti per lo sviluppo di repository distribuiti, interoperabili e conformi ai principi FAIR, per l'acquisto e configurazione di strumenti digitali per l'annotazione, archiviazione e condivisione dei dati di imaging, e per l'adozione di standard comuni e software open-source, interoperabili anche con piattaforme europee (EOSC, BBMRI, ELIXIR, ecc.). Risorse specifiche sono inoltre dedicate allo sviluppo e adozione di strumenti per la valutazione della qualità delle immagini e il processing dei dati, che verranno implementati e condivisi tra le UO per garantire la riproducibilità, la tracciabilità e la standardizzazione dei protocolli sperimentali. In questo ambito è previsto anche il supporto all'analisi automatica e quantitativa dei dati, mediante algoritmi di intelligenza artificiale e tecniche di machine learning. Una parte del budget è infine riservata a iniziative formative, divulgative e di networking, che comprendono: – formazione inter-centro del personale, con particolare attenzione ai percorsi da Sud verso Nord per la condivisione di buone pratiche e competenze tecniche avanzate; – organizzazione di corsi, workshop, demo-day e eventi divulgativi (es. Notte dei Ricercatori, open day, attività per le scuole); – promozione di eventi congiunti con le imprese per facilitare l'ascolto delle esigenze del sistema produttivo e il trasferimento tecnologico. Nel complesso, il budget del WP2 è stato costruito per sostenere un percorso strutturato, sostenibile e ad alto impatto, in grado di rafforzare l'infrastruttura Euro-BioImaging come punto di riferimento per la comunità scientifica e industriale nazionale ed europea.

➤ **11D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Il monitoraggio dello stato di avanzamento del Work Package sarà effettuato attraverso una serie di indicatori quantitativi e misurabili, quali la pubblicazione di tre call per NOA/TNA con i relativi report di accesso, un documento con le linee guida per la gestione dei dati FAIR, almeno una sessione di training sulla gestione dei dati FAIR, la creazione di un sistema per la condivisione e gestione dati e l'organizzazione di workshop e/o conferenze.

➤ **11D1.1: ID Numerico WP**

WP03

➤ **11D1.2: Titolo del WP.**

Realizzazione del Servizio integrato One-stop-Shop

➤ **11D1.3: Acronimo del WP**

WP3

➤ **11D1.4: Mese di avvio del WP**

3

➤ **11D1.5: Durata del WP (mesi)**

28

➤ **11D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **11D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Anna Chiara

➤ **11D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

De Luca

➤ **11D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

DLCNCH80L69A509C

➤ **11D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

annachiara.deluca@cnr.it

➤ **11D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

0816132612

➤ **11D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Il WP3 ha come obiettivo generale la creazione di un sistema integrato, coerente e funzionale per l'accesso ai servizi dell'IR, in grado di superare le attuali frammentazioni e offrire una modalità unica, semplificata e trasparente di interazione con la rete. L'intento è rafforzare la capacità operativa e gestionale dell'infrastruttura, garantendo risposte coordinate, tempestive ed efficaci alle esigenze di una comunità scientifica ampia e diversificata, comprendente enti accademici, centri di ricerca, soggetti industriali e istituzioni, sia a livello nazionale che internazionale. Il primo obiettivo concreto riguarda la definizione e attivazione di una struttura di coordinamento solida e rappresentativa, denominata "INSPIRE One-Stop Board", che assicuri una governance integrata delle attività di accesso. Composta da referenti tecnici e scientifici delle UO e guidata dal WP Leader e coadiuvata dal Infrastructure Manager, tale struttura sarà il punto di raccordo per l'interazione tra i partner, il coordinamento metodologico e la gestione delle relazioni con stakeholder esterni. Tra le funzioni chiave del Board vi è l'armonizzazione delle procedure di accesso, attraverso la raccolta sistematica di dati organizzativi e qualitativi tramite questionari, e la definizione di linee guida comuni per la gestione delle richieste, i criteri di ammissibilità, i livelli minimi di servizio e i tempi di risposta. Un secondo obiettivo essenziale del WP è la realizzazione di un processo continuo di mappatura e aggiornamento dell'offerta tecnologica e scientifica delle diverse UO, con l'obiettivo di costruire una visione integrata, dinamica e accessibile delle risorse disponibili. Le informazioni raccolte confluiranno in un catalogo centralizzato dei servizi, costantemente aggiornato, che fungerà da strumento di orientamento per l'utenza e da leva per la promozione strategica dell'infrastruttura. Particolare attenzione

sarà riservata all'integrazione delle nuove sedi localizzate nel Sud Italia, per le quali è previsto un potenziamento mirato delle tecnologie e delle competenze, a supporto della coesione territoriale e del riequilibrio infrastrutturale. Sono inoltre previste tre call per l'accesso ai servizi (mesi 6, 18 e 24), articolate in due tipologie: NOA (National Open Access) e TNA (Transnational Access). Ogni bando includerà un catalogo dettagliato dei servizi offerti, e le proposte saranno valutate secondo criteri di merito scientifico e fattibilità tecnica. Inoltre, al mese 18 verrà pubblicata una call riservata alle imprese per manifestazioni di interesse, finalizzata ad attivare nuove collaborazioni e PoC. Le richieste, incluse quelle già pervenute nella fase di candidatura, saranno valutate dal One-Stop Board e, se ritenute idonee, daranno avvio a progetti congiunti tra UO e partner industriali. Ogni PoC sarà supportato dalla definizione di un piano sperimentale dettagliato, che conterrà obiettivi scientifici e applicativi, modelli sperimentali, tecnologie impiegate, endpoint quantitativi e riferimenti regolatori. Le collaborazioni saranno formalizzate tramite Memoranda of Understanding (MoU), garantendo un quadro strutturato e replicabile per il trasferimento tecnologico. Un elemento innovativo del WP è rappresentato dalla creazione di due cataloghi digitali specialistici, distinti ma interoperabili. Nell'ambito dell'attività A3.2, dedicata all'ottimizzazione dell'offerta di microscopia ottica avanzata (ALM), sarà sviluppato un catalogo digitale rivolto alla raccolta, documentazione e condivisione di sonde fluorescenti e modelli sperimentali per l'imaging biologico. Il Catalogo Digitale delle Sonde e dei Modelli Sperimentali per imaging biologico includerà reagenti, organoidi, colture cellulari e modelli animali sviluppati dalle UO, secondo criteri di tracciabilità, riproducibilità e qualità scientifica. E' prevista inoltre la possibilità di generare nuove sonde e modelli sulla base di specifiche esigenze dei partner, con lo scopo di sostenere attività sperimentali avanzate anche da parte di utenti privi di capacità interna di sviluppo. In parallelo, l'attività A3.3, focalizzata sull'imaging medicale, prevede la realizzazione del Catalogo delle Sonde e dei Modelli Sperimentali per imaging medicale, orientato allo sviluppo e alla validazione di traccianti molecolari innovativi, protocolli di imaging avanzati, modelli sperimentali in vitro e in vivo e pipeline di analisi dati, con particolare attenzione alla traslationalità e alla collaborazione con partner industriali. I cataloghi, pur con finalità e contenuti differenziati, rappresenteranno un valore aggiunto strategico per l'intera rete, fornendo accesso a risorse scientifiche ad alta innovatività non reperibili sul mercato. Particolare attenzione sarà riservata all'orientamento degli utenti nella scelta delle sonde, che, per varietà e specificità, potranno essere selezionate in funzione dello specifico quesito scientifico da affrontare, valorizzando così appieno il potenziale sperimentale messo a disposizione dall'infrastruttura. Un ulteriore obiettivo riguarda la razionalizzazione dell'offerta complessiva dei servizi. Verrà condotta un'analisi critica dell'attuale distribuzione di tecnologie, competenze e infrastrutture tra le UO, al fine di individuare sovrapposizioni, ridondanze e aree critiche. I risultati guideranno la costruzione di un modello di specializzazione funzionale, che valorizzi le eccellenze esistenti e favorisca un uso più efficiente e sostenibile delle risorse disponibili. Questo processo di razionalizzazione sarà essenziale per migliorare la competitività della rete nel lungo periodo, garantendo qualità dei servizi, sostenibilità economica e coerenza strategica. Tutti questi obiettivi convergono nella realizzazione del portale integrato "INSPIRE One-Stop-Shop", che costituirà il principale punto di accesso online ai servizi della rete. Il portale sarà progettato per offrire un'interfaccia intuitiva, accessibile e sempre aggiornata, attraverso cui gli utenti potranno consultare l'offerta di servizi, tecnologie, sonde e modelli, accedere ai bandi, inviare richieste e ricevere assistenza. Il portale "INSPIRE One-Stop-Shop" rappresenterà un punto di accesso integrato per tutti gli utenti interessati alle tecnologie e competenze dell'IR, che verranno rese disponibili secondo le pratiche Open Access delineate nel WP2. Sarà integrato un sistema di helpdesk centralizzato, gestito in coordinamento con il One-Stop Board, in grado di fornire supporto tecnico e scientifico in tutte le fasi del processo, dall'orientamento iniziale alla selezione del servizio, fino alla definizione dell'accordo. Il portale sarà inoltre interoperabile con le infrastrutture europee di riferimento, in particolare con Euro-BioImaging, assicurando la visibilità internazionale dell'infrastruttura e l'allineamento con gli standard comunitari. Nel loro insieme, gli obiettivi del WP3 puntano a trasformare INSPIRE in un'infrastruttura non solo tecnologicamente avanzata, ma anche pienamente accessibile, coordinata e riconoscibile, capace di generare valore per l'intero sistema della ricerca e dell'innovazione. L'azione combinata di governance, armonizzazione, mappatura, razionalizzazione e digitalizzazione rappresenta una leva strategica per garantire una crescita sostenibile e inclusiva, allineata alle priorità nazionali ed europee in materia di infrastrutture di ricerca.

➤ 11D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP

Il WP3 ha l'obiettivo di rafforzare la capacità dell'IR di offrire servizi scientifici avanzati in modo integrato, accessibile, coordinato e coerente. La finalità principale è costruire un sistema unificato e trasparente di accesso a servizi, tecnologie e risorse scientifiche distribuite presso le diverse UO, valorizzando la rete non più come un insieme di nodi autonomi, ma come un vero ecosistema infrastrutturale coordinato, efficiente e riconoscibile. Il WP prevede i seguenti obiettivi realizzativi: OR3.1: realizzazione del punto di accesso

centralizzato “INSPIRE One-Stop-Shop”, che fungerà da piattaforma strutturata per l’interazione con l’utenza. Non si tratterà di un semplice portale per prenotare strumenti, ma di una vera e propria interfaccia verso un’infrastruttura organizzata, capace di offrire accesso integrato a competenze multidisciplinari, tecnologie avanzate e risorse complementari per lo studio di processi che spaziano dalla scala molecolare fino all’organismo umano. Il portale faciliterà l’interazione con ricercatori, clinici, industrie e istituzioni, migliorando l’esperienza utente, la fruibilità complessiva dei servizi e la capacità dell’IR di supportare progetti scientifici complessi e interdisciplinari. Esso integrerà due cataloghi digitali distinti ma interoperabili: uno dedicato all’imaging biologico (sonde e modelli sperimentali), l’altro all’imaging medico (traccianti e protocolli), sviluppati nelle attività A3.2 e A3.3. OR3.2: razionalizzazione dell’offerta scientifica, mediante un’analisi comparativa della distribuzione di tecnologie e competenze tra le UO, al fine di eliminare sovrapposizioni, valorizzare le eccellenze e costruire un modello di specializzazione funzionale. Particolare attenzione sarà rivolta alle nuove sedi del Mezzogiorno, che beneficeranno di un’integrazione mirata nel sistema, in linea con le finalità di riequilibrio territoriale previste dall’Avviso. OR3.3: costituzione dell’“INSPIRE One-Stop Board”, gruppo di coordinamento composto da referenti scientifici e tecnici delle UO, incaricato della governance delle attività di accesso, della definizione delle procedure comuni e della valutazione delle richieste. Il board sarà affiancato da un sistema di helpdesk integrato, per garantire supporto tecnico e scientifico in tutte le fasi di accesso. L’accesso ai servizi sarà promosso attraverso tre call tipo National Open Access (NOA) e Transnational Access (TNA). Inoltre, è prevista una call specifica per le imprese, volta a raccogliere manifestazioni di interesse per l’attivazione di nuovi Proof of Concept (PoC), che saranno co-progettati tra UO e partner industriali. Nel complesso, il WP3 intende consolidare INSPIRE come un’infrastruttura capace di offrire servizi scientifici avanzati in modo coordinato e orientato all’utenza, generando impatto nel medio-lungo termine in termini di efficienza gestionale, qualità dell’offerta e attrattività scientifica e industriale.

➤ **11D1.14: Finalità del WP**

Il WP3 ha l’obiettivo di creare un sistema integrato, accessibile e ottimizzato per la fruizione dei servizi e delle competenze offerti dall’IR. Il fine ultimo è di massimizzare l’impatto scientifico/tecnologico e l’accesso industriale della rete attraverso un punto di accesso unico, denominato “INSPIRE One-Stop-Shop”, ma sottende anche una potenziata armonizzazione tra le sedi italiane di Euro-BioImaging e la promozione di sinergie operative con le nuove sedi delle regioni del Sud.

➤ **11D1.15: UO partecipanti al WP**

Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute, Istituto di Neuroscienze-Sede Padova, Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria, Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli

➤ **11D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Sono coinvolte le UO già destinatarie del finanziamento PNRR SEE LIFE, che consolidando il loro ruolo di IR sul territorio hanno sviluppato le competenze per la mappatura e l’organizzazione integrata dell’offerta. Le sedi del Nord avranno un ruolo strategico nell’integrare e potenziare le sinergie con le sedi del Sud attivate. Tutte le UO saranno integrate nel portale One-Stop-Shop. Il WP1 è coordinato da IEOMI-CNR, ente leader del nodo ALM di Euro-BioImaging e della JRU italiana.

➤ **11D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget del WP3 è stato definito sulla base della complessità delle attività previste e della necessità di garantire un coordinamento nazionale efficace per l’accesso integrato ai servizi dell’infrastruttura. La distribuzione delle risorse è pienamente coerente con le finalità progettuali e con le linee di intervento a.3, a.4 e a.6 dell’Avviso. In riferimento alla linea a.3 (personale dedicato all’infrastruttura), il budget prevede il reclutamento di una figura tecnico-scientifica a supporto delle attività chiave: armonizzazione delle procedure, aggiornamento del catalogo dei servizi, definizione di linee guida operative, gestione del portale One-Stop-Shop. Il personale sarà impiegato anche presso le sedi del Sud, in fase di consolidamento, per rafforzare il coordinamento tecnico e operativo. È inoltre prevista la partecipazione della risorsa a missioni e trasferte funzionali alla realizzazione del WP: incontri di coordinamento, workshop nazionali ed europei,

eventi con stakeholder pubblici e privati. Queste attività favoriscono la condivisione di buone pratiche e il raccordo operativo tra i partner. Rispetto alla linea a.4 (procedure gestionali e amministrative), il budget copre lo sviluppo e l'adozione di strumenti digitali per la raccolta e gestione delle richieste di accesso, modelli contrattuali, linee guida condivise e meccanismi di monitoraggio delle performance. Le risorse sono destinate alla progettazione, aggiornamento e manutenzione della piattaforma One-Stop-Shop e dei sistemi gestionali associati, garantendo un accesso trasparente e standardizzato. In coerenza con la linea a.6 (interoperabilità e reti di dati), una parte del budget è destinata all'integrazione tra i cataloghi specialistici (sonde per imaging biologico e medicale e modelli sperimentali) e il portale centrale, assicurando coerenza informativa e tracciabilità delle risorse. L'interoperabilità tra i sistemi informativi delle UO permetterà una fruizione integrata e condivisa dell'offerta, migliorando trasparenza, replicabilità e collaborazione. Il budget per la realizzazione del sito web, allocato nel WP5, è comprensivo della sezione dedicata al portale "INSPIRE One-Stop-Shop", pertanto questa voce di spesa non è compresa nel WP3. Il budget include inoltre una quota per sostenere l'accesso aperto ai servizi da parte di utenti esterni, sia nazionali che internazionali. Questa componente è fondamentale per facilitare l'utilizzo dell'infrastruttura anche da parte di soggetti con limitate risorse, promuovendo inclusività e riducendo i divari territoriali. Sono previste risorse per attività di comunicazione e disseminazione, indispensabili per promuovere il nuovo sistema di accesso, diffondere i contenuti dei bandi e rafforzare la visibilità dell'infrastruttura. Le azioni includono la produzione di materiali informativi, la partecipazione a reti tematiche e l'organizzazione di eventi. Infine, le spese generali e di supporto operativo garantiscono la gestione quotidiana delle attività del WP e il mantenimento delle funzionalità digitali e organizzative necessarie per l'attuazione efficiente del progetto. Nel complesso, il budget del WP3 è strutturato per sostenere un'infrastruttura integrata, accessibile e sostenibile, e per realizzare un modello di accesso armonizzato e interoperabile, pienamente allineato agli obiettivi dell'Avviso.

➤ **11D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Il monitoraggio dello stato di avanzamento del Work Package sarà effettuato attraverso una serie di indicatori quantitativi e misurabili che includono: istituzione del gruppo "INSPIRE One-Stop Board", mappatura completa di tecnologie e competenze presso UO ALM e imaging medicale (n. tecnologie, servizi e traccianti censiti), attivazione, pubblicazione dei cataloghi digitali e messa online della piattaforma One-Stop-Shop.

➤ **11D1.1: ID Numerico WP**

WP04

➤ **11D1.2: Titolo del WP.**

Studi pilota Proof of Concept (PoC): innovazione, trasferibilità e impatto industriale

➤ **11D1.3: Acronimo del WP**

WP4

➤ **11D1.4: Mese di avvio del WP**

4

➤ **11D1.5: Durata del WP (mesi)**

27

➤ **11D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **11D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Enzo

➤ **11D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

Terreno

➤ **11D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

TRRNZE65C21H501W

➤ **11D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

enzo.terreno@unito.it

➤ **11D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

3474046541

➤ **11D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Il WP4 si pone l'obiettivo di progettare e realizzare studi PoC e porre le basi per lo sviluppo di un modello virtuoso di valorizzazione dell'innovazione scientifica e tecnologica su cui Euro-BioImaging intende potenziare il suo ruolo come IR di riferimento e di elezione nel contesto di riferimento. Il progetto INSPIRE ha infatti l'obiettivo di sviluppare meccanismi di creazione e trasferimento dell'innovazione mediante uno strutturato piano di potenziamento delle attività di sviluppo strategico dell'Open Innovation e Trasferimento Tecnologico. Le attività del presente WP sono pertanto incentrate sullo sviluppo delle partnership pubblico-privata intervenendo con attività scientifiche che mirano ad affrontare e superare il gap tecnologico e traslazionale, potenziando la realizzazione di PoC su prodotti e processi innovativi che rispondano a requisiti e milestones funzionali al successivo percorso di valorizzazione industriale. Le attività di PoC del WP nascono da rapporti preesistenti con l'industria e le nuove relazioni scientifiche nate dal processo di raccolta e selezione delle Manifestazioni di Interesse (EoI) ai servizi offerti dalla rete INSPIRE. Un'ulteriore Call per raccogliere manifestazioni di interesse dalle imprese (EoI) è prevista nel WP2, con l'obiettivo di ampliare la partecipazione del sistema produttivo e favorire l'avvio di ulteriori progetti congiunti tra le UO e partner industriali. Il WP4 intende raggiungere obiettivi strategici che si inseriscono nella importante tematica del rapporto tra ricerca ed impresa mediante la validazione della trasferibilità industriale delle tecnologie di imaging attraverso studi Proof of Concept, strutturati all'interno di due macro-aree scientifico-tecnologiche (imaging biologico e medicale) complementari che rappresentano il know-how scientifico e tecnologico di Euro-BioImaging e del progetto INSPIRE. Le tecniche di imaging avanzate ed i servizi offerti da INSPIRE rappresentano infatti un driver tecnologico trasversale ed essenziale alle attività di R&D che caratterizzano lo sviluppo preclinico e traslazionale di farmaci, dispositivi medici e prodotti avanzati nel settore della nutraceutica. Macroarea 1 – Imaging in vitro e Microscopia Multiscala: Validazione del Meccanismo d'Azione La prima area di intervento si focalizzerà sia sullo sviluppo tecnologico (studi di ottimizzazione di incubatori per cellule) che sull'analisi ad altissima risoluzione, essenziale per rispondere a quesiti fondamentali per investigare le proprietà farmacocinetiche e farmacodinamiche di un nuovo farmaco o valutare le modifiche macrostrutturali e microstrutturali indotte dalla modulazioni di target farmacologici e biomarcatori con finalità diagnostiche, prognostiche e predittive. Utilizzando modelli avanzati come colture 3D, organoidi e tessuti ex vivo, verranno impiegate tecnologie di frontiera (microscopia confocale, super-risoluzione, digital pathology) per: Visualizzare la localizzazione subcellulare di un agente terapeutico investigando le sue proprietà biofarmaceutiche e la capacità di produrre target engagement; Quantificare l'impatto morfologico e funzionale di un trattamento a livello di singola cellula. Eseguire lo screening ad alto rendimento (high-throughput) di composti, fornendo dati robusti per la selezione dei candidati più promettenti. Questa macroarea offre alle imprese partner la possibilità di validare il meccanismo d'azione dei loro prodotti con un dettaglio senza precedenti, prima di procedere ai più complessi e costosi studi in vivo. Tali attività, tracciate secondo i livelli di maturità tecnologica (TRL), mirano ad accompagnare le soluzioni dalla fase precompetitiva (TRL 1-2) fino a quella TRL 6-7, generando un impatto concreto sulla capacità di innovazione industriale nel Mezzogiorno. Macroarea 2 – Imaging in vivo e Applicazioni Traslazionali: Prova di Efficacia e Rilevanza Clinica La seconda area è dedicata a "fotografare" l'effetto di un trattamento nell'organismo vivente, un passo cruciale per la traslazione verso la clinica. Sfruttando piattaforme di imaging molecolare con competenze in tecnologie avanzate PET/CT, MRI e imaging ottico, i progetti di questa area si concentreranno su: L'analisi della biodistribuzione e della farmacocinetica di nuove sonde e terapie. La valutazione longitudinale e non invasiva dell'efficacia di un trattamento in modelli animali. L'acquisizione di dati quantitativi e predittivi, secondo standard preclinici avanzati, che possono supportare un futuro dossier regolatorio. Attraverso questa macroarea, le imprese possono ottenere la prova

di efficacia (proof of efficacy) dei loro candidati in un contesto fisiologicamente rilevante, accelerando significativamente il percorso di sviluppo. Insieme, queste due macroaree traducono in azioni concrete la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) nell'area "Salute", mobilitando Tecnologie Abilitanti Fondamentali (KETs) come la diagnostica avanzata, le biotecnologie e la bioinformatica, per offrire un servizio integrato che genera innovazione industriale tangibile. Tali attività, tracciate secondo i livelli di maturità tecnologica (TRL), mirano ad accompagnare le soluzioni dalla fase precompetitiva (TRL 1–2) fino a quella dimostrativa (TRL 3–4), generando un impatto concreto sulla capacità di innovazione industriale nel Mezzogiorno.

➤ **11D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP**

Il WP4 mira ad attivare, all'interno della rete INSPIRE, un ecosistema integrato per il trasferimento tecnologico e la valorizzazione industriale della ricerca biomedica, tramite lo sviluppo congiunto di PoC condotti in collaborazione con le imprese. Ogni PoC sarà associato a deliverables specifici (es. validazione preclinica, TRL, report tecnico, valutazione di accordi IP) per garantirne tracciabilità, rendicontabilità e impatto applicativo. Il WP4 persegue i seguenti obiettivi: OR4.1 - Valorizzazione strategica della rete INSPIRE Rafforzare il ruolo dell'IR come hub nazionale per l'innovazione biomedica, in piena sinergia con Euro-BioImaging, promuovendo il trasferimento di tecnologie verso l'industria. OR4.2 - Attivazione di PoC ad alto contenuto innovativo Rendere operative le UO per il co-design pubblico-privato di soluzioni tecnologiche, selezionando progetti PoC con TRL compresi tra 3 e 4, e con potenziale brevettuale o precommerciale. OR4.3 - Coinvolgimento diretto delle imprese Includere le aziende in tutte le fasi: co-progettazione, sperimentazione, validazione e trasferimento nei processi produttivi, in logica di co-sviluppo. OR4.4 - Validazione della trasferibilità industriale Applicare protocolli sperimentali robusti e standardizzati per la validazione tecnica e regolatoria, con valutazioni in ambienti clinici, preclinici o produttivi. OR4.5 - Sviluppo di soluzioni ad alto impatto clinico e diagnostico Progettazione e testing di dispositivi medici, sonde teranostiche, biomarcatori e traccianti molecolari, integrando pipeline GMP per prodotti biologici. OR4.6 - Copertura dell'intero ciclo dell'innovazione Dal design sperimentale e ottimizzazione molecolare alla pre-industrializzazione, fino a scale-up e certificazioni (GMP, ISO). OR4.7 - Trasformazione delle UO in ambienti abilitanti Potenziamento tecnologico e formazione del personale per assicurare continuità operativa, qualità, interoperabilità e scalabilità dei servizi. OR4.8 - Creazione di modelli contrattuali replicabili Sviluppo di template per la gestione dei diritti IP, co-finanziamenti e accesso competitivo. Questi strumenti saranno trasferibili anche ad altre IR nazionali. OR4.9 - Adozione di standard FAIR e interoperabilità Conformità ai protocolli Euro-BioImaging, open data/open protocols e piena tracciabilità delle attività scientifiche. OR4.10 - Gestione strategica della proprietà intellettuale Valutazione dell'impatto della ricerca in termini di proprietà intellettuale grazie al supporto del Comitato di Trasferimento Tecnologico (WP5). OR4.11 - Sostenibilità e continuità nel tempo I PoC e i servizi con le imprese rappresentano driver trasversali per consolidare partnership industriali e generare impatti duraturi. Il WP4 punta ad attivare nuovi contratti con PMI, generare brevetti e avviare spin-off. Questi risultati rafforzeranno la visibilità scientifica (nuove pubblicazioni), il posizionamento competitivo dell'infrastruttura e le sue performance economiche. OR4.12 - Impatto strategico di lungo termine INSPIRE intende trasformare i PoC e le attività di co-sviluppo con le imprese in un meccanismo stabile di collaborazione con l'industria, capace di alimentare in modo continuo ricerca, innovazione e valorizzazione della conoscenza. La rete sarà così in grado di attivare modelli replicabili di open innovation e di garantire una sostenibilità economico-finanziaria fondata su contratti, licenze e co-progettazione industriale.

➤ **11D1.14: Finalità del WP**

Il WP4 valorizza INSPIRE come piattaforma di co-sviluppo pubblico-privato, attraverso PoC ad alto contenuto innovativo nel campo dell'imaging biologico e medicale su scala molecolare, preclinica e clinica. L'obiettivo è accelerare la transizione da prototipi a soluzioni operative sostenibili, replicabili e che possano generare un impatto a lungo termine, rafforzando il ruolo dell'IR nell'ecosistema dell'innovazione e nelle relazioni con le imprese.

➤ **11D1.15: UO partecipanti al WP**

ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA, Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù, Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria, Dipartimento di Biologia, Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli, Istituto di Neuroscienze-Sede

Cagliari, Dipartimento di Fisica ed Astronomia

➤ **11D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le UO sono state selezionate in base alla disponibilità e competenza nell'uso di tecnologie avanzate di imaging, esperienze pregresse in trasferimento tecnologico e coerenza territoriale con gli obiettivi del PON. Otto UO avranno la responsabilità di un'attività di PoC, mentre le restanti sette UO saranno coinvolte nella co-realizzazione di PoC multicentrici. Il WP leader è UNITO coordinatore del nodo MMMI.

➤ **11D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Le attività previste in questo WP sono incentrate sulla co-progettazione tra UO e imprese, seguita dalla realizzazione degli studi di Proof of Concept. Tutti gli studi prevedono la collaborazione di più UO, valorizzando competenze complementari e la natura interistituzionale della rete INSPIRE. Il budget è strutturato in modo da rispecchiare questa vocazione applicativa e cooperativa: la voce di spesa principale (78%) è destinata alla copertura dei costi per la realizzazione degli studi, con le aziende che hanno già manifestato interesse verso le attività della rete, ma successivamente estendibili anche ad altre imprese attraverso call dedicate che rientrano nelle attività della WP2. È importante sottolineare che una parte del budget per la realizzazione dei PoC del WP4 sarà a carico anche delle UO non direttamente responsabili dell'Attività, le quali contribuiranno attraverso la voce "C-Open Access" prevista nel WP2, coerentemente con il modello di rete aperta e collaborativa promosso dal progetto. Ogni PoC prevede una fase iniziale di design dello studio, nella quale l'impresa e le UO coinvolte definiranno congiuntamente il piano sperimentale. A seguire, sarà stipulato un Memorandum of Understanding (MoU) che disciplinerà i termini della collaborazione, inclusi: la data di avvio e la durata stimata dello studio; una stima dei costi, interamente sostenuti dalla UO responsabile, con aggiornamento finale a consuntivo; la modalità di reportistica tecnica a cura della UO a conclusione dello studio; eventuali accordi sulla gestione dei dati e sulla proprietà intellettuale, ove applicabile. Al termine del PoC, sarà richiesto all'impresa partner di compilare un questionario di soddisfazione, utile per raccogliere feedback e migliorare le procedure di interazione e l'efficacia dell'offerta di servizio. Quote minoritarie del budget sono destinate alle attività di comunicazione e dissemination (5%) — comprese la partecipazione dello staff UO a congressi, eventi formativi e workshop — e alle spese generali (11%) necessarie al funzionamento e mantenimento operativo delle unità partecipanti.

➤ **11D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Lo stato di avanzamento delle attività del WP4 sarà monitorato attraverso una serie di obiettivi intermedi e finali che sono indicati per le singole attività. Saranno presi in considerazione, tra gli altri: - la realizzazione degli studi PoC previsti con la consegna dei report finali; - l'indice di soddisfazione delle aziende. - Valutazione degli output scientifici e delle attività di valorizzazione TT (pubblicazioni, comunicazioni a congressi, licensing, modelli contrattuali, accesso competitivo).

➤ **11D1.1: ID Numerico WP**

WP05

➤ **11D1.2: Titolo del WP.**

Coordinamento, Gestione dei centri, Monitoraggio, e Valutazione d'Impatto

➤ **11D1.3: Acronimo del WP**

WP5

➤ **11D1.4: Mese di avvio del WP**

1

➤ **11D1.5: Durata del WP (mesi)**

30

➤ **11D1.6: Referente Scientifico del WP Leader - Nazionalità**

Italiana

➤ **11D1.7: Referente Scientifico del WP Leader – Nome**

Anna Chiara

➤ **11D1.8: Referente Scientifico del WP Leader - Cognome**

De Luca

➤ **11D1.9: Referente Scientifico del WP Leader - Codice Fiscale**

DLCNCH80L69A509C

➤ **11D1.10: Referente Scientifico del WP Leader - E-Mail (non PEC)**

annachiara.deluca@cnr.it

➤ **11D1.11: Referente Scientifico del WP Leader - Telefono**

0816132612

➤ **11D1.12: Sintesi delle attività del WP**

Il WP5 è dedicato al coordinamento scientifico, strategico e operativo del progetto INSPIRE e rappresenta la componente organizzativa trasversale che assicura il corretto funzionamento dell'intera iniziativa. Il Work Package garantisce la supervisione centralizzata delle attività progettuali, la gestione amministrativa e finanziaria, il monitoraggio continuo dello stato di avanzamento e la valutazione dell'impatto. È articolato in tre attività distinte e complementari e coinvolge due Istituti del CNR: IEOMI, in qualità di ente coordinatore e leader del WP, e IBB, partner con compiti amministrativi specifici. Sotto la guida dell'UO IEOMI-CNR, il WP5 struttura un sistema di governance solido e funzionale, ispirato ai principi di trasparenza, efficienza e integrazione. IEOMI assicura la pianificazione strategica, il coordinamento operativo e la supervisione finanziaria dell'intero progetto. A tal fine, viene nominato un Infrastructure Manager con responsabilità diretta sull'attuazione quotidiana delle attività, il monitoraggio delle milestone, la convocazione dei meeting del Comitato Esecutivo e il dialogo con gli enti finanziatori. In sinergia con il Principal Investigator, l'Infrastructure Manager favorisce l'allineamento tra direzione scientifica e direzione operativa. Per rafforzare la struttura gestionale, IEOMI impiega due risorse amministrative dedicate a supportare le attività di rendicontazione economica, verifica documentale e gestione dei rapporti con le UO partecipanti. Inoltre, sarà istituito un Comitato di Lavoro Amministrativo, composto da referenti delle diverse UO, con il compito di armonizzare le procedure, facilitare la raccolta condivisa dei documenti e garantire coerenza nella rendicontazione, in linea con le indicazioni del finanziatore. L'IBB di Napoli contribuisce al WP5 con una figura amministrativa esperta, impiegata per l'intera durata del progetto. Questa risorsa fornirà supporto alle attività di gestione finanziaria quotidiana, predisposizione dei report economici, verifica delle spese e interfaccia con gli altri enti partecipanti. Grazie all'esperienza consolidata nella gestione di progetti di ricerca complessi, IBB assicurerà l'uniformità dei processi contabili, una corretta applicazione delle linee guida e il rafforzamento della capacità amministrativa complessiva del consorzio. Un ulteriore elemento qualificante del WP5 è rappresentato dallo sviluppo e dall'adozione di strumenti digitali dedicati al coordinamento e al monitoraggio del progetto. IEOMI curerà la realizzazione di una piattaforma informatica condivisa, comprendente: un sito web istituzionale con area riservata per i partner, una piattaforma sicura di file sharing, una dashboard interattiva per la gestione delle milestone e dei deliverable, e un archivio digitale per la documentazione amministrativa, tecnica e scientifica. Tali strumenti saranno accessibili tramite credenziali differenziate e permetteranno una gestione centralizzata, tracciabile e trasparente delle informazioni. A supporto della valutazione dell'impatto, sarà implementato un sistema di monitoraggio basato su Key Performance Indicators (KPI) definiti congiuntamente dai partner. Gli indicatori copriranno

quattro ambiti principali: scientifico (pubblicazioni, impatto), operativo (servizi attivati, accessi), economico (efficienza dei costi, investimenti generati) e territoriale-industriale (collaborazioni con imprese, eventi di networking, coinvolgimento di utenti industriali). I KPI saranno aggiornati regolarmente e visualizzati tramite dashboard, per facilitare l'adozione tempestiva di eventuali azioni correttive. A supporto della governance, verranno istituiti due comitati interni: – Comitato Scientifico e di TT, che avrà il compito di promuovere l'interazione con il mondo industriale, supportare la valorizzazione della proprietà intellettuale, monitorare la qualità e l'andamento dei progetti PoC, facilitare il co-sviluppo di soluzioni innovative promuovendo il dialogo metodologico tra i partner e favorire la valorizzazione dei risultati scientifici e tecnologici del progetto, quali la generazione di IP, brevetti e accordi di licensing, in sinergia con le attività del WP4. Opererà in stretto raccordo con il coordinamento gestionale e il Infrastructure Manager, contribuendo a rafforzare l'integrazione strategica tra le componenti del progetto. – Comitato di valutazione del Rischio (CVR), con l'obiettivo di monitorare i potenziali fattori critici lungo il ciclo di vita del progetto. Il comitato si occuperà della definizione, aggiornamento e attuazione del piano di gestione dei rischi, identificando misure preventive e strategie di mitigazione, anche in raccordo con il sistema di KPI attivato nel WP5. Questo WP inoltre è, anche, dedicato alla continuità post-PON. Verrà creata un'unità operativa per il grant writing e la progettazione europea, con l'obiettivo di partecipare a programmi come Interreg ADRION, Horizon Europe e EIC Pathfinder. Questa azione garantisce la sostenibilità finanziaria dell'infrastruttura nel lungo termine e ne promuove l'integrazione nei principali schemi di finanziamento macroregionali ed europei. Nel suo insieme, il WP5 si configura come una componente essenziale del progetto INSPIRE, poiché garantisce il presidio organizzativo, amministrativo e strategico necessario al corretto svolgimento delle attività e al raggiungimento degli obiettivi. Le sue azioni, trasversali a tutti i Work Package tematici e infrastrutturali, sostengono l'efficienza, la coerenza interna e la visibilità complessiva del progetto. Attraverso una governance partecipata, l'impiego di personale qualificato, l'adozione di strumenti digitali avanzati e un sistema integrato di valutazione, il WP5 promuove una gestione rigorosa, reattiva e trasparente, rafforzando la capacità dell'infrastruttura INSPIRE di operare in rete, valorizzare le proprie risorse e rispondere in modo coordinato alle sfide scientifiche, tecnologiche e sociali delineate dal programma.

➤ 11D1.13: Obiettivi realizzativi attesi dal WP

Il Work Package 5 ha l'obiettivo di garantire una gestione coordinata, trasparente ed efficiente del progetto INSPIRE, attraverso l'attivazione di strumenti digitali avanzati, il coinvolgimento di risorse professionali dedicate e l'implementazione di processi di monitoraggio e valutazione strutturati. Le azioni previste mirano al rafforzamento della governance, alla coerenza tra pianificazione e attuazione e alla sostenibilità a lungo termine dell'infrastruttura. I principali obiettivi realizzativi attesi includono: – Attivazione del coordinamento operativo e amministrativo, con definizione di ruoli, flussi informativi e procedure condivise tra tutte le UO coinvolte; – Nomina del Infrastructure Manager e avvio del Comitato Esecutivo, per garantire una supervisione efficace, il monitoraggio continuo e un'interfaccia stabile con il Ministero e gli stakeholder istituzionali; – Sviluppo e messa in funzione di una suite digitale di gestione, composta da: sito web istituzionale (con area pubblica e riservata), piattaforma di file sharing, dashboard interattiva per il monitoraggio in tempo reale di milestone, deliverable e flussi finanziari, archivio digitale condiviso e strumenti per la raccolta strutturata di feedback; – Definizione e applicazione di un sistema articolato di Key Performance Indicators (KPI), in grado di misurare in modo integrato l'efficienza, l'efficacia e l'impatto del progetto nelle sue dimensioni scientifica, operativa, economica e territoriale; – Istituzione del Comitato Scientifico e del Comitato di Valutazione del Rischio (CVR), per monitorare la qualità dell'attuazione e prevenire eventuali criticità, con aggiornamento continuo della matrice dei rischi; – Costituzione del Comitato per il Trasferimento Tecnologico, incaricato di facilitare le interazioni con il mondo imprenditoriale e valorizzare i risultati della ricerca, anche tramite PoC e iniziative di open innovation; – Organizzazione di incontri periodici e riunioni operative, inclusi comitati tecnico-scientifici e amministrativi, finalizzati alla condivisione dei risultati, al coordinamento tra partner e alla gestione tempestiva delle criticità; – Raccolta e consolidamento sistematico dei dati progettuali, per la redazione di report tecnici e finanziari condivisi con i partner e gli enti finanziatori; – Supporto continuo alla governance, tramite personale dedicato presso IEOMI e IBB, per la gestione amministrativa, la rendicontazione e l'armonizzazione delle pratiche contabili; – Monitoraggio dell'impatto scientifico, organizzativo e territoriale, attraverso l'analisi dei KPI e la raccolta di feedback strutturati da parte degli utenti interni ed esterni; – Digitalizzazione dei processi e semplificazione operativa, con l'obiettivo di migliorare la qualità dei servizi, aumentare l'efficienza gestionale e promuovere buone pratiche replicabili; – Sviluppo di un piano di sostenibilità a breve e lungo termine, elaborato dall'Infrastructure Manager e supportato da un'Unità Operativa dedicata al grant writing e alla progettazione europea, per garantire la continuità dell'infrastruttura oltre la durata del finanziamento.

Nel suo insieme, il WP5 fornisce le fondamenta per una governance efficace e adattiva, promuove l'integrazione tra i partner e assicura il raggiungimento degli obiettivi strategici del progetto INSPIRE, rafforzandone la solidità, la resilienza e l'impatto a lungo termine.

➤ **11D1.14: Finalità del WP**

Assicurare una gestione integrata, trasparente ed efficace del progetto, coordinando le Unità Operative, monitorando l'avanzamento delle attività e valutando gli impatti scientifici, organizzativi e territoriali. Il WP garantisce coerenza tra obiettivi e risultati, presidio strategico sull'attuazione e una corretta gestione amministrativa e finanziaria, contribuendo alla sostenibilità a lungo termine dell'infrastruttura.

➤ **11D1.15: UO partecipanti al WP**

Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli, Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.16: Criteri di scelta delle Unità Operative**

Le UO sono state selezionate in base al loro ruolo strategico: IEOMI, in qualità di ente coordinatore del progetto, guida le attività scientifiche, operative e di monitoraggio; IBB fornisce supporto amministrativo e finanziario, contribuendo alla rendicontazione e alla gestione documentale, in coerenza con le responsabilità assegnate.

➤ **11D1.17: Elementi per la Valutazione dell'idoneità complessiva del budget previsto per il WP al fine di confermarne la congruità**

Il budget previsto per il WP5 è strutturato in modo da garantire la piena copertura delle attività di coordinamento tecnico-scientifico, amministrativo e finanziario, nonché dello sviluppo e dell'adozione di strumenti digitali per la gestione, il monitoraggio e la valutazione del progetto. L'allocazione delle risorse rispecchia la complessità e la trasversalità delle azioni previste, assicurando un presidio operativo e strategico costante lungo l'intero ciclo di vita del progetto INSPIRE. Il budget relativo alla realizzazione delle attività del WP5 riguarderanno le seguenti linee di intervento: a.3 interventi per il reclutamento di personale; a.4 interventi per lo sviluppo di procedure gestionali e amministrative per l'efficientamento dei servizi; a.5: Implementazione di sistemi di monitoraggio e valutazione delle performance (definizione di indicatori chiave per le performance dell'infrastruttura, scientifiche, organizzative ed economiche). a.6: Sviluppo di strumenti comuni per la disseminazione e il public engagement. La quota principale del budget è destinata al personale, con l'impiego di tre unità amministrative complessive: due presso IEOMI e una presso IBB. Questa scelta riflette l'esigenza di garantire un supporto solido e continuativo alla governance del progetto, sia per quanto riguarda la gestione quotidiana (coordinamento delle UO, organizzazione dei meeting, monitoraggio delle milestone), sia per le attività di rendicontazione, raccolta documentale, verifica della spesa e redazione dei report finanziari. La distribuzione dei carichi tra IEOMI e IBB rispecchia le responsabilità assegnate nelle attività A5.1 e A5.2 e valorizza le competenze e le esperienze già maturate dai due istituti in progetti complessi a livello nazionale. La parte del budget destinata all'acquisto di attrezzature e software è finalizzata a dotare il progetto di strumenti digitali funzionali alla gestione integrata e trasparente delle attività. In particolare, sono previsti investimenti per l'acquisto di computer e software gestionali, lo sviluppo di una piattaforma per la condivisione dei documenti, una dashboard interattiva per il monitoraggio delle attività e la costruzione di un archivio digitale centralizzato. Tali strumenti operativi, descritti nell'ambito del WP3, rappresentano un elemento chiave per l'efficacia operativa del progetto, contribuendo alla tracciabilità delle azioni, all'accesso controllato alle informazioni e alla gestione efficiente dei flussi comunicativi tra i partner. È inoltre inclusa una voce dedicata alle spese generali, in quota proporzionale, che consente di coprire costi indiretti fondamentali per l'attuazione del WP, come utenze, materiali di consumo, servizi logistici e di segreteria. Questa componente, seppur contenuta, è necessaria per garantire la continuità operativa e il supporto organizzativo alle attività centrali del WP. Un'ulteriore voce del budget è destinata alle attività di comunicazione, in particolare all'organizzazione di meeting periodici, alle missioni del Infrastructure Manager e del responsabile amministrativo, e alla partecipazione ad eventi istituzionali e interni al consorzio. Queste risorse permetteranno di mantenere attivo il dialogo tra le UO, garantire il coordinamento inter-istituzionale e favorire il confronto strategico, rafforzando la coerenza e l'integrazione tra i diversi Work Package. L'adeguatezza del budget risulta anche dalla capacità di integrare

strumenti di valutazione e controllo della performance progettuale, tramite lo sviluppo e l'implementazione di un sistema di KPI condiviso. Le risorse assegnate consentiranno di costruire e aggiornare un set di indicatori utili alla misurazione dei risultati in termini scientifici, economici, gestionali e territoriali, con un impatto diretto sulla qualità dell'attuazione e sulla capacità di reazione del progetto in caso di criticità. Nel complesso, il budget assegnato al WP5 è pienamente proporzionato agli obiettivi, alle attività previste e alla durata del progetto. La sua articolazione è coerente con la natura trasversale del WP, che richiede personale dedicato, strumenti digitali avanzati, capacità di coordinamento orizzontale e azioni di monitoraggio e valutazione continua. Il bilancio complessivo consente dunque di assicurare una gestione efficace, trasparente e sostenibile del progetto INSPIRE, in linea con le aspettative del bando e con le buone pratiche di governance delle infrastrutture di ricerca.

➤ **11D1.18: Indicatori per la valutazione dello stato di avanzamento del WP per il monitoraggio e la valutazione finale ultimo campo all'ultima posizione**

Il monitoraggio del WP sarà basato su indicatori verificabili: nomina formale del Infrastructure Manager entro M1; numero di unità di personale reclutate secondo piano; realizzazione puntuale del Kickoff, Mid-Term e Final Meeting con partecipazione dei partner; attivazione degli strumenti digitali di coordinamento; produzione e condivisione dei verbali e materiali previsti per ciascuna attività.

Per ogni Obiettivo Intermedio appartenente al WP:

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI02

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Avvio gare per grandi strumenti IEOMI

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo intermedio consiste nell'attivazione formale delle procedure di gara, secondo la normativa vigente in materia di appalti pubblici, per l'acquisto delle grandi strumentazioni scientifiche previste nel progetto. Tali strumentazioni sono necessarie per l'aggiornamento tecnologico delle infrastrutture di ricerca e per la piena operatività dei servizi offerti.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

6

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Capitolati tecnici e documentazione di gara, evidenza della pubblicazione delle gare su piattaforme ufficiali, comprensiva di data, oggetto, importo e scadenze e verbale di apertura delle offerte o inizio valutazione.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI03

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Installazione e collaudo strumenti IEOMI

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'attività riguarda l'installazione, configurazione e collaudo funzionale delle nuove strumentazioni scientifiche acquisite nell'ambito del progetto, con l'obiettivo di potenziare le capacità dell'infrastruttura di ricerca dell'UO.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Verbali di consegna e installazione e report di collaudo tecnico-funzionale.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI04

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Reclutamento del personale IBB

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Saranno avviate le procedure di selezione e pubblicazione dei bandi per il reclutamento di personale tecnico e scientifico destinato all'UO. L'obiettivo è rafforzare le competenze professionali a supporto delle attività di ricerca, gestione delle infrastrutture tecnologiche e fornitura di servizi avanzati all'utenza.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

3

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI05

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Avvio gare per grandi strumenti IBB

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo intermedio consiste nell'attivazione formale delle procedure di gara, secondo la normativa vigente in materia di appalti pubblici, per l'acquisto delle grandi strumentazioni scientifiche previste nel progetto. Tali strumentazioni sono necessarie per l'aggiornamento tecnologico delle infrastrutture di ricerca e per la piena operatività dei servizi offerti.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

6

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Capitolati tecnici e documentazione di gara, evidenza della pubblicazione delle gare su piattaforme ufficiali, comprensiva di data, oggetto, importo e scadenze e verbale di apertura delle offerte o inizio valutazione

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI06

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Installazione e collaudo strumenti IBB

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'attività riguarda l'installazione, configurazione e collaudo funzionale delle nuove strumentazioni scientifiche acquisite nell'ambito del progetto, con l'obiettivo di potenziare le capacità dell'infrastruttura di ricerca dell'UO.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Verbali di consegna e installazione e report di collaudo tecnico-funzionale.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI07

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Reclutamento del personale IN

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Saranno avviate le procedure di selezione e pubblicazione dei bandi per il reclutamento di personale tecnico e scientifico destinato all'UO. L'obiettivo è rafforzare le competenze professionali a supporto delle attività di ricerca, gestione delle infrastrutture tecnologiche e fornitura di servizi avanzati all'utenza.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari · Istituto di Neuroscienze-Sede Padova

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

3

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI08

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Avvio gare per grandi strumenti IN

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo intermedio consiste nell'attivazione formale delle procedure di gara, secondo la normativa vigente in materia di appalti pubblici, per l'acquisto delle grandi strumentazioni scientifiche previste nel progetto. Tali strumentazioni sono necessarie per l'aggiornamento tecnologico delle infrastrutture di ricerca e per la piena operatività dei servizi offerti.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari · Istituto di Neuroscienze-Sede Padova

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

6

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Capitolati tecnici e documentazione di gara, evidenza della pubblicazione delle gare su piattaforme ufficiali, comprensiva di data, oggetto, importo e scadenze e verbale di apertura delle offerte o inizio valutazione.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI09

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Installazione e collaudo strumenti IN

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'attività riguarda l'installazione, configurazione e collaudo funzionale delle nuove strumentazioni scientifiche acquisite nell'ambito del progetto, con l'obiettivo di potenziare le capacità dell'infrastruttura di ricerca dell'UO.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari · Istituto di Neuroscienze-Sede Padova

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Verbali di consegna e installazione e report di collaudo tecnico-funzionale.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI10

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Reclutamento del personale IFC

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Saranno avviate le procedure di selezione e pubblicazione dei bandi per il reclutamento di personale tecnico e scientifico destinato all'UO. L'obiettivo è rafforzare le competenze professionali a supporto delle attività di ricerca, gestione delle infrastrutture tecnologiche e fornitura di servizi avanzati all'utenza.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA sede di lecce · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

3

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI11

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Avvio gare per grandi strumenti IFC

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo intermedio consiste nell'attivazione formale delle procedure di gara, secondo la normativa vigente in materia di appalti pubblici, per l'acquisto delle grandi strumentazioni scientifiche previste nel progetto. Tali strumentazioni sono necessarie per l'aggiornamento tecnologico delle infrastrutture di ricerca e per la piena operatività dei servizi offerti.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA sede di lecce · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

6

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Capitolati tecnici e documentazione di gara, evidenza della pubblicazione delle gare su piattaforme ufficiali, comprensiva di data, oggetto, importo e scadenze e

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI12

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Installazione e collaudo strumenti IFC

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'attività riguarda l'installazione, configurazione e collaudo funzionale delle nuove strumentazioni scientifiche acquisite nell'ambito del progetto, con l'obiettivo di potenziare le capacità dell'infrastruttura di ricerca dell'UO.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA sede di lecce · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Verbali di consegna e installazione e report di collaudo tecnico-funzionale.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI13

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Reclutamento del personale IBSBC

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Saranno avviate le procedure di selezione e pubblicazione dei bandi per il reclutamento di personale tecnico e scientifico destinato all'UO. L'obiettivo è rafforzare le competenze professionali a supporto delle attività di ricerca, gestione delle infrastrutture tecnologiche e fornitura di servizi avanzati all'utenza.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù · Istituto di Bioimmagini e Sistemii Biologici Complessi

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

3

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI14

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Avvio gare per grandi strumenti IBSBC

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo intermedio consiste nell'attivazione formale delle procedure di gara, secondo la normativa vigente in materia di appalti pubblici, per l'acquisto delle grandi strumentazioni scientifiche previste nel progetto. Tali strumentazioni sono necessarie per l'aggiornamento tecnologico delle infrastrutture di ricerca e per la piena operatività dei servizi offerti.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù · Istituto di Bioimmagini e Sistemii Biologici Complessi

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

6

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Capitolati tecnici e documentazione di gara, evidenza della pubblicazione delle gare su piattaforme ufficiali, comprensiva di data, oggetto, importo e scadenze e verbale di apertura delle offerte o inizio valutazione.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI15

➤ 11D1.19b: Titolo OI

Installazione e collaudo strumenti IBSBC

➤ 11D1.19c: Descrizione OI

L'attività riguarda l'installazione, configurazione e collaudo funzionale delle nuove strumentazioni scientifiche acquisite nell'ambito del progetto, con l'obiettivo di potenziare le capacità dell'infrastruttura di ricerca dell'UO.

➤ 11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI

WP01

➤ 11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI

· Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù · Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi

➤ 11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI

30

➤ 11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI

Verbali di consegna e installazione e report di collaudo tecnico-funzionale.

➤ 11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)

OI16

➤ 11D1.19b: Titolo OI

Reclutamento del personale ISASI

➤ 11D1.19c: Descrizione OI

Saranno avviate le procedure di selezione e pubblicazione dei bandi per il reclutamento di personale tecnico e scientifico destinato all'UO. L'obiettivo è rafforzare le competenze professionali a supporto delle attività di ricerca, gestione delle infrastrutture tecnologiche e fornitura di servizi avanzati all'utenza.

➤ 11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI

WP01

➤ 11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI

· Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti " E. Caianiello" sede secondaria di Napoli

➤ 11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI

3

- **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

- **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI17

- **11D1.19b: Titolo OI**

Avvio gare per grandi strumenti ISASI

- **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo intermedio consiste nell'attivazione formale delle procedure di gara, secondo la normativa vigente in materia di appalti pubblici, per l'acquisto delle grandi strumentazioni scientifiche previste nel progetto. Tali strumentazioni sono necessarie per l'aggiornamento tecnologico delle infrastrutture di ricerca e per la piena operatività dei servizi offerti.

- **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

- **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti " E. Caianiello" sede secondaria di Napoli

- **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

6

- **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Capitolati tecnici e documentazione di gara, evidenza della pubblicazione delle gare su piattaforme ufficiali, comprensiva di data, oggetto, importo e scadenze e verbale di apertura delle offerte o inizio valutazione.

- **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI18

- **11D1.19b: Titolo OI**

Installazione e collaudo strumenti ISASI

- **11D1.19c: Descrizione OI**

L'attività riguarda l'installazione, configurazione e collaudo funzionale delle nuove strumentazioni scientifiche acquisite nell'ambito del progetto, con l'obiettivo di potenziare le capacità dell'infrastruttura di ricerca dell'UO.

- **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

- **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti " E. Caianiello" sede secondaria di Napoli

- **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

- **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Verbali di consegna e installazione e report di collaudo tecnico-funzionale.

- **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI20

- **11D1.19b: Titolo OI**

Adeguamento strutturale locali UNINA

- **11D1.19c: Descrizione OI**

L'attività riguarda l'adeguamento dei locali necessario per ospitare la nuova strumentazione che andrà a potenziare le capacità dell'infrastruttura di ricerca dell'UO.

- **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

- **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Biologia

- **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

15

- **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Capitolati tecnici e documentazione della procedura, evidenza della pubblicazione su piattaforme ufficiali, comprensiva di data, oggetto, importo e scadenze e verbale di apertura delle offerte o inizio valutazione.

- **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI21

- **11D1.19b: Titolo OI**

Avvio gare per grandi strumenti UNINA

- **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo intermedio consiste nell'attivazione formale delle procedure di gara, secondo la normativa vigente in materia di appalti pubblici, per l'acquisto delle grandi strumentazioni scientifiche previste nel progetto. Tali strumentazioni sono necessarie per l'aggiornamento tecnologico delle infrastrutture di ricerca e per la piena operatività dei servizi offerti.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Biologia

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

6

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Capitolati tecnici e documentazione di gara, evidenza della pubblicazione delle gare su piattaforme ufficiali, comprensiva di data, oggetto, importo e scadenze e verbale di apertura delle offerte o inizio valutazione.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI22

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Installazione e collaudo strumenti UNINA

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'attività riguarda l'installazione, configurazione e collaudo funzionale delle nuove strumentazioni scientifiche acquisite nell'ambito del progetto, con l'obiettivo di potenziare le capacità dell'infrastruttura di ricerca dell'UO.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Biologia

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Verbali di consegna e installazione e report di collaudo tecnico-funzionale.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI23

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Reclutamento del personale UNIPI

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Saranno avviate le procedure di selezione e pubblicazione dei bandi per il reclutamento di personale tecnico e scientifico destinato all'UO. L'obiettivo è rafforzare le competenze professionali a supporto delle attività di ricerca, gestione delle infrastrutture tecnologiche e fornitura di servizi avanzati all'utenza.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Centro per l'Integrazione della Strumentazione dell'Università di Pisa (CISUP)

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

3

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI24

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Avvio gare per grandi strumenti UNIPI

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo intermedio consiste nell'attivazione formale delle procedure di gara, secondo la normativa vigente in materia di appalti pubblici, per l'acquisto delle grandi strumentazioni scientifiche previste nel progetto. Tali strumentazioni sono necessarie per l'aggiornamento tecnologico delle infrastrutture di ricerca e per la piena operatività dei servizi offerti.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Centro per l'Integrazione della Strumentazione dell'Università di Pisa (CISUP)

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

6

- **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Capitolati tecnici e documentazione di gara, evidenza della pubblicazione delle gare su piattaforme ufficiali, comprensiva di data, oggetto, importo e scadenze e verbale di apertura delle offerte o inizio valutazione.

- **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI25

- **11D1.19b: Titolo OI**

Installazione e collaudo strumenti UNIPI

- **11D1.19c: Descrizione OI**

L'attività riguarda l'installazione, configurazione e collaudo funzionale delle nuove strumentazioni scientifiche acquisite nell'ambito del progetto, con l'obiettivo di potenziare le capacità dell'infrastruttura di ricerca dell'UO.

- **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

- **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Centro per l'Integrazione della Strumentazione dell'Università di Pisa (CISUP)

- **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

- **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Verbali di consegna e installazione e report di collaudo tecnico-funzionale.

- **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI26

- **11D1.19b: Titolo OI**

Reclutamento del personale UNIFI

- **11D1.19c: Descrizione OI**

Saranno avviate le procedure di selezione e pubblicazione dei bandi per il reclutamento di personale tecnico e scientifico destinato all'UO. L'obiettivo è rafforzare le competenze professionali a supporto delle attività di ricerca, gestione delle infrastrutture tecnologiche e fornitura di servizi avanzati all'utenza.

- **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

- **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Fisica ed Astronomia

- **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

3

- **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

- **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI27

- **11D1.19b: Titolo OI**

Avvio gare per grandi strumenti UNIFI

- **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo intermedio consiste nell'attivazione formale delle procedure di gara, secondo la normativa vigente in materia di appalti pubblici, per l'acquisto delle grandi strumentazioni scientifiche previste nel progetto. Tali strumentazioni sono necessarie per l'aggiornamento tecnologico delle infrastrutture di ricerca e per la piena operatività dei servizi offerti.

- **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

- **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Fisica ed Astronomia

- **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

6

- **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Capitolati tecnici e documentazione di gara, evidenza della pubblicazione delle gare su piattaforme ufficiali, comprensiva di data, oggetto, importo e scadenze e verbale di apertura delle offerte o inizio valutazione.

- **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI28

- **11D1.19b: Titolo OI**

Installazione e collaudo strumenti UNIFI

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'attività riguarda l'installazione, configurazione e collaudo funzionale delle nuove strumentazioni scientifiche acquisite nell'ambito del progetto, con l'obiettivo di potenziare le capacità dell'infrastruttura di ricerca dell'UO.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Fisica ed Astronomia

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Verbali di consegna e installazione e report di collaudo tecnico-funzionale.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI30

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Avvio procedure di acquisto per strumenti UNITO

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo intermedio consiste nell'attivazione formale delle procedure di gara, secondo la normativa vigente in materia di appalti pubblici, per l'acquisto delle grandi strumentazioni scientifiche previste nel progetto. Tali strumentazioni sono necessarie per l'aggiornamento tecnologico delle infrastrutture di ricerca e per la piena operatività dei servizi offerti.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

6

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Capitolati tecnici e documentazione di gara, evidenza della pubblicazione delle gare su piattaforme ufficiali,

comprensiva di data, oggetto, importo e scadenze e verbale di apertura delle offerte o inizio valutazione.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI31

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Installazione e collaudo strumenti UNITO

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'attività riguarda l'installazione, configurazione e collaudo funzionale delle nuove strumentazioni scientifiche acquisite nell'ambito del progetto, con l'obiettivo di potenziare le capacità dell'infrastruttura di ricerca dell'UO.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Verbali di consegna e installazione e report di collaudo tecnico-funzionale.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI32

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Reclutamento del personale UNIGE

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Saranno avviate le procedure di selezione e pubblicazione dei bandi per il reclutamento di personale tecnico e scientifico destinato all'UO. L'obiettivo è rafforzare le competenze professionali a supporto delle attività di ricerca, gestione delle infrastrutture tecnologiche e fornitura di servizi avanzati all'utenza.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Fisica

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

3

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI33

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Avvio gare per grandi strumenti UNIGE

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo intermedio consiste nell'attivazione formale delle procedure di gara, secondo la normativa vigente in materia di appalti pubblici, per l'acquisto delle grandi strumentazioni scientifiche previste nel progetto. Tali strumentazioni sono necessarie per l'aggiornamento tecnologico delle infrastrutture di ricerca e per la piena operatività dei servizi offerti.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Fisica

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

6

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Capitolati tecnici e documentazione di gara, evidenza della pubblicazione delle gare su piattaforme ufficiali, comprensiva di data, oggetto, importo e scadenze e verbale di apertura delle offerte o inizio valutazione.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI34

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Installazione e collaudo strumenti UNIGE

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'attività riguarda l'installazione, configurazione e collaudo funzionale delle nuove strumentazioni

scientifiche acquisite nell'ambito del progetto, con l'obiettivo di potenziare le capacità dell'infrastruttura di ricerca dell'UO.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Fisica

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Verbali di consegna e installazione e report di collaudo tecnico-funzionale.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI35

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Attivazione di nuovi servizi

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo consiste nell'attivazione operativa di nuovi servizi tecnologici o digitali messi a disposizione dall'infrastruttura di ricerca per supportare attività scientifiche avanzate e favorire l'accesso da parte di utenti interni ed esterni. I servizi attivati saranno integrati nei cataloghi ufficiali, descritti tramite schede tecniche e resi disponibili secondo procedure di accesso trasparenti e tracciabili.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli · Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA sede di Lecce · Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù · Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti " E. Caianiello" sede secondaria di Napoli · Dipartimento di Biologia · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA · Istituto di Neuroscienze-Sede Padova · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino · Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi · Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute · Centro per l'Integrazione della Strumentazione dell'Università di Pisa (CISUP) · Dipartimento di Fisica ed Astronomia · Dipartimento di Fisica

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento**

dell'OI

Report su accessi utenti e operatività sedi.

➤ 11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)

OI36

➤ 11D1.19b: Titolo OI

Pubblicazione Prima Call NOA/TNA

➤ 11D1.19c: Descrizione OI

L'obiettivo consiste nella preparazione e pubblicazione della prima call per l'accesso ai servizi offerti dall'infrastruttura attraverso il meccanismo del Transnational Access (TNA) o National Open Access (NOA). L'attività prevede la definizione dei criteri di eleggibilità, delle modalità di candidatura e valutazione, nonché la promozione dell'invito presso la comunità scientifica nazionale e internazionale.

➤ 11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI

WP02

➤ 11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli · Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA sede di lecce · Dipartimento di Biologia · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA · Istituto di Neuroscienze-Sede Padova · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino · Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi · Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute · Centro per l'Integrazione della Strumentazione dell'Università di Pisa (CISUP) · Dipartimento di Fisica ed Astronomia · Dipartimento di Fisica

➤ 11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI

8

➤ 11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI

Linee guida per l'accesso TNA/NOA (documento che definisce criteri di eleggibilità, modalità di presentazione delle domande, processo di selezione e valutazione, obblighi degli utenti selezionati.), evidenza della pubblicazione della call sui canali istituzionali (sito IR, portali europei, mailing list accademiche), con data di apertura e chiusura e report finale per ogni accesso.

➤ 11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)

OI37

➤ 11D1.19b: Titolo OI

Pubblicazione Seconda Call NOA/TNA

➤ 11D1.19c: Descrizione OI

L'obiettivo consiste nella preparazione e pubblicazione della seconda call per l'accesso ai servizi offerti

dall'infrastruttura attraverso il meccanismo del Transnational Access (TNA) o National Open Access (NOA). L'attività prevede la definizione dei criteri di eleggibilità, delle modalità di candidatura e valutazione, nonché la promozione dell'invito presso la comunità scientifica nazionale e internazionale.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP02

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli · Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA sede di Lecce · Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù · Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti " E. Caianiello" sede secondaria di Napoli · Dipartimento di Biologia · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA · Istituto di Neuroscienze-Sede Padova · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino · Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi · Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute · Centro per l'Integrazione della Strumentazione dell'Università di Pisa (CISUP) · Dipartimento di Fisica ed Astronomia · Dipartimento di Fisica

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

16

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Linee guida per l'accesso TNA/NOA (documento che definisce criteri di eleggibilità, modalità di presentazione delle domande, processo di selezione e valutazione, obblighi degli utenti selezionati.), evidenza della pubblicazione della call sui canali istituzionali (sito IR, portali europei, mailing list accademiche), con data di apertura e chiusura e report finale per ogni accesso.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI38

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Pubblicazione terza Call NOA/TNA

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo consiste nella preparazione e pubblicazione della terza call per l'accesso ai servizi offerti dall'infrastruttura attraverso il meccanismo del Transnational Access (TNA) o National Open Access (NOA). L'attività prevede la definizione dei criteri di eleggibilità, delle modalità di candidatura e valutazione, nonché la promozione dell'invito presso la comunità scientifica nazionale e internazionale.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP02

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli · Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA sede di Lecce · Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù · Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti " E. Caianiello" sede secondaria di Napoli ·

Dipartimento di Biologia · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA · Istituto di Neuroscienze-Sede Padova · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino · Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi · Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute · Centro per l'Integrazione della Strumentazione dell'Università di Pisa (CISUP) · Dipartimento di Fisica ed Astronomia · Dipartimento di Fisica

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

24

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Linee guida per l'accesso TNA/NOA (documento che definisce criteri di eleggibilità, modalità di presentazione delle domande, processo di selezione e valutazione, obblighi degli utenti selezionati.), evidenza della pubblicazione della call sui canali istituzionali (sito IR, portali europei, mailing list accademiche), con data di apertura e chiusura e report finale per ogni accesso.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI39

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Sviluppo di un sistema repository per la gestione e condivisione dei dati

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Lo scopo dell'obiettivo è la progettazione e implementazione di un repository digitale per il caricamento, la gestione, l'archiviazione a lungo termine e la condivisione controllata dei dati generati o raccolti nell'ambito dell'infrastruttura. Il sistema garantirà caratteristiche chiave quali interoperabilità secondo standard FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Re-usable), l'assegnazione di identificativi persistenti (es. DOI/Handle), livelli differenziati di accesso (pubblico, riservato, amministrativo) e metadati standardizzati.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP02

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli · Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA sede di Lecce · Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù · Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti " E. Caianiello" sede secondaria di Napoli · Dipartimento di Biologia · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA · Istituto di Neuroscienze-Sede Padova · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino · Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi · Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute · Centro per l'Integrazione della Strumentazione dell'Università di Pisa (CISUP) · Dipartimento di Fisica ed Astronomia · Dipartimento di Fisica

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

28

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Documento tecnico che raccoglie i requisiti del sistema, analizza gli standard FAIR di riferimento e definisce l'architettura logica e le funzionalità prioritarie.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI40

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Definizione linee guida per la gestione dei dati FAIR

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo consiste nell'elaborazione di un documento tecnico-operativo che stabilisca le linee guida ufficiali per garantire la gestione dei dati secondo i principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable).

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP02

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

20

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Documento definitivo validato dal board di progetto, reso disponibile in formato digitale e distribuito ai nodi e agli utenti dell'infrastruttura

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI41

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Training su gestione dati secondo principi FAIR

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo prevede la pianificazione e realizzazione di attività formative (almeno un evento) rivolte al personale tecnico-scientifico e agli utenti dell'infrastruttura, finalizzate a promuovere la conoscenza e l'applicazione dei principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) nella gestione dei dati.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP02

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Organizzazione di training online o in presenza.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI42

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Organizzazione di workshop e/o conferenza

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo prevede l'organizzazione di eventi (almeno 1) mirati a rafforzare la coesione interna tra i partner dell'infrastruttura e a favorire l'interazione con attori esterni, in particolare aziende e stakeholder industriali. Le attività includono workshop tematici, incontri di coordinamento tecnico-scientifico, momenti di formazione congiunta e sessioni di matchmaking con potenziali utilizzatori dei servizi dell'infrastruttura. Tali eventi sono funzionali a promuovere sinergie tra i nodi, a identificare opportunità di collaborazione con l'industria e a rafforzare la visibilità e l'impatto del progetto sul territorio.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP02

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli · Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA sede di Lecce · Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù · Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti " E. Caianiello" sede secondaria di Napoli · Dipartimento di Biologia · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA · Istituto di Neuroscienze-Sede Padova · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino · Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi · Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute · Centro per l'Integrazione della Strumentazione dell'Università di Pisa (CISUP) · Dipartimento di Fisica ed Astronomia · Dipartimento di Fisica

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Produzione e condivisione dei materiali propedeutici all'organizzazione di workshop e/o conferenza (agenda, presentazioni, inviti, contenuti promozionali).

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI43

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Costituzione del gruppo di coordinamento “INSPIRE One-Stop Board”

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo prevede la costituzione dell'“INSPIRE One-Stop Board”, gruppo di coordinamento composto da referenti scientifici e tecnici delle UO, incaricato della governance delle attività di accesso, della definizione delle procedure comuni e della valutazione delle richieste. Il board sarà affiancato da un sistema di helpdesk integrato, per garantire supporto tecnico e scientifico in tutte le fasi di accesso.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP03

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto di Neuroscienze-Sede Padova · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

6

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Documento istitutivo del gruppo INSPIRE One-Stop Board, Verbale ufficiale della prima riunione del gruppo, con approvazione del piano di lavoro.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI44

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Mappatura e creazione del catalogo digitale ALM di tecnologie, servizi, modelli disponibili

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo mira alla realizzazione di un processo continuo di mappatura e aggiornamento dell'offerta tecnologica e scientifica delle diverse UO del nodo ALM, al fine di costruire una visione integrata, dinamica e accessibile delle risorse disponibili.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP03

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto di Neuroscienze-Sede Padova · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli · Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

12

- **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Report di mappatura delle tecnologie e competenze, Documento che elenca le tecnologie, competenze, servizi e modelli disponibili presso le UO ALM, con metadati strutturati e classificazione per tipologia.

- **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI45

- **11D1.19b: Titolo OI**

Mappatura e creazione del catalogo digitale MMMI di tecnologie, servizi, modelli disponibili e traccianti

- **11D1.19c: Descrizione OI**

- **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP03

- **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto di Neuroscienze-Sede Padova · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli · Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute

- **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

12

- **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Report di mappatura delle tecnologie e competenze, Documento che elenca le tecnologie, competenze, servizi e modelli disponibili presso le UO ALM, con metadati strutturati e classificazione per tipologia.

- **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI46

- **11D1.19b: Titolo OI**

Creazione della piattaforma web One-Stop-Shop, integrata con i cataloghi, come punto di accesso unificato e digitale dell'IR.

- **11D1.19c: Descrizione OI**

- **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP03

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto di Neuroscienze-Sede Padova · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli · Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

20

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Specifiche funzionali della piattaforma OSS, Integrazione completa dei cataloghi ALM e Imaging, Rilascio pubblico della piattaforma One-Stop-Shop.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI47

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Preparazione e avvio studio pilota PoC presso IEOMI con OKOLAB (Napoli)

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo principale del PoC-3 è validare, mediante approcci sperimentali integrati, le prestazioni biologiche e meccaniche degli scaffold KLISBio per la rigenerazione nervosa, vascolare, ossea, tendinea.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

12

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Definizione del piano sperimentale di validazione del progetto pilota, Contrattualizzazione della collaborazione.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI48

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Conclusione studio pilota PoC presso IEOMI con OKOLAB (Napoli)

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Completamento della parte sperimentale, raccolta e analisi dei dati adottando standard FAIR. Stesura di un report finale dello studio posto all'approvazione dell'impresa. Somministrazione del questionario di soddisfazione all'impresa.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Consegna all'impresa di un report tecnico -scientifico del servizio, valutazione di una possibile azione di IP congiunta, design and technical freezing dei nuovi incubatori e/o definizione di successive attività di validazione, definizione congiunta del modello di Open Innovation e/o trasferimento tecnologico per la valorizzazione dell'innovazione sviluppata con eventuale prospettiva di completamento oltre il progetto INSPIRE.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI49

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Preparazione e avvio studio pilota PoC presso IBB-SSNA con BioVIIIx

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo principale del PoC è quello di sviluppare nuovi approcci che consentano di migliorare l'indice terapeutico di farmaci chemioterapici blockbuster. Nello specifico, si intende migliorare l'indice terapeutico del 5-fluoro-uracile (5FU), un farmaco largamente utilizzato per il trattamento di varie forme di tumore, incluso il tumore al colon, al pancreas, tumori dell'intestino crasso, cancro dell'esofago, cancro dello stomaco e tumori della testa e del collo, ma che ha moltissimi effetti collaterali dovuti ad una tossicità sistemica e soprattutto una bassissima emivita che porta a infusioni continue ad alte concentrazioni di principio attivo.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

12

- **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Definizione del piano sperimentale di validazione del progetto pilota, Contrattualizzazione della collaborazione.

- **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI50

- **11D1.19b: Titolo OI**

Conclusione studio pilota PoC presso IBB-SSNA con BioVIIIx

- **11D1.19c: Descrizione OI**

Completamento della parte sperimentale, raccolta e analisi dei dati adottando standard FAIR. Stesura di un report congiunto con l'impresa. Somministrazione del questionario di soddisfazione all'impresa.

- **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

- **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli

- **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

- **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Consegna all'impresa di un report tecnico -scientifico del servizio, valutazione di una possibile azione di IP congiunta, definizione di successive attività di validazione, definizione congiunta del modello di Open Innovation e/o trasferimento tecnologico per la valorizzazione dell'innovazione sviluppata con eventuale prospettiva di completamento oltre il progetto INSPIRE.

- **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI51

- **11D1.19b: Titolo OI**

Preparazione e avvio studio pilota PoC presso IN (Cagliari) con KLISBios

- **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo principale del PoC-3 è validare, mediante approcci sperimentali integrati, le prestazioni biologiche e meccaniche degli scaffold KLISBio per la rigenerazione nervosa, vascolare, ossea, tendinea.

- **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

12

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Definizione del piano sperimentale di validazione del progetto pilota, Contrattualizzazione della collaborazione.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI52

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Conclusione studio pilota PoC presso IN (Cagliari) con KLISBios

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Completamento della parte sperimentale, raccolta e analisi dei dati adottando standard FAIR. Stesura di un report congiunto con l'impresa. Somministrazione del questionario di soddisfazione all'impresa.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Consegna all'impresa di un report tecnico -scientifico del servizio, valutazione di una possibile azione di IP congiunta, definizione di successive attività di validazione, definizione congiunta del modello di Open Innovation e/o trasferimento tecnologico per la valorizzazione dell'innovazione sviluppata con eventuale prospettiva di completamento oltre il progetto INSPIRE.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI53

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Preparazione e avvio studio pilota PoC presso IBSBC (Cefalù) con ABResearch

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo del PoC-4 è quello di testare sostanze attive di origine botanica per valutarne la capacità di ridurre gli effetti collaterali di diverse tipologie di radioterapia a fasci esterni in alcuni organi a rischio. Verrà selezionato un modello preclinico oncologico e un protocollo di trattamento radioterapico con diverse dosi di radiazioni sia frazionate che non, e verranno identificate le dosi soglia di comparsa degli effetti collaterali rispetto ad un modello di riferimento. Prima e dopo il trattamento radioterapico, gli animali verranno sottoposti a imaging PET-CT e le immagini verranno analizzate per identificare diversi biomarcatori di efficacia con tecniche di radiomica impiegando il software matRadiomics per l'estrazione di parametri semiquantitativi.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

12

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Definizione del piano sperimentale dello studio pilota, contrattualizzazione della collaborazione.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI54

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Conclusione studio pilota PoC presso IBSBC (Cefalù) con ABResearch

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Completamento della parte sperimentale, raccolta e analisi dei dati adottando standard FAIR. Stesura di un report congiunto con l'impresa. Somministrazione del questionario di soddisfazione all'impresa.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento**

dell'OI

Consegna all'impresa di un report tecnico -scientifico del servizio, valutazione di una possibile azione di IP congiunta, definizione di successive attività di validazione, definizione congiunta del modello di Open Innovation e/o trasferimento tecnologico per la valorizzazione dell'innovazione sviluppata con eventuale prospettiva di completamento oltre il progetto INSPIRE.

➤ 11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)

OI55

➤ 11D1.19b: Titolo OI

Preparazione e avvio studio pilota PoC presso UNINA con BIOGEM

➤ 11D1.19c: Descrizione OI

L'obiettivo dello studio è quello di sviluppare modelli sperimentali in vitro e in vivo (embrioni di zebrafish) geneticamente modificati, per valutare l'efficacia preclinica di nuovi farmaci nel trattamento del cancro gastrointestinale. I modelli in vivo consentiranno lo studio della biodistribuzione e dell'efficacia terapeutica delle molecole candidate.

➤ 11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI

WP04

➤ 11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI

· Dipartimento di Biologia

➤ 11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI

12

➤ 11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI

Piano sperimentale dello studio pilota, contrattualizzazione della collaborazione.

➤ 11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)

OI56

➤ 11D1.19b: Titolo OI

Conclusione studio pilota PoC presso UNINA/BIOGEM

➤ 11D1.19c: Descrizione OI

Completamento della parte sperimentale, raccolta e analisi dei dati adottando standard FAIR. Stesura di un report congiunto con l'impresa. Somministrazione del questionario di soddisfazione all'impresa.

➤ 11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Biologia

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Consegna all'impresa di un report tecnico -scientifico del servizio, valutazione di una possibile azione di IP congiunta, definizione di successive attività di validazione, definizione congiunta del modello di Open Innovation e/o trasferimento tecnologico per la valorizzazione dell'innovazione sviluppata con eventuale prospettiva di completamento oltre il progetto INSPIRE.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI57

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Preparazione e avvio studio pilota PoC presso IFC (Pisa) con Dompè

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo dello studio prevede lo sviluppo e l'applicazione di radiofarmaci innovativi nell'ambito del trattamento dell'adenocarcinoma pancreatico duttale (PDAC), combinando approcci di medicinal chemistry e imaging molecolare (PET e 19F-MRI) per ottenere nuove soluzioni teranostiche. Questo progetto pilota affronta in modo integrato una delle più urgenti sfide cliniche del panorama oncologico, il carcinoma duttale pancreatico (PDAC), sviluppando e validando nuovi radiofarmaci marcati con isotopi PET, da impiegare per l'imaging molecolare diagnostico e per il monitoraggio terapeutico.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

12

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Piano sperimentale dello studio pilota, contrattualizzazione della collaborazione.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI58

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Conclusione studio pilota PoC presso IFC (Pisa) con Dompè

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Completamento della parte sperimentale, raccolta e analisi dei dati adottando standard FAIR. Stesura di un report congiunto con l'impresa. Somministrazione del questionario di soddisfazione all'impresa.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Consegna all'impresa di un report tecnico -scientifico del servizio, valutazione di una possibile azione di IP congiunta, definizione di successive attività di validazione, definizione Congiunta del modello di Open Innovation e/o trasferimento tecnologico per la valorizzazione dell'innovazione sviluppata con eventuale prospettiva di completamento oltre il progetto INSPIRE.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI59

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Preparazione e avvio studio pilota PoC presso UNITO con Bracco Imaging

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Lo studio intende confrontare le proprietà di due nuove sonde per NIRF e PET imaging capaci di legarsi all'anidra carbonica IX (CA IX), biomarcatore di alcuni tumori solidi. Lo studio intende confrontare, per la prima volta, due molecole con la stessa struttura e visualizzabili nello stesso modello sperimentale murino (tumore al seno) mediante due tecnologie di imaging diverse. Questo approccio, oltre a sviluppare nuovi agenti diagnostici per l'imaging molecolare in ambito oncologico, potrebbe essere impiegato per sviluppare un protocollo teranostico nelle procedure di chirurgia oncologica, dove l'imaging PET viene utilizzato in fase pre-operatoria e quello a fluorescenza (NIRF) fornisce un importante ausilio in fase intraoperatoria.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

12

- **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Piano sperimentale dello studio pilota, contrattualizzazione della collaborazione.

- **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI60

- **11D1.19b: Titolo OI**

Conclusione studio pilota PoC presso UNITO con Bracco Imaging

- **11D1.19c: Descrizione OI**

Completamento della parte sperimentale, raccolta e analisi dei dati adottando standard FAIR. Stesura di un report congiunto con l'impresa. Somministrazione del questionario di soddisfazione all'impresa.

- **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

- **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute

- **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

- **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Consegna all'impresa di un report tecnico -scientifico del servizio, valutazione di una possibile azione di IP congiunta, definizione di successive attività di validazione, definizione congiunta del modello di Open Innovation e/o trasferimento tecnologico per la valorizzazione dell'innovazione sviluppata con eventuale prospettiva di completamento oltre il progetto INSPIRE.

- **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI61

- **11D1.19b: Titolo OI**

Preparazione e avvio studio pilota PoC presso UNIFI con Arterra (Napoli)

- **11D1.19c: Descrizione OI**

Lo studio ha come obiettivo la caratterizzazione tramite microscopia avanzata degli effetti biologici di preparati cosmetici a base vegetale e valutazione dei sistemi di delivery.

- **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Fisica ed Astronomia

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

12

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Piano sperimentale dello studio pilota, contrattualizzazione della collaborazione.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI62

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Conclusione studio pilota PoC presso UNIFI con Arterra (Napoli)

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Completamento della parte sperimentale, raccolta e analisi dei dati adottando standard FAIR. Stesura di un report congiunto con l'impresa. Somministrazione del questionario di soddisfazione all'impresa.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Fisica ed Astronomia

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Consegna all'impresa di un report tecnico -scientifico del servizio, valutazione di una possibile azione di IP congiunta, definizione di successive attività di validazione, definizione congiunta del modello di Open Innovation e/o trasferimento tecnologico per la valorizzazione dell'innovazione sviluppata con eventuale prospettiva di completamento oltre il progetto INSPIRE.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI63

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Nomina del Project Manager

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo consiste nella nomina ufficiale dell'Infrastructure Manager.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP05

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

1

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Documento di nomina.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI64

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Organizzazione del Kickoff meeting

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo consiste nell'organizzazione e realizzazione del Kick-off Meeting ufficiale del progetto, finalizzato ad avviare formalmente le attività, condividere il piano di lavoro tra i partner, stabilire modalità operative comuni e rafforzare la coesione tra i soggetti coinvolti. L'incontro rappresenta il primo momento strutturato di coordinamento tecnico-scientifico e gestionale, utile a garantire una partenza efficace e allineata del progetto.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP05

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

4

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Produzione e condivisione dei materiali propedeutici all'organizzazione del kickoff meeting (agenda, presentazioni, inviti, contenuti promozionali).

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI65

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Reclutamento del personale

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Saranno avviate le procedure di selezione e pubblicazione dei bandi per il reclutamento di personale tecnico e scientifico destinato all'UO. L'obiettivo è rafforzare le competenze professionali a supporto delle attività di ricerca, gestione delle infrastrutture tecnologiche e fornitura di servizi avanzati all'utenza.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP05

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

3

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI66

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Sviluppo e adozione di strumenti digitali per il coordinamento e monitoraggio del progetto

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo consiste nella progettazione, realizzazione e attivazione di una piattaforma digitale integrata a supporto della gestione del progetto. Gli strumenti includeranno: un sito web istituzionale, una piattaforma sicura per la condivisione di file, una dashboard per il monitoraggio in tempo reale di milestone e deliverable, e un archivio digitale centralizzato per la documentazione tecnica, scientifica e amministrativa. La piattaforma garantirà tracciabilità, trasparenza e accesso differenziato alle informazioni, facilitando il coordinamento tra i partner e l'efficace gestione del ciclo di vita del progetto.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP05

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto di Biostrutture

e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli · Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

12

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Messa online del sito web del progetto.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI67

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Organizzazione Mid-Term Meeting

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo consiste nell'organizzazione e realizzazione del Mid-Term Meeting di progetto (che potrà essere online o in presenza), previsto come momento chiave di monitoraggio intermedio. L'incontro riunisce tutti i partner per valutare l'avanzamento delle attività rispetto agli obiettivi iniziali, identificare eventuali criticità, pianificare gli aggiustamenti necessari e rafforzare la coesione del consorzio. Il meeting può prevedere anche la partecipazione di rappresentanti istituzionali o stakeholder esterni, e sarà supportato da materiali tecnici e reportistica aggiornata.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP05

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

15

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Report dell'incontro, con sintesi dei progressi WP per WP, principali risultati emersi, criticità segnalate e indicazioni operative condivise.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI68

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Organizzazione del Meeting di fine progetto

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

L'obiettivo consiste nell'organizzazione del meeting finale del progetto, finalizzato alla presentazione dei risultati conseguiti, alla valutazione complessiva dello stato di attuazione delle attività e al confronto tra i partner sui risultati raggiunti e sulle prospettive di sostenibilità futura. L'evento rappresenta inoltre un'opportunità per la disseminazione esterna, con la possibile partecipazione di stakeholder, autorità finanziatrici, comunità scientifica e rappresentanti del settore industriale.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP05

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Verbale dell'incontro con sintesi dei risultati complessivi del progetto, feedback dei partner, valutazioni conclusive e indicazioni per sviluppi futuri.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI67

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Reclutamento del personale IEOMI (WP2)

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP02

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

7

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Reclutamento del personale

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI68

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Reclutamento del personale IN (WP2)

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Saranno avviate le procedure di selezione e pubblicazione dei bandi per il reclutamento di personale tecnico e scientifico destinato all'UO. L'obiettivo è rafforzare le competenze professionali a supporto delle attività di ricerca, gestione delle infrastrutture tecnologiche e fornitura di servizi avanzati all'utenza.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP02

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

3

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI69

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Reclutamento del personale UNINA (WP2)

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP02

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Biologia

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

3

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI70

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Reclutamento del personale UNITO (WP2)

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Saranno avviate le procedure di selezione e pubblicazione dei bandi per il reclutamento di personale tecnico e scientifico destinato all'UO. L'obiettivo è rafforzare le competenze professionali a supporto delle attività di ricerca, gestione delle infrastrutture tecnologiche e fornitura di servizi avanzati all'utenza.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP02

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

3

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI71

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Reclutamento del personale IEOMI (WP3)

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Saranno avviate le procedure di selezione e pubblicazione dei bandi per il reclutamento di personale tecnico

e scientifico destinato all'UO. L'obiettivo è rafforzare le competenze professionali a supporto delle attività di ricerca, gestione delle infrastrutture tecnologiche e fornitura di servizi avanzati all'utenza.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP03

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

3

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI71

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Reclutamento del personale IEOMI

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Saranno avviate le procedure di selezione e pubblicazione dei bandi per il reclutamento di personale tecnico e scientifico destinato all'UO. L'obiettivo è rafforzare le competenze professionali a supporto delle attività di ricerca, gestione delle infrastrutture tecnologiche e fornitura di servizi avanzati all'utenza.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP01

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

3

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Pubblicazione dei bandi di selezione sui portali istituzionali, report delle attività di valutazione (es. commissioni, graduatorie, colloqui) per ogni posizione bandita, con esiti e verbali firmati e contratti di lavoro firmati.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI72

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Call per EoI rivolta a Industrie e PMI

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Progettazione, pubblicazione e gestione di una Call per Manifestazione di Interesse (EoI) rivolta a Piccole e Medie Imprese (PMI) e imprese biotech interessate a collaborare con l'infrastruttura INSPIRE attraverso la co-progettazione e realizzazione di Proof of Concept. La Call sarà finalizzata a selezionare aziende con profili coerenti con le competenze tecnologiche e scientifiche dei nodi dell'infrastruttura, con l'obiettivo di sviluppare congiuntamente PoC precompetitivi, in ambito imaging biologico, diagnostico e terapeutico.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP02

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

18

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Report di sintesi delle candidature ricevute e dei PoC selezionati, con indicazione delle imprese ammesse, dei temi tecnologici affrontati e delle UO coinvolte nella realizzazione.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI73

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Attivazione di Proof of Concept (PoC) in collaborazione con PMI per la validazione di soluzioni tecnologiche

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Questo OI prevede la selezione, il coinvolgimento e la collaborazione strutturata tra una o più UO del partenariato e PMI interessate a testare soluzioni tecnologiche innovative, tecnologie emergenti o risultati di ricerca sviluppati nell'ambito del progetto INSPIRE e che hanno risposto all'avviso pubblico. Le attività saranno articolate secondo un percorso strutturato che prevede: la selezione delle imprese partecipanti sulla base di criteri di coerenza tecnologica, fattibilità sperimentale e potenziale impatto; la definizione congiunta di protocolli sperimentali, con chiara identificazione degli obiettivi, delle modalità operative, dei tempi di esecuzione e dei Key Performance Indicators (KPI) di ciascun PoC; la formalizzazione di un accordo operativo (Memorandum of Understanding) tra le parti.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP02

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli · Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA sede di Lecce · Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù · Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti " E. Caianiello" sede secondaria di Napoli · Dipartimento di Biologia · ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA · Istituto di Neuroscienze-Sede Padova · Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino · Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi · Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute · Centro per l'Integrazione della Strumentazione dell'Università di Pisa (CISUP) · Dipartimento di Fisica ed Astronomia · Dipartimento di Fisica

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

30

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Formalizzazione di un accordo operativo (Memorandum of Understanding) tra le parti contenente obiettivi, modalità attuative, cronoprogramma e KPI; Documento finale per ciascun PoC con valutazione dei risultati ottenuti, feedback dell'impresa partecipante e prospettive di sviluppo futuro.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI74

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Esecuzione dello studio pilota PoC-1 IEOMI con OKOLAB (Napoli)

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Gli esperimenti si concentreranno su tre aspetti chiave: controllo della temperatura, regolazione della CO₂ e idoneità per l'imaging a lungo termine.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

18

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Report sulla validazione della performance tecniche dei nuovi incubatori.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI75

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Esecuzione dello studio pilota PoC-2 presso IBB-SSNA con BioVIIIx

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

24

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Report sulla validazione dell'effetto del prodotto testato.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI76

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Esecuzione dello studio pilota PoC-3 IN (Cagliari)/ KLISBio Srl

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

"Screening in vitro su varianti di scaffold a base di fibroina su modelli cellulari., Analisi strutturale dei componenti bioattivi degli scaffold selezionati con NMR, MS e tecniche spettroscopiche. Studio tridimensionale della colonizzazione e degradazione dello scaffold in modelli preclinici. Validazione preclinica su modello murino in seguito a lesione nervosa mediante test funzionali."

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

24

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Report sulla validazione delle procedure di caratterizzazione degli scaffold a base di fibroina di seta.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI77

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Esecuzione dello studio pilota PoC-4 IBSBC-SUD/ABResearch

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Selezione delle sostanze attive, studio dosimetrico, preparazione del modello animale, pianificazione del trattamento radioterapico, imaging PET/CT.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

18

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Report sulla validazione dell'effetto delle sostanze esaminate sui trattamenti radioterapici.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI78

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Esecuzione dello studio pilota PoC-5 UNINA/BIOGEM

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Progettazione dei vettori necessari per la generazione di modelli di cancro gastrointestinale, generazione dei modelli di cancro gastrointestinale che consentano il "tracking" delle diverse popolazioni cellulari del tumore, caratterizzazione mediante tecniche avanzate di imaging dei modelli generati e valutazione dell'efficacia di diversi farmaci chemioterapici (non più di 3) nei modelli in vitro ed in vivo generati

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Biologia

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

12

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Report sulla validazione dell'effetto dei farmaci testati sui modelli generati.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI79

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Esecuzione dello studio pilota PoC-6 IFC (Pisa)/Dompè

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Sintesi fredda e caratterizzazione dei precursori per la marcatura con 18F, studio spettroscopico e caratterizzazione imaging in vitro/in vivo delle molecole fluorurate, scale-up dei precursori e sviluppo radiochimico, Imaging PET/CT e valutazione farmacocinetica su modelli murini e suini.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· *ISTITUTO DI FISIOLOGIA CLINICA*

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

24

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Report sulla validazione delle sonde PET sviluppate per diagnosi e teranosi delPDAC.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI80

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Esecuzione dello studio pilota PoC-7 UNITO/Bracco Imaging

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Sintesi della sonda fluorescente fluorurata, e progettazione/sintesi del peptide capace di riconoscere CA IX. bioconiugazione della sonda con il peptide e studio in vitro e in vivo dell'uptake tumorale Studio in vitro dell'uptake della sonda NIRF-CA IX in cellule 4T1, radiomarcatura della sonda fluorescente con 18F e studio PET/CT

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

24

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Report sul confronto e validazione delle sonde NIRF e PET/CT su un modello murino di tumore al seno.

➤ **11D1.19a: ID sequenziale dell'OI (in ordine di raggiungimento)**

OI81

➤ **11D1.19b: Titolo OI**

Esecuzione dello studio pilota PoC-8 UNIFI/Arterra

➤ **11D1.19c: Descrizione OI**

Caratterizzazione in vitro e/o su culture cellulari delle preparazioni vegetali, valutazione tramite strumenti di microscopia avanzata degli effetti del principio attivo o della formulazione sul sistema modello, studio dell'effetto di diversi sistemi di delivery sulla penetrazione delle sostanze nel campione, utilizzo della microscopia confocale a fluorescenza avanzata per osservare gli esosomi preventivamente marcati con dyes fluorescenti.

➤ **11D1.19d: WP di appartenenza dell'OI**

WP04

➤ **11D1.19e: UO di WP partecipanti al perseguimento dell'OI**

· Dipartimento di Fisica ed Astronomia

➤ **11D1.19f: Mese in cui è previsto l'OI**

18

➤ **11D1.19g: Elenco dei prodotti (deliverables) che saranno disponibili al raggiungimento dell'OI**

Report sulla comprensione degli effetti provocati su modelli di cute da molecole e/o formulazioni cosmetiche di origine vegetale.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

➤ **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A1.1 - Ampliamento e Potenziamento delle tecnologie e dei servizi di Imaging presso IEOMI

➤ **11D1.20c: Acronimo Attività**

A1.1

➤ **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

La sede secondaria dell'IEOMI-CNR di Napoli riveste un ruolo strategico nell'ambito dell'imaging biologico avanzato, coordinando il nodo italiano ALM dell'infrastruttura europea Euro-BioImaging ERIC. Tale ruolo si traduce in un'offerta tecnologica altamente qualificata e in continua evoluzione, che consente di affrontare sfide complesse nel campo della biologia cellulare, dell'oncologia, della farmacologia e della medicina rigenerativa. L'unità mette a disposizione della comunità scientifica una gamma completa di metodologie di imaging ottico e multimodale, integrando strumenti ad alta risoluzione, servizi analitici e supporto esperto. Le principali tecnologie comprendono l'imaging confocale 4D ad alta velocità, l'analisi spettrale, l'imaging a super-risoluzione, il multiplexing FRET/FLIM per lo studio di interazioni molecolari, la microscopia a due fotoni e l'imaging 3D mediante tomografia elettronica e FIB-SEM. L'offerta include inoltre tecniche label-free (come l'imaging Raman), high-content screening di siRNA e farmaci, e microscopia correlativa CLEM. Questi strumenti sono affiancati da servizi per la preparazione dei campioni, microdissezione laser, microiniezione e sviluppo di software per l'analisi quantitativa delle immagini. Un'attenzione particolare è dedicata allo studio della distribuzione e della dinamica intracellulare delle proteine, all'analisi morfometrica di organelli e strutture extracellulari, e allo sviluppo di frammenti anticorpali (Fab) per applicazioni in super-risoluzione. IEOMI-CNR promuove anche attività di formazione tecnica e progettazione sperimentale personalizzata, rivolgendosi sia al mondo accademico che a partner industriali. Nel progetto INSPIRE, IEOMI-CNR assume un ruolo centrale in qualità di ente coordinatore, contribuendo in modo attivo al potenziamento e all'attivazione di nuovi servizi, in linea con gli obiettivi dell'avviso. L'attività A.1.1 del progetto rappresenta una fase cruciale di potenziamento, articolata su tre direttrici principali: Potenziamento strumentale ed espansione tecnologica: Nell'ambito del potenziamento delle capacità sperimentali e diagnostiche legate allo studio dei modelli biologici tridimensionali, si prevede l'acquisto di un microscopio Light Sheet di ultima generazione, specificamente progettato per l'imaging fluorescente ad alta penetrazione su organoidi, colture cellulari 3D e piccoli tessuti. Questa tecnologia consente l'osservazione in tempo reale di strutture biologiche complesse, con risoluzione < 200 nm, con minima fototossicità e rapidità di acquisizione, rendendola particolarmente adatta all'analisi dinamica di processi cellulari e morfogenetici in modelli biologici tridimensionali. Contestualmente, è prevista l'acquisizione di un tomografo per olografia 3D, strumento altamente innovativo che permette la ricostruzione tridimensionale di strutture cellulari e tissutali senza l'utilizzo di marcatori fluorescenti, basandosi su variazioni dell'indice di rifrazione. Questo approccio label-free risulta particolarmente utile per studi longitudinali su campioni vivi, garantendo un'elevata risoluzione spaziale e la possibilità di integrare i dati con quelli provenienti da altre tecniche di imaging. E' previsto l'acquisto di una piattaforma automatizzata per la proteomica spaziale ad alta complessità basata su immunofluorescenza sequenziale, che consente il rilevamento di decine di marcatori proteici su una singola sezione tissutale con elevata risoluzione spaziale e riproducibilità. Lo strumento permetterà una profonda caratterizzazione fenotipica delle cellule nel loro microambiente nativo,

rendendolo un potente strumento per la ricerca sul cancro, l'immunologia e la scoperta di biomarcatori. A supporto delle attività di caratterizzazione morfologica e funzionale dei campioni biologici, verrà realizzato un laboratorio dedicato all'immunoistochimica, dotato sia della strumentazione di base (tra cui criostato, microtomo, incubatori, cappe a flusso laminare, agitatori orbitali, centrifughe e sistemi per il montaggio e la colorazione dei vetrini) sia delle infrastrutture necessarie per la preparazione, conservazione e manipolazione dei campioni istologici. Questo laboratorio sarà fondamentale per l'etichettatura specifica di biomarcatori di interesse, in modo da consentire una mappatura precisa dei fenomeni cellulari e tissutali in esame. Infine, è prevista una manutenzione straordinaria e un aggiornamento funzionale del microscopio a due fotoni attualmente in uso, con l'obiettivo di renderlo compatibile con l'acquisizione di immagini su modelli 3D complessi e organoidi. Gli interventi comprenderanno l'implementazione di nuovi moduli ottici, il potenziamento dei software di acquisizione e analisi dati, nonché l'ottimizzazione della piattaforma per l'utilizzo con diversi tipi di campioni e fluorofori. Questo upgrade garantirà una maggiore versatilità e precisione nella generazione di immagini ad alta risoluzione in profondità, ampliando significativamente le potenzialità sperimentali dell'infrastruttura.

2. Attivazione di nuovi servizi. Nell'ottica di ampliare l'offerta tecnologica rivolta alla comunità scientifica e di potenziare l'accessibilità a tecniche avanzate di imaging, verranno resi operativi nuovi servizi altamente specializzati, con l'obiettivo di rispondere alle esigenze di ricerca nel campo della biologia cellulare, dello sviluppo e della medicina traslazionale: Servizio di imaging a fluorescenza per l'analisi di organoidi e tessuti biologici complessi: questo servizio sarà focalizzato sull'utilizzo di tecniche ottiche avanzate per lo studio di modelli tridimensionali (organoidi, colture cellulari 3D e campioni istologici). Saranno offerte modalità di acquisizione multicanale, imaging time-lapse e ricostruzione 3D, con la possibilità di effettuare marcature multiple per lo studio simultaneo di diversi marcatori cellulari e subcellulari. Il servizio sarà accessibile a gruppi di ricerca interni ed esterni mediante protocolli standardizzati e supporto specialistico. Servizio di imaging label-free per campioni spessi: sarà attivata una piattaforma dedicata all'imaging non invasivo e senza marcatura, basata su tecniche di olografia digitale e tomografia ottica. Questo approccio consente l'osservazione dettagliata di campioni biologici spessi (inclusi organoidi e tessuti freschi) senza interferenze dovute a colorazioni o fluorofori, riducendo significativamente l'alterazione dei campioni e permettendo analisi morfologiche e funzionali ad alta risoluzione. Il servizio sarà particolarmente utile per studi longitudinali su campioni vivi e per applicazioni in ambito farmacologico e tossicologico. Servizio di imaging a due fotoni per studi in vivo su piccoli animali e modelli tridimensionali: sarà avviato un servizio dedicato all'imaging profondo ad alta risoluzione, con applicazioni in neuroscienze, biologia dello sviluppo e immunologia. L'imaging a due fotoni permette l'acquisizione di immagini in profondità su tessuti vivi, minimizzando la fototossicità e consentendo l'analisi di dinamiche cellulari in vivo, anche in modelli animali di piccola taglia. Il servizio sarà accompagnato da una piattaforma di analisi dati avanzata e da supporto per la pianificazione sperimentale.

3. Rafforzamento del personale. Le attività dei nuovi servizi saranno garantite e potenziate grazie al contributo di tre unità tecnico-scientifiche altamente qualificate, già reclutate nell'ambito del progetto PNRR SEE LIFE. Il personale è stato formato specificamente su tecnologie di imaging ottico avanzato e ha maturato competenze specialistiche nell'uso, nella manutenzione e nella gestione delle principali piattaforme strumentali. Tali figure rappresentano un elemento chiave per assicurare: la continuità operativa delle infrastrutture; il supporto tecnico-scientifico all'utenza, sia per la progettazione degli esperimenti sia per l'analisi e l'interpretazione dei dati; la formazione continua degli utenti, attraverso seminari, workshop e attività di training on-the-job. Il rafforzamento del personale consentirà non solo di aumentare la capacità di accesso alle infrastrutture da parte della comunità scientifica, ma anche di promuovere l'integrazione tra servizi, favorendo l'adozione di approcci multimodali e interdisciplinari. Grazie a queste azioni, la sede IEOMI rafforzerà il proprio ruolo di nodo di riferimento per l'imaging avanzato nel Sud Italia, aumentando la capacità attrattiva, l'impatto territoriale e la coesione dell'infrastruttura nazionale nel settore biomedico e biotecnologico.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A1.2 - Ampliamento e Potenziamento delle tecnologie e dei servizi di Imaging presso la sede secondaria IBB di Napoli

➤ **11D1.20c: Acronimo Attività**

A1.2

➤ **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

La sede secondaria di Napoli dell'IBB, parte del nodo Multi Modal Molecular Imaging di Euro-BioImaging, offre servizi avanzati di imaging in vivo con tecnologie all'avanguardia e un'ampia disponibilità di mezzi di contrasto e modelli animali e cellulari. Le dotazioni principali includono: uno scanner PET/MRI per piccoli animali, un sistema dDNP per la produzione di sonde MR iperpolarizzate, uno scanner OI/CT, un ecografo ad alta frequenza, un sistema DEXA, un microscopio a fluorescenza per imaging multi-canale in time-lapse e uno scanner MRI ad alto campo (9.4 T) per imaging ad altissima risoluzione (presso il Ceinge). Inoltre, grazie ai progetti PON IMPARA e PNRR SEELIFE, è stato allestito un laboratorio per lo sviluppo di sonde per imaging molecolare. L'attività A1.2 mira a potenziare l'infrastruttura presso IBB Napoli su tre direttrici principali: 1. Aggiornamento strumentale. Si prevede il potenziamento di strumentazioni già operative nella facility, per incrementare funzionalità e competitività dell'offerta tecnologica. In particolare: Si acquisiranno bobine PET/MRI per la rilevazione del segnale di nuclei diversi dall'idrogeno, per ampliare l'imaging metabolico sfruttando il polarizzatore dDNP. Lo scanner MRI a 9.4 T sarà oggetto di un upgrade hardware e software per migliorare segnale/rumore, risoluzione spaziale e velocità di acquisizione. Il microscopio a fluorescenza sarà integrato con un sistema confocale a scansione puntiforme di ultima generazione, per ottenere immagini 2D e 3D ad alta risoluzione. Lo spettrometro NMR Bruker AVANCE NEO 500 MHz con cryoprobe sarà potenziato tramite nuovo PC ad alte prestazioni, piattaforma software avanzata per archiviazione e gestione dati, upgrade del cryoprobe PRODIGY e campionatore automatico refrigerato. Il laboratorio per lo sviluppo di sonde per imaging molecolare sarà potenziato attraverso l'upgrade di un LCMS preparativo con un altro spettrometro ottenendo un LCMS a DOPPIO DETECTOR, di liofilizzatori attraverso nuove pompe da vuoto ibride, di una centrifuga da terra mediante nuovo rotore ad alta capacità e di un purificatore di biomolecole. Inoltre è previsto l'acquisto di 5 sistemi di purificazione di biomolecole, 2 centrifughe da banco, 2 congelatori a bassa temperatura, 2 incubatori per colture batteriche a temperature differenziate, 1 sistema di sonicazione per lisi cellulare e omogeneizzazione di campioni biologici, 1 sintetizzatore automatizzato di peptidi a microonde, 1 sistema di ultrasonicazione per ottimizzare la sintesi di biomolecole, 1 sistema per la produzione di acqua ultrapura; 1 sistema per elettroforesi su gel di poliacrilammide ed 1 spettrofotometro a microvolume per la determinazione della concentrazione di biomolecole. 2. Implementazione di nuovi servizi. È prevista l'integrazione nell'infrastruttura di: un sistema di irradiazione per cellule e piccoli animali per studi di radiobiologia e sviluppo di nuovi protocolli terapeutici; una piattaforma laser multicanale per terapie fototermica, fotodinamica e fotoinmunoterapia, per lo sviluppo di nuovi agenti teranostici; una piattaforma di Next Generation Sequencing che integra la caratterizzazione morfo-funzionale dell'imaging con quella molecolare; una piattaforma per analisi metabolica che permette lo studio della bioenergetica cellulare per complementare analisi in vivo su animali; un'ultracentrifuga preparativa per la separazione di componenti cellulari, organi e tessuti in base a massa, densità, dimensione e forma; un'ultracentrifuga analitica per lo studio delle proprietà fisiche e strutturali di biomolecole; un sistema di imaging automatizzato per la cristallizzazione di proteine. una piattaforma computazionale (software su workstation dedicata) per la progettazione di vettori/sonde molecolari 3. Rafforzamento del personale. Il potenziamento sarà sostenuto dal reclutamento di 5 unità di personale (già reclutate con PNRR SEELIFE): 2 tecnici/amministrativi, e 3 tecnologi.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

➤ **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A1.3 - Ampliamento e Potenziamento delle tecnologie e dei servizi di Imaging presso la sede IN di Cagliari

➤ **11D1.20c: Acronimo Attività**

A1.3

➤ **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'Istituto di Neuroscienze (IN) è impegnato nella 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. La sede di Cagliari dell'IN (IN-Cagliari) dispone in particolare di strumentazione avanzata e servizi specializzati per la ricerca preclinica. Il centro è dotato di sistemi per studi elettrofisiologici in vivo (incluso fast-scan cyclic voltammetry) e in vitro, sistemi Fluo-Opto-Patch combinati con microarray ad alta densità (HD-MEA), 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, e per studi morfologici tramite microscopia confocale. IN è coinvolto nell'IR Euro-BioImaging con la sede di Padova (IN-Padova), che rappresenta un punto di riferimento nell'imaging avanzato dei segnali intracellulari. L'intervento proposto con INSPIRE mira a rafforzare il ruolo strategico della sede IN-Cagliari, favorendo il trasferimento di competenze dalla sede di Padova e potenziando l'offerta di servizi e tecnologie sul territorio sardo. L'attività A1.3 mira a potenziare l'infrastruttura presso IN-Cagliari su tre fronti principali: 1. Aggiornamento tecnologico e infrastrutturale. L'obiettivo principale di questo intervento è potenziare la capacità della sede IN-Cagliari nell'ambito dell'imaging avanzato, integrando le nuove tecnologie con gli strumenti e i servizi già consolidati per l'analisi comportamentale. È previsto l'acquisto dei seguenti strumenti: - Miniscopio con lenti GRIN impiantabili: per eseguire imaging in fluorescenza su piccoli animali liberi di muoversi nello spazio, durante paradigmi comportamentali consolidati nella pratica della UO. Questo strumento consentirà l'osservazione dell'attività neuronale in vivo a livello di singole cellule, anche per lunghi periodi di tempo, permettendo studi longitudinali. - Unità completa per registrazioni elettrofisiologiche, corredata di un sistema tricolore di fotometria a fibra multicanale per imaging dello ione calcio e di LED per optogenetica, per studiare l'attività di singole cellule, popolazioni neuronali e network funzionali in vivo. - Microscopio confocale per analisi molecolari e morfologiche sui campioni ex vivo, in seguito alle valutazioni funzionali e comportamentali. 2. Potenziamento della nuova UO IN-Cagliari. È previsto l'acquisto di piccola strumentazione da laboratorio e di reagenti necessari per la preparazione dei campioni per imaging sia ex vivo che in vivo (e.g. preparazione di brain slices, procedure chirurgiche per l'impianto di lenti GRIN). 3. Potenziamento del personale e trasferimento di competenze. L'intervento di potenziamento del parco strumenti prevede l'inserimento di una nuova unità di personale tecnico-scientifico altamente specializzata, che sarà formata dal personale esperto della UO IN-Padova. Questo garantirà l'immediata attivazione dei servizi e la sostenibilità delle attività, rafforzando il radicamento delle competenze nel territorio sardo e assicurando la continuità operativa a lungo termine. Il potenziamento proposto consentirà di arricchire l'offerta dell'IR secondo le direttrici principali che caratterizzano l'expertise della nuova UO. Saranno infatti resi disponibili nuovi servizi per l'analisi comportamentale integrata con imaging in modelli animali, e per indagini neurochimiche e neurofarmacologiche in vivo. Gli

utenti avranno inoltre accesso a strumentazioni e competenze per lo svolgimento di analisi molecolari e morfologiche sui campioni in seguito alle valutazioni funzionali, permettendo così uno studio integrato ad alta risoluzione, dei circuiti neuronali e dei comportamenti complessi nei modelli preclinici.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A 1.4 - Ampliamento e Potenziamento delle tecnologie e dei servizi di Imaging presso la sede IFC di Lecce

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A1.4

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ISTITUTO DI FISIOLOGIA CLINICA sede di lecce

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'intervento per la sede secondaria dell'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR (UO-Lecce), situata nel campus Ecotekne dell'Università del Salento, rappresenta un'azione strategica per colmare un significativo divario infrastrutturale nel campo dell'imaging preclinico e traslazionale nel Mezzogiorno. In linea con gli obiettivi del bando PON, l'iniziativa mira a rafforzare la capacità scientifica e tecnologica locale, promuovere l'innovazione industriale e incentivare la convergenza tra ricerca, formazione avanzata e sviluppo territoriale. Obiettivi principali dell'intervento: – Realizzare la prima piattaforma pugliese integrata per l'imaging preclinico nucleare e la sintesi di radiofarmaci, attraverso l'installazione di un sistema microPET/CT ibrido e di impianti per radiochimica sperimentale; – Valorizzare le sinergie con l'Università del Salento nei settori della medicina, delle biotecnologie, delle scienze fisiche e dell'ingegneria biomedica; – Integrare UO-Lecce nella rete nazionale ed europea Euro-BioImaging, garantendo standard operativi avanzati, interoperabilità, accesso aperto ai servizi e visibilità internazionale. L'attività A.1.4 si articola su quattro direttrici principali: 1. Creazione dell'Unità Operativa in Puglia: L'intervento prevede la strutturazione e il pieno riconoscimento dell'Unità Operativa del CNR a Lecce come centro altamente specializzato nell'imaging molecolare preclinico. L'UO sarà integrata nella rete nazionale delle infrastrutture di ricerca, rafforzando il presidio scientifico del CNR nel Mezzogiorno e favorendo nuove collaborazioni interistituzionali. La sua collocazione strategica all'interno del campus Ecotekne garantirà una forte integrazione con le attività di ricerca interdisciplinare promosse da UniSalento. 2. Potenziamento strumentale: L'intervento prevede l'installazione di una piattaforma tecnologica avanzata per imaging molecolare nucleare in vivo, comprendente un sistema microPET/CT per modelli animali e impianti per la sintesi e marcatura di radiofarmaci. Saranno allestiti nuovi laboratori ad alte prestazioni, progettati in continuità con le strutture esistenti e dotati di strumentazione dedicata a studi traslazionali. L'infrastruttura sarà predisposta per supportare anche attività di ricerca interdisciplinare nell'ambito della medicina molecolare, della diagnostica avanzata e delle neuroscienze. 3. Attivazione di nuovi servizi: Saranno attivati servizi altamente specializzati rivolti a enti di ricerca, ospedali, IRCCS e PMI biotech, tra cui: – imaging preclinico in vivo con traccianti radioattivi; – sviluppo, sintesi e validazione di nuovi radiofarmaci sperimentali; – imaging 3D ad alta risoluzione su organoidi e modelli biologici complessi; – supporto a

studi longitudinali e multifasici su patologie neurodegenerative, oncologiche e cardiovascolari. Tutti i servizi saranno progettati per garantire interoperabilità con reti esistenti e accesso condiviso secondo i criteri di Euro-BioImaging. Per massimizzare l'impatto di questa tecnologia di imaging in vivo e creare un workflow di ricerca completo e integrato, il potenziamento della sede di Lecce prevede anche l'allestimento di una serie di piattaforme complementari, dedicati alla caratterizzazione biologica, allo sviluppo di sonde e alla validazione dei risultati. Nel dettaglio, l'infrastruttura di Lecce sarà dotata di: Un laboratorio per lo sviluppo di sonde molecolari: essenziale per la progettazione e la sintesi di nuovi traccianti da utilizzare con la PET/CT. Sarà allestito con strumentazione dedicata, tra cui centrifughe e ultracentrifughe, congelatori a bassa temperatura, incubatori, un sistema di sonicazione e uno spettrofotometro a microvolume per la determinazione della concentrazione di biomolecole. Un laboratorio di immunoistochimica: fondamentale per la preparazione e l'analisi ex vivo di campioni biologici (organoidi e tessuti animali). Questo permetterà di validare a livello cellulare i risultati ottenuti tramite l'imaging in vivo, che verrà integrato con piattaforme di caratterizzazione multi-omica, tipo il Next Generation Sequencing (NGS), che integrerà la caratterizzazione bio-molecolare con l'analisi morfo-funzionale dell'imaging. Infine una piattaforma computazionale: workstation dedicate con software specifici per la progettazione e la modellizzazione di nuovi vettori e sonde molecolari. L'insieme di queste dotazioni trasformerà la sede di Lecce in un centro integrato, capace di gestire l'intero processo di ricerca preclinica: dalla progettazione di una sonda molecolare, alla sua validazione in modelli cellulari e animali, fino all'analisi molecolare e istologica dei risultati. L'infrastruttura sarà inoltre predisposta per l'interoperabilità con le reti nazionali ed europee, garantendo standard qualitativi elevati e un modello di accesso aperto, in piena coerenza con i criteri di Euro-BioImaging 4. Personale qualificato e continuità operativa: L'intervento prevede il consolidamento del personale tecnico-scientifico già formato nell'ambito del PNRR SEE LIFE, con l'attivazione di due nuove posizioni per figure qualificate come tecnologi e specialisti di imaging molecolare. Sono inoltre previsti percorsi di formazione avanzata e affiancamento tecnico presso il nodo SEE LIFE di Pisa, al fine di accelerare l'avvio operativo e garantire l'allineamento della nuova sede agli standard scientifici e gestionali più avanzati. Questo intervento si configura come un investimento strategico ad alto impatto, in grado di generare benefici misurabili in termini di trasferimento tecnologico, formazione di capitale umano, attrazione di talenti e sviluppo territoriale sostenibile, in piena coerenza con le priorità del PN RIC 2021-2027 e con la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A1.5 - Ampliamento e Potenziamento delle tecnologie e dei servizi di Imaging presso la sede IBSBC di Cefalù

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A1.5

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'Istituto di Bioimmagini e Fisiologia Molecolare del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IBFM-CNR), già Istituto di Scienze Bioimmagini e Biofisica Chimica (IBSBC), è un centro di eccellenza nel panorama della ricerca biomedica italiana, con sede principale a Segrate (MI) e sedi secondarie a Lecco, Catanzaro e Cefalù (PA). L'Istituto è attivo nello studio dei meccanismi fisiopatologici e molecolari alla base di numerose patologie, con un approccio fortemente interdisciplinare che integra bioimmagini, diagnostica molecolare, radioterapia, analisi dei segnali biologici e sviluppo di radiofarmaci innovativi. Le attività dell'IBFM-CNR si pongono all'intersezione tra ricerca di base, preclinica e applicazioni cliniche, contribuendo alla definizione di strategie diagnostiche e terapeutiche personalizzate. In questo contesto, la sede di Cefalù si configura come un polo strategico per la ricerca traslazionale nel Sud Italia, con una missione orientata allo studio degli effetti biologici delle radiazioni ionizzanti e allo sviluppo di tecnologie avanzate per l'elaborazione di immagini biomedicali. Le attività spaziano da esperimenti in vitro a studi preclinici in vivo su modelli animali, fino all'analisi radiomica su dati clinici e all'impiego di tecniche di intelligenza artificiale per l'estrazione di informazioni quantitative da immagini mediche. Il sito si distingue per la sua specializzazione nella filiera del radiofarmaco, dalla sintesi alla caratterizzazione biologica e all'imaging, con rilevanti collaborazioni con enti pubblici e privati quali il centro CAPIR dell'Università di Catania, i Laboratori Nazionali del Sud dell'INFN e l'UOC di Medicina Nucleare – Centro PET dell'AOE Cannizzaro di Catania. Queste sinergie sono particolarmente rilevanti per lo sviluppo e l'applicazione dell'adroterapia e della medicina nucleare di precisione. La sede principale di Segrate rappresenta uno snodo fondamentale del nodo nazionale MMMI (Multi Modal Molecular Imaging) della infrastruttura europea Euro-BioImaging ERIC, offrendo servizi di imaging multimodale ad alta specializzazione a ricercatori nazionali ed europei, nell'ambito di una rete che promuove l'adozione di tecnologie emergenti, lo scambio di competenze e l'eccellenza scientifica. L'intervento proposto intende rafforzare il ruolo strategico della sede di Cefalù, valorizzandone il potenziale come nodo territoriale della rete nazionale di imaging avanzato e come punto di riferimento per il trasferimento tecnologico, la formazione e il supporto alla ricerca sul territorio siciliano. Il consolidamento del sito di Cefalù avverrà in coerenza con gli obiettivi del PN RIC 2021-2027, favorendo la convergenza nord-sud e la riduzione del divario territoriale nella disponibilità di infrastrutture di ricerca. L'attività A1.5 si articola su quattro direttrici principali: 1. Costituzione della nuova Unità Operativa a Cefalù L'intervento prevede la formale istituzione della sede di Cefalù come Unità Operativa (UO) del CNR, riconosciuta nell'ambito della rete nazionale delle infrastrutture di ricerca. La nuova UO si propone come presidio scientifico strategico nel Mezzogiorno, con una missione centrata sull'imaging preclinico, la biodistribuzione e lo studio dei radiofarmaci, nonché sullo sviluppo di metodologie per la valutazione dell'efficacia dei trattamenti radioterapici e adroterapici. Il consolidamento della sede rappresenta un importante tassello nell'ambito della strategia nazionale di rafforzamento della capacità scientifica e tecnologica delle regioni meno sviluppate, promuovendo la partecipazione attiva della Sicilia nei grandi programmi infrastrutturali europei e nazionali. 2. Aggiornamento tecnologico e infrastrutturale Il piano prevede l'acquisizione di strumentazioni ad alta tecnologia per l'imaging preclinico, con particolare riferimento a tecniche SPECT/PET, tomografia a emissione di positroni, imaging ottico e risonanza magnetica ad alta risoluzione. Questi strumenti saranno impiegati per valutare la biodistribuzione di radiofarmaci sperimentali e per monitorare l'efficacia e la selettività dei trattamenti radioterapici in modelli animali. Sarà inoltre possibile l'impiego di isotopi innovativi, inclusi radionuclidi metallici per applicazioni teranostiche (es. ^{111}Ag , ^{64}Cu , ^{89}Zr), grazie alla sinergia con il centro CATANA dell'INFN-LNS, dove è operativa una facility per protonterapia su piccoli animali. L'infrastruttura sarà predisposta secondo criteri di interoperabilità e open access, per l'integrazione nei circuiti europei di ricerca e l'adesione agli standard di Euro-BioImaging e della European Open Science Cloud (EOSC). 3. Attivazione di nuovi servizi di ricerca e trasferimento tecnologico L'upgrade infrastrutturale permetterà l'erogazione di servizi avanzati ad alto contenuto tecnologico, tra cui: – progettazione e conduzione di studi preclinici personalizzati ("from bench to bedside and back"); – imaging molecolare multimodale in vivo e in vitro; – tracciamento e quantificazione di radiofarmaci innovativi; – analisi radiomica e machine learning per la predizione dell'efficacia terapeutica; – supporto alla validazione di biomarcatori di imaging; – gestione e trattamento di campioni biologici complessi. L'Unità è già coinvolta in progetti nazionali e internazionali, tra cui il PNRR-POC MIRAGE, i progetti INFN-CSN5 e il programma Isolopharm_EIRA, e collabora con industrie del settore farmaceutico e biotecnologico, come Dompé Farmaceutici, per lo sviluppo di protocolli sperimentali di frontiera. L'erogazione dei servizi sarà regolata da meccanismi di accesso competitivo e criteri di valutazione trasparenti, garantendo qualità scientifica e impatto socio-economico. 4. Potenziamento del personale e trasferimento di competenze Per garantire la piena operatività della nuova UO e la sostenibilità delle attività nel medio-lungo termine, è previsto il reclutamento di due nuove unità di personale tecnico-scientifico altamente qualificato. Le risorse saranno selezionate con profili coerenti con le attività di imaging, manipolazione di radioisotopi, gestione di modelli animali e analisi dei dati. Il personale sarà formato attraverso programmi di mentoring e affiancamento presso la sede di Segrate, in modo da assicurare

l'omogeneità dei servizi e la diffusione delle competenze lungo l'asse Nord-Sud. L'intervento mira inoltre a creare nuove opportunità per giovani ricercatori e tecnologi nel territorio siciliano, contribuendo a rafforzare il capitale umano e a favorire processi virtuosi di innovazione e sviluppo locale. Nel complesso, l'iniziativa rappresenta un esempio concreto di valorizzazione delle infrastrutture esistenti attraverso un approccio integrato, volto a consolidare le eccellenze territoriali, promuovere il trasferimento tecnologico, potenziare l'accesso a tecnologie avanzate e rafforzare la coesione del sistema nazionale della ricerca. La sede di Cefalù sarà così pienamente integrata nella rete CNR e nei grandi programmi europei, contribuendo attivamente allo sviluppo di una medicina di precisione basata su evidenze scientifiche e strumenti innovativi.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A1.6 - Ampliamento e Potenziamento delle tecnologie e dei servizi di Imaging presso la sede ISASI di Napoli

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A1.6

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti " E. Caianiello" sede secondaria di Napoli

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'Unità Operativa ISASI-NA, grazie al finanziamento PON IMPARA, ha realizzato a Napoli un laboratorio Cryo-EM di nuova generazione, complementando i servizi disponibili presso Euro-BioImaging. L'EYE LAB, inaugurato nel 2023, rappresenta oggi un'eccellenza tecnologica nazionale, aperto alla comunità scientifica e all'industria. Dotato di strumentazione d'avanguardia come il Cryo-TEM Glacios 200kV, sistemi di vitrificazione automatica e Cryo-FIB/SEM, la facility ha già attivato 20 collaborazioni scientifiche. La facility offre supporto personalizzato, protocolli su misura e accesso rapido. L'attuale potenziamento implementerà nuovi servizi complementari e aggiornerà quelli esistenti, consolidando il ruolo di riferimento nazionale per la ricerca strutturale. L'attività A1.6 mira a potenziare l'infrastruttura presso ISASI Napoli su tre direttrici principali: 1. Attivazione e aggiornamento di nuovi servizi. · Servizio 1: Produzione di sezioni nanometriche ultrasottili da campioni biologici con cryo-ultramicrotomo. Il cryo-ultramicrotomo bimodulare, operante in modalità criogenica, è fondamentale per generare lamelle biologiche ultrasottili di qualità elevata, ideali per l'imaging al Glacios. Questa capacità tecnica amplia significativamente lo studio della morfologia e dell'organizzazione subcellulare in condizioni fisiologiche, offrendo nuove opportunità per la caratterizzazione ultrastrutturale in ricerche cellulari e tissutali avanzate. · Servizio 2: Analisi dati per SPA Per i dati SPA del Glacios è cruciale l'utilizzo di una workstation performante per elaborare rapidamente i dati crio-EM e accelerare la ricostruzione 3D proteica. Necessario anche storage da 500 TB per flusso di lavoro efficiente, evitando colli di bottiglia. · Servizio 3: Preparazione e purificazione di campioni biologici: La strumentazione proposta di seguito è cruciale per preparare campioni omogenei e stabili in CryoEM-SPA, garantendo purezza proteica e condizioni ottimali per analisi strutturali ad alta risoluzione: centrifuga, sonificatore, SDS-PAGE, pH-metro, Akta FPLC. · Servizio 4: Screening e stoccaggio grids L'integrazione di un microscopio ottico è cruciale per il controllo preliminare dei campioni

in crio-EM, permettendo di valutare vitalità cellulare, aggregazione e distribuzione sulle griglie, ottimizzando così tempi e risorse. Contestualmente, un Dewar ad azoto liquido di grande capacità assicura lo stoccaggio sicuro e stabile nel tempo dei campioni vitrificati. Questi strumenti potenziano complessivamente l'efficienza e l'affidabilità del workflow crio-EM. 2. Aggiornamento tecnologico e infrastrutturale. Aggiornamento strumentale per l'acquisizione di immagini ad alta risoluzione nella Single Particle Analysis e nella tomografia, tramite l'upgrade del microscopio del microscopio Glacios. · Aggiornamento e potenziamento del sistema Aquilos 2 tramite l'integrazione di software per la nanofabbricazione automatizzata, utile alla preparazione automatica di campioni cellulari, e l'aggiunta di un modulo per Energy Dispersive X-ray analysis (EDX), che consente l'analisi elementare dei campioni. 4. Potenziamento del personale Parallelamente al potenziamento tecnologico, l'attività A1.6 garantirà il reclutamento di due ricercatori altamente qualificati, figure chiave per assicurare la continuità operativa, il supporto a progetti accademici e industriali, lo sviluppo di nuovi protocolli e la formazione di giovani ricercatori. La loro esperienza rappresenta un valore strategico per la gestione delle strumentazioni e il consolidamento del know-how del laboratorio. Il potenziamento e l'aggiornamento tecnologico in corso sono fondamentali per aumentare la capacità operativa del laboratorio, estendere le funzionalità analitiche e garantire standard internazionali. Ciò consentirà di ampliare i servizi offerti, migliorare l'accessibilità e rispondere più efficacemente a richieste complesse da parte di utenti pubblici e privati.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A1.7 - Ampliamento e Potenziamento delle tecnologie e dei servizi di Imaging presso il Dipartimento di Biologia di UNINA (Napoli)

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A1.7

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Biologia

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Napoli Federico II (UNINA), con una solida tradizione scientifica nei settori della biologia cellulare e molecolare, della fisiologia e della biotecnologia, rappresenta un polo strategico nazionale per la generazione e caratterizzazione di modelli biologici complessi. Nell'ambito del PNRR, UNINA è già stata destinataria di un primo intervento infrastrutturale finalizzato allo sviluppo di modelli biologici avanzati per applicazioni biotecnologiche e biomediche. Le competenze, le dotazioni strumentali e il personale tecnico-scientifico reclutato in tale contesto costituiscono ora la base per un ulteriore salto di qualità, reso possibile dal progetto INSPIRE, che mira a integrare pienamente le attività di UNINA nella rete nazionale ed europea di Euro-BioImaging. L'Unità Operativa UNINA sarà impegnata nella creazione di modelli in vitro e in vivo innovativi, progettati per l'impiego con tecnologie di imaging avanzato e destinati allo studio di patologie umane. Sarà potenziata l'infrastruttura per la generazione di modelli cellulari 3D (organoidi) e modelli animali (zebrafish), ottimizzati per il

tracciamento funzionale di specifici tipi cellulari tramite sonde fluorescenti. L'obiettivo è fornire a Euro-BioImaging modelli standardizzati, tracciabili e interoperabili per applicazioni di ricerca di base e preclinica. L'attività A1.7 si articola lungo tre direttrici principali: 1. Creazione della nuova Unità Operativa (UO) La nuova UO sarà formalmente istituita presso il Dipartimento di Biologia, in raccordo con le linee strategiche dell'Ateneo e con gli obiettivi del progetto INSPIRE. Essa opererà in stretta connessione con i nodi esistenti della rete Euro-BioImaging, in particolare nel segmento "Biological Imaging", offrendo un'infrastruttura di supporto per lo sviluppo di modelli biologici tracciabili e imaging-compatible. Saranno potenziate le sinergie già attive con centri clinici regionali e con partner del progetto (es. IEOMI-CNR, UNIGE), in una logica di piattaforma trasversale al servizio della ricerca traslazionale e della medicina personalizzata. La UO UNINA si configurerà così come nodo di riferimento per il Sud Italia nella produzione di modelli biologici ad alto contenuto tecnologico. 2. Aggiornamento tecnologico e infrastrutturale È previsto l'acquisto di nuove strumentazioni per incrementare la competitività tecnologica, tra cui: Per garantire il raggiungimento degli obiettivi, è previsto un significativo upgrade infrastrutturale, con l'acquisizione di tecnologie ad alta specializzazione, tra cui: Bioreattore per la coltura controllata di organoidi geneticamente modificati, utili per studiare l'effetto di mutazioni specifiche e l'interazione cellula-microambiente; Stampante 3D biologica, per la generazione di scaffold tridimensionali in grado di riprodurre le condizioni della nicchia staminale e valutare il ruolo del microambiente patologico; CellDiscoverer7 (Zeiss), sistema integrato per il monitoraggio in tempo reale dell'organizzazione, proliferazione e differenziamento dei modelli cellulari, dotato di imaging automatizzato ad alta risoluzione; Criostato e ultramicrotomo, per sezionamento e caratterizzazione istologica avanzata dei modelli organoide e animali; Digital PCR, per la rilevazione precisa di espressione genica e mutazioni rare in modelli cellulari e animali; Workstation automatizzata per Zebrafish, per generazione, mantenimento e manipolazione di modelli animali di patologie umane; CellSelector per la selezione automatizzata di cloni cellulari omogenei e tracciabili; Miltenyi MultiMACS X, per la separazione rapida e non invasiva di sottopopolazioni cellulari specifiche. Sono inoltre previsti interventi di adeguamento strutturale e impiantistico per l'accoglienza della nuova strumentazione, condotti nel pieno rispetto dei principi DNSH, privilegiando soluzioni a basso impatto ambientale e sostenibili in termini energetici. 3. Aggiornamento del catalogo dei servizi La nuova UO amplierà l'offerta di servizi disponibili includendo: Progettazione e fornitura di modelli biologici 3D e in vivo personalizzati e ottimizzati per l'imaging fluorescente e ottico; Validazione di promotori citotipo-specifici, per la marcatura funzionale e il tracciamento in tempo reale di popolazioni cellulari distinte; Identificazione e testing di sonde fluorescenti per parametri cellulari chiave (es. stress ossidativo, metabolismo mitocondriale, calcio intracellulare); Protocollo di standardizzazione dei campioni biologici, per la preparazione, conservazione e imaging a lungo termine; Servizi di consulenza e co-design sperimentale, per progetti di ricerca condivisi su scala nazionale ed europea. Le attività saranno realizzate con il contributo del personale tecnico-scientifico reclutato nell'ambito delle WP2 e WP4, coinvolto sia nell'acquisizione e gestione della nuova strumentazione, sia nei percorsi di formazione specialistica. Questo garantirà la piena operatività della nuova UO e la sostenibilità a lungo termine delle attività, contribuendo allo sviluppo dell'ecosistema dell'imaging biomedicale nel Mezzogiorno e rafforzando il ruolo di UNINA all'interno della rete Euro-BioImaging.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A1.8 - Ampliamento e Sviluppo di servizi presso la sede IFC (Pisa) a supporto dell'innovazione nelle regioni del Sud Italia

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A1.8

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il CNR-IFC fa parte del nodo Multi Modal Molecular Imaging di Euro-BioImaging ed integra al sistema pisano una componente traslazionale e clinica altamente specializzata, che costituisce un asset strategico per il trasferimento tecnologico verso il Sud. Il CNR-IFC si distingue per il solido background nel campo dell'imaging preclinico cardiovascolare, metabolico e oncologico; il possesso di una Officina Farmaceutica autorizzata AIFA per la produzione GMP di radiofarmaci, collegata a un ciclotrone biomedico da 16 MeV che permette la sintesi di radionuclidi innovativi, non limitati al solo ai traccianti standard come 18F-FDG, 18F-Colina. L'expertise sviluppata nella progettazione, installazione e gestione di sistemi multimodali per imaging nucleare è stata impiegata nel progetto PNRR SEE LIFE, rendendo l'IFC un modello per il deployment in sedi IR decentrate. Inoltre, le competenze cliniche e precliniche del personale IFC permettono la gestione completa di progetti di validazione di nuove entità chimiche, radiotraccianti sperimentali e protocolli terapeutici. Il potenziamento del CNR-IFC di Pisa nel progetto INSPIRE rafforza la sede toscana e contribuisce al riequilibrio territoriale, supportando attivamente lo sviluppo della sede di Lecce tramite trasferimento tecnologico, formazione e affiancamento scientifico. L'attività A1.8 mira a potenziare l'infrastruttura presso IFC-CNR su 3 direttrici principali: 1. Aggiornamento strumentale: L'azione rafforza e capitalizza gli investimenti già effettuati attraverso il PNRR (es. progetto SEE LIFE), evitando duplicazioni e massimizzando l'impatto territoriale. In particolare si prevede di svolgere le seguenti attività: – Acquisizione di strumentazione radioanalitica e microfluidica per incrementare la capacità produttiva del laboratorio di radiochimica SEE LIFE, con l'obiettivo di sviluppare biomolecole marcate con isotopi PET da validare e distribuire nei nodi del Sud, in particolare a Lecce. – Acquisizione di software avanzato per l'analisi di immagini PET/CT e post-processing, necessario per supportare l'elaborazione dati, lo sviluppo di pipeline di validazione e l'addestramento tecnico del personale meridionale. – Manutenzione straordinaria della strumentazione PET/CT in uso a Pisa, garantendo l'affidabilità necessaria per le sessioni pratiche di addestramento e per l'organizzazione di corsi, seminari e workshop tecnici dedicati alle sedi del Sud, in piena coerenza con la logica di disseminazione formativa prevista dal bando. Queste azioni assicurano la sostenibilità operativa del nodo di Pisa e massimizzano la sua capacità di agire come centro di eccellenza e moltiplicatore di impatto per le regioni meno sviluppate. Queste azioni assicurano la sostenibilità operativa del nodo di Pisa e massimizzano la sua capacità di agire come moltiplicatore di impatto per le regioni meno sviluppate. 2. Implementazione di nuovi servizi: – Sviluppo di radiotraccianti PET per applicazioni in vivo, con dimostrata expertise su scala nazionale ed europea. – Imaging preclinico PET/CT per la validazione di nuovi probes da trasferire al Sud, e nello specifico presso la sede IFC di Lecce dopo l'estensione del laboratorio SEE LIFE al Sud. – Standardizzazione delle procedure sperimentali, analitiche e di validazione per l'imaging molecolare preclinico. – Messa a sistema dell'esperienza dell'Officina Farmaceutica GMP del CNR-IFC Pisa, autorizzata da AIFA alla produzione di radiofarmaci per la ricerca e l'industria. Tale asset infrastrutturale, unico in ambito pubblico italiano, consentirà: il trasferimento di competenze regolatorie, di processo e di qualità al personale pugliese; la formazione di nuove figure specialistiche nella produzione di radiofarmaci in ambienti GMP; l'avvio, presso la UO di Lecce, di servizi ad alta intensità tecnologica rivolti al settore industriale, in particolare alle imprese dei comparti diagnostico e farmaceutico operanti nel Mezzogiorno. 3. Rafforzamento del personale. Il potenziamento sarà sostenuto dal consolidamento con un contratto di 12 mesi dell'unità di personale tecnologo già reclutata con il PNRR SEE LIFE. L'attività prevede il supporto all'UO di IFC-Lecce attraverso formazione e affiancamento per l'uso sicuro ed efficace della nuova PET/CT, con programmi on-site e shadowing presso IFC-Pisa rivolti al personale tecnico e gestionale. L'Istituto pisano sarà responsabile del trasferimento e dell'adattamento locale del modello gestionale SEE LIFE, un laboratorio congiunto CNR-Università di Pisa riconosciuto a livello nazionale. In particolare: – Saranno trasferite le procedure operative standard (SOP), i protocolli di accesso e le modalità di interazione con utenti industriali e accademici. – La UO di Lecce adotterà il modello "One-Stop-Shop" per l'accesso integrato ai servizi, garantendo interoperabilità con la piattaforma nazionale e conformità con gli standard europei Euro-BioImaging. – Verranno implementati strumenti digitali per la tracciabilità, la prenotazione e la valutazione dell'impatto, replicando le best practice già validate a Pisa. – Attivazione di percorsi di training specialistico su imaging preclinico, radiochimica, validazione sperimentale e gestione di infrastrutture complesse. – Programmi di mobilità e affiancamento del personale tra Pisa e Lecce. – Supporto alla

definizione di percorsi di carriera sostenibili, contribuendo alla continuità professionale e alla stabilizzazione del capitale umano scientifico. In sintesi, l'azione prevista rafforza e capitalizza gli investimenti già effettuati attraverso il PNRR (es. progetto SEE LIFE): CNR-IFC di Pisa agirà come ponte operativo tra il sistema consolidato del Centro-Nord e la nuova infrastruttura pugliese, accelerando il processo di messa in funzione e rendendo Lecce pienamente operativa all'interno della rete nazionale ed europea.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A1.9 - Ampliamento e Sviluppo di servizi presso la sede IN di Padova a supporto dell'innovazione nelle regioni del Sud Italia

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A1.9

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Neuroscienze-Sede Padova

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'UO IN-Padova rappresenta un punto di riferimento nell'imaging avanzato dei segnali intracellulari, in particolare dei secondi messaggeri. Queste attività sono supportate da un'infrastruttura tecnologica che include sistemi di ultima generazione di microscopia a fluorescenza, widefield, a 2-fotoni, e confocale a super-risoluzione. L'imaging viene condotto su cellule vive, tessuti isolati a fresco, e modelli animali in vivo. Un elemento distintivo dell'UO è la capacità di effettuare imaging di organelli e compartimenti subcellulari, che aggiunge valore e unicità all'attività di ricerca. Fino a poco tempo fa, la possibilità dell'UO di applicare queste expertise all'imaging in vivo di piccoli animali era limitata ad animali anestetizzati. Il potenziamento PNRR SEE LIFE ha permesso di superare questo limite, implementando: 1) miniscopi impiantabili con lenti GRIN; 2) microscopia a 2-fotoni su animali svegli head-fixed, posizionati su una piattaforma flottante su cui l'animale, con finestra cranica fissata sotto l'obiettivo, è libero di muoversi. Questo ha comportato un ampliamento delle potenzialità di service della UO, consentendo di accoppiare segnali di fluorescenza in vivo con dati comportamentali. In questa ottica, riveste un ruolo fondamentale la sinergia con l'UO IN-Cagliari, che vanta una decennale esperienza nello studio di paradigmi comportamentali complessi nei roditori. In questo scenario, l'attività A1.9 prevede il potenziamento della UO finalizzata a realizzare una integrazione tra IN-Padova e IN-Cagliari. L'intervento sarà articolato secondo 3 direttrici: 1. Espansione tecnologica: l'attuale configurazione del microscopio a 2-fotoni limita la dimensione massima della piattaforma mobile alloggiabile, precludendo l'applicazione di paradigmi di comportamento complessi, come ad esempio protocolli di socialità tra animali, test cognitivi di memoria spaziale o di riconoscimento di oggetti. Verrà quindi acquisito un sistema a 2-fotoni con obiettivo motorizzato su tre assi, incluso movimento angolare, associata ad una piattaforma di dimensioni maggiori che verrà implementata con nuove arene per l'analisi di comportamenti complessi. Tale implementazione è sinergica con la creazione della nuova UO IN-Cagliari, che prevede l'acquisto di strumenti per imaging di popolazione da associare ai setup per analisi di comportamento (A1.4). La collaborazione tra le due UO permetterà di integrare gli approcci di imaging

cellulare e subcellulare (IN-Padova) con paradigmi comportamentali complessi, studiati a livello di popolazione cellulare (IN-Cagliari). 2. Rafforzamento del personale: il potenziamento sarà supportato da una unità di personale tecnico-scientifico altamente specializzata, già reclutata nell'ambito PNRR SEE LIFE. La figura, con esperienza su strumentazione avanzata, training, manutenzione e supporto tecnico, garantirà continuità operativa e la piena attivazione dei nuovi servizi. 3. Potenziamento dell'UO Sud IN-Cagliari: Forte di un'expertise consolidata nell'imaging funzionale e nell'analisi di segnali a livello subcellulare, IN-Padova potrà fornire un supporto fondamentale nella progettazione sperimentale, nello sviluppo di sonde personalizzate e nell'analisi avanzata dei dati alla nuova sede EuBI presso IN-Cagliari. Inoltre, l'unità di personale reclutata avrà un ruolo centrale nel supportare l'implementazione di paradigmi sperimentali accoppiati all'imaging nella sede IN-Cagliari. La sinergia tra IN-Padova e IN-Cagliari rappresenta un esempio concreto di integrazione infrastrutturale e scientifica, che consente l'accesso ad una pipeline di analisi multiscala dell'attività neuronale e gliale, collegando l'attività a livello di organello e di singola cellula con le dinamiche di rete e i comportamenti complessi. Queste azioni rappresentano non solo un importante avanzamento tecnologico, ma anche un trampolino di lancio per attività di trasferimento tecnologico e di open innovation nel campo dell'imaging accoppiato all'analisi del comportamento.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A1.10- Ampliamento e Sviluppo di servizi presso la sede IBB di Torino a supporto dell'innovazione nelle regioni del Sud Italia

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A1.10

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

La sede secondaria dell'IBB di Torino è parte integrante del nodo italiano MMMI di Euro-BioImaging ERIC, contribuendo in modo significativo al potenziamento dell'infrastruttura nazionale di imaging. Il centro mette a disposizione strumentazione avanzata per l'imaging ottico biomedicale e un modulo dedicato alla produzione di paraidrogeno, utilizzato per studi con molecole iperpolarizzate. A questi asset tecnologici si affianca un team di personale altamente qualificato con competenze nella sintesi e caratterizzazione di sonde molecolari e agenti di contrasto per imaging molecolare, nello sviluppo di modelli animali di patologie e nell'ottimizzazione di protocolli di imaging preclinico, in particolare per applicazioni in ambito oncologico. Negli anni, la sede ha maturato una solida esperienza nell'erogazione di servizi di imaging per la comunità accademica e per realtà industriali, sia in ambito nazionale che internazionale. L'attività è ben documentata da numerose prestazioni effettuate negli ultimi cinque anni, a conferma della capacità operativa e dell'affidabilità dei servizi offerti. L'approccio integrato di tecnologia, competenze scientifiche e supporto all'utenza fa della sede torinese un punto di riferimento nella rete italiana di Euro-BioImaging, nonché un centro strategico per il trasferimento tecnologico e l'innovazione nel campo dell'imaging molecolare. La fase

di potenziamento prevista per l'IBB Sede di Torino all'interno di questa attività prevede: 1. Aggiornamento strumentale ed espansione tecnologica: -Acquisto di una strumentazione per l'imaging di colture cellulari e per l'analisi in real time, al fine di poter offrire servizi di validazione e quantificazione di espressione di target e di legame al target della sonda per imaging molecolare; -Acquisto di software di modelling molecolare per la progettazione di sonde e lo studio in silico per la predizione e l'ottimizzazione dell'interazione col target; -Acquisto di strumentazione per lo sviluppo di modelli patologici murini per servizi di imaging preclinico; -Upgrade di strumentazione per l'imaging ottico al fine di migliorare le capacità di sensibilità e di quantificazione della sonde per imaging ottico in fluorescenza e di software di analisi di immagini biomedicali; 2. Implementazione di nuovi servizi: -Realizzazione di un laboratorio di biologia molecolare, per supportare l'identificazione e la quantificazione di target molecolari specifici, sia in cellulo che nei tessuti, attraverso l'acquisto di strumentazione di base a di supporto per le colture cellulari e per le fasi di estrazione, separazione e quantificazione di proteine target di interesse -Servizio di validazione sia in cellulo che in vivo di nuove sonde per imaging ottico - Supporto nel rendere FAIR i dataset di immagini precliniche, anche attraverso l'ampliamento della repository per i dati di imaging, in collegamento con le attività del WP2. 3. Rafforzamento del personale: L'UO di Torino sarà supportata da una figura tecnico-scientifica con esperienza, già reclutata tramite il PON IMPARA e formata grazie al progetto PNRR SEELIFE. La persona ha competenze in biologia e imaging ed è già operativa sulle strumentazioni presenti, con esperienza diretta nell'erogazione di servizi. Il suo contributo assicurerà continuità, qualità e pieno utilizzo del potenziamento previsto. Grazie a queste azioni, la sede di Torino dell'IBB potenzierà la propria capacità di sviluppare sonde target per l'imaging ottico e metterà a disposizione delle sedi del Sud – in particolare IBB Napoli – competenze e protocolli per la caratterizzazione e validazione delle sonde, sia su colture cellulari che su modelli animali preclinici. Questo rafforzerà l'offerta di servizi di imaging ottico avanzato nelle sedi meridionali.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A 1.11 - Ampliamento e Sviluppo di servizi presso IBSBC di Segrate a supporto dell'innovazione nelle regioni del Sud Italia

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A1.11

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi (IBSBC) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) è composto da una sede principale a Segrate (MI) e tre sedi secondarie a Lecco, Catanzaro e Cefalù (PA). Le competenze dell'IBSBC-CNR riguardano lo studio dei meccanismi fisiopatologici a diversi livelli, partendo da quello molecolare con le scienze omiche (epigenomica e metabolomica) e attraverso l'imaging in vivo, in grado di indagare sia a livello molecolare, che d'organo e d'organismo in toto. IBSBC da anni fa

parte dell'infrastruttura di ricerca Europea ESFRI Euro-BioImaging e opera all'interno del nodo italiano MMMI fornendo servizi all'interno dell'Hub dell'imaging biomedico attraverso una consolidata esperienza nel campo della radiobiologia e della diagnostica per immagini, utilizzando modelli cellulari e animali di diversi tipi di patologia. L'attività A1.12 presso IBSBC Segrate si concentra sulla piena attivazione e operatività di tecnologie già potenziate con il progetto PNRR SEE LIFE. Le risorse previste saranno utilizzate per l'acquisto di materiali di consumo, piccoli accessori e componenti necessari per garantire l'efficace erogazione dei nuovi servizi scientifici, nonché per sostenere percorsi di formazione e trasferimento tecnologico. Le azioni di potenziamento presso IBSBC-Segrate riguarderanno tre direttrici principali: 1. Aggiornamento strumentale e messa in servizio: -Tra le azioni prioritarie vi è l'implementazione dell'utilizzo della SPECT di recente acquisizione, che sarà integrata nei flussi di lavoro dell'infrastruttura per studi teranostici avanzati, con particolare attenzione alla collaborazione con la sede sud di Cefalù. - Sarà inoltre completata la messa a servizio di un beta imager per la visualizzazione di radiofarmaci emittenti radiazioni alfa, beta e gamma, indispensabile per la valutazione di nuovi radiofarmaci sviluppati in sinergia con la sede siciliana. Questi strumenti, già presenti nella facility, necessitano di adattamenti minori, calibrazioni e materiali specialistici per essere pienamente operativi. 2. Attivazione di nuovi servizi scientifici. Grazie all'adeguamento delle apparecchiature esistenti, saranno attivati servizi innovativi ad alto contenuto tecnologico, tra cui: - Marcatura e validazione di nuovi radiotraccianti, con studi di biodistribuzione in vivo mediante imaging SPECT/CT; - Autoradiografia multicanale su tessuti, utile per l'analisi della micro-distribuzione di radiofarmaci e biomarcatori sperimentali; - Screening preclinico su modelli cellulari e alternativi a quelli animali, in linea con i principi etici della sperimentazione e le esigenze di innovazione farmacologica. 3. Formazione e trasferimento di competenze. Il personale esperto della sede di Segrate accoglierà in formazione due nuove unità provenienti dalla sede di Cefalù. Il programma prevede un percorso strutturato, della durata minima di sei mesi, che consentirà alle risorse reclutate nel Sud di acquisire piena padronanza nell'utilizzo della strumentazione e nella gestione operativa dei servizi. Questo processo formativo garantirà l'immediata replicabilità delle buone pratiche, favorendo l'allineamento qualitativo e funzionale tra le due sedi. Queste azioni sono fondamentali per garantire una reale interoperabilità tra Nord e Sud, assicurando la continuità dei servizi offerti, la standardizzazione dei protocolli e il rafforzamento del network nazionale Euro-BioImaging.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A1.12 - Ampliamento e Sviluppo di servizi presso UNITO (Torino) a supporto dell'innovazione nelle regioni del Sud Italia

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A1.12

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il Centro di Imaging Molecolare e Preclinico del Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute di UNITO (UNITO) coordina il Nodo italiano di Multi Modal Molecular Imaging (www.mmmi.unito.it) all'interno dell'Infrastruttura europea Euro-BioImaging ERIC, ed è specializzato nell'offerta di servizi di tecnologie (stand-alone o multimodali) e metodologie avanzate nell'imaging biomedicale che includono MRI, PET/SPECT/CT, imaging ottico (NIRF/BLI) ed ecografia. I servizi di imaging sono supportati da numerosi servizi accessori che comprendono la sintesi e la caratterizzazione di sonde diagnostiche e teranostiche, la valutazione rilassometrica di agenti di contrasto MRI, la validazione in vitro ed ex-vivo delle sonde, lo sviluppo di modelli preclinici e l'analisi dei dati provenienti dagli studi di imaging. Il finanziamento ottenuto con il progetto PNRR SEE LIFE ha consentito di realizzare un significativo potenziamento delle attività di UNITO sia per quello che riguarda il personale coinvolto nelle sue attività che di quello prettamente tecnologico (acquisizione di una risonanza magnetica per immagini clinica 3 T per scopi di ricerca, acquisto di un modulo di imaging ottico da usare stand-alone o in modalità tomografica previo collegamento con uno scanner trimodale PET/SPECT/CT preclinico, acquisizione di un rilassometro a ciclo di campo 0.5 – 3 Tesla, uno spettrofluorimetro, un UPLC-MS ad elevate prestazioni, un gamma-counter per il laboratorio di medicina nucleare preclinica). L'attività di UNITO (A1.11) all'interno del progetto INSPIRE prevede una fase di consolidamento e implementazione di servizi delle risorse acquisite con il progetto PNRR SEE LIFE e una fase di potenziamento rivolta alle attività di sintesi e caratterizzazione delle sonde diagnostiche/teranostiche, funzionale alla creazione di un Catalogo delle Sonde. Nel dettaglio, l'attività A1.11 consisterà in: 1. Aggiornamento/Potenziamento strumentale ed espansione tecnologica. -Il potenziamento della facility di sintesi presso UNITO comporterà l'acquisizione di un sistema di cromatografia flash a diversa scala Biotage® e di un sistema di sintesi chimica a flusso che, rispetto all'approccio convenzionale a batch, permette di operare con maggiore sicurezza, controllare in modo preciso le condizioni di lavoro, aumentare le rese e la velocità di reazione, disporre di una scalabilità lineare, ridurre i tempi per trovare le condizioni ottimali di reazione, mantenere la compatibilità con tecnologie avanzate di sintesi e avere una maggiore sostenibilità e riduzione dei rifiuti. -Per potenziare la capacità del Centro di studiare l'affinità termodinamica e cinetica delle sonde fluorescenti verso i loro target cellulari, sarà acquistato un LigandTracer. 2. Attivazione di due nuovi servizi. – Servizio di accesso alla risonanza magnetica 3T per la ricerca clinica, basato su un modello organizzativo dedicato che garantirà l'utilizzo regolamentato dello strumento da parte di utenti accademici e industriali, valorizzando l'apparecchiatura acquisita con il progetto PNRR SEE LIFE. – Servizio di sviluppo e condivisione di sonde diagnostiche e teranostiche, grazie al potenziamento del laboratorio presso UNITO, con integrazione nel Catalogo delle Sonde previsto dal WP3. 3. Consolidamento del personale. Il consolidamento del personale sarà attuato attraverso il rinnovo del contratto per il tecnico a tempo determinato reclutato con il progetto PNRR SEE LIFE, in modo che l'esperienza e le competenze specifiche maturate durante SEE LIFE non vengano disperse e garantendo una continuità operativa dei servizi, in linea con le attività già avviate. Le nuove competenze che saranno sviluppate in questa UO nell'ambito della sintesi di sonde diagnostiche e teranostiche saranno condivise, anche attraverso periodi di formazione, con le altre OU di INSPIRE, in particolare con quelle del Mezzogiorno che sono attrezzate con laboratori chimici (es. IBB Napoli).

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A1.13- Ampliamento e Sviluppo di servizi presso UNIFI (Pisa) a supporto dell'innovazione nelle regioni del Sud Italia

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A1.13

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Centro per l'Integrazione della Strumentazione dell'Università di Pisa (CISUP)

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'Università di Pisa (UNIFI) fa parte del nodo Multi Modal Molecular Imaging di Euro-BioImaging ed ha maturato una consolidata esperienza nella gestione di tecnologie avanzate per l'imaging molecolare e preclinico nonché una profonda conoscenza dei principi fisici di funzionamento e delle tecnologie avanzate degli strumenti di imaging biomedico in-vivo e cellulare. L'Università di Pisa, attraverso il Centro per la Condivisione di Strumenti dell'Università di Pisa ed il coinvolgimento attivo del Dipartimento di Fisica, rappresenta un pilastro essenziale per il trasferimento tecnologico verso le UO del sud all'interno del progetto INSPIRE. Per garantire il potenziamento dei servizi di imaging biomedico e favorire un efficace trasferimento di competenze e tecnologie verso le regioni del Mezzogiorno, nonché assicurare la continuità operativa delle attività avviate con il PNRR SEELIFE, l'intervento previsto presso il CISUP-UNIFI si inserisce pienamente nell'ambito dell'azione a.1 del bando PON. L'attività A1.12 è finalizzata a rafforzare l'infrastruttura di UNIFI lungo tre direttrici principali: 1. Aggiornamento strumentale. Si prevede il potenziamento delle strumentazioni già operative nella facility, per incrementare funzionalità e competitività dell'offerta tecnologica e la capacità di trasferire conoscenze verso le sedi del sud grazie a: - Acquisizione di strumentazione per autoradiografia per incrementare la capacità di studio della biodistribuzione ex vivo di nuove biomolecole marcate con isotopi beta emettitori da validare e distribuire nei nodi del Sud, in particolare a Lecce. - Manutenzione della strumentazione SPECT/CT/ottica in uso nel laboratorio See-Life di Pisa, garantendo l'affidabilità necessaria per le sessioni pratiche di addestramento e per l'organizzazione di corsi, seminari e workshop tecnici dedicati alle sedi del Sud, in piena coerenza con la logica di disseminazione formativa prevista dal bando. 2. Implementazione di nuovi servizi. È prevista l'integrazione nell'infrastruttura di: - Servizio di spettroscopia gamma ad alta risoluzione energetica per supportare lo sviluppo di nuovi radiotraccianti da parte di IFC-CNR e da utilizzarsi anche presso la UO di Lecce basato su un rivelatore HPGe - Servizio di validazione di nuovi radiotraccianti tramite misure di biodistribuzione in-vivo ed ex-vivo basato sull'integrazione di imaging SPECT/CT e autoradiografia ad alta risoluzione spaziale. 3. Rafforzamento del personale. Il potenziamento sarà sostenuto dal consolidamento con un contratto di 12 mesi dell'unità di personale tecnologo già reclutata con il PNRR SEELIFE Supporto strategico alla sedi sud. Questa attività include: Il supporto all'UO di IFC-Lecce per la creazione del nuovo centro di imaging e riguarderà il supporto all'acquisto, l'installazione e la gestione efficiente di nuovi strumenti presso la UO di Lecce; La regolazione dell'accesso da parte degli utenti provenienti dal Sud, mediante un sistema di prenotazione strutturato e tracciabile La sostenibilità tecnico-gestionale delle attrezzature, grazie alla presenza di personale tecnologo specializzato per il supporto all'uso, la manutenzione e la calibrazione degli strumenti.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

➤ **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A1.14 - Ampliamento e Sviluppo di servizi presso UNIFI (Firenze) a supporto dell'innovazione nelle regioni del Sud Italia

➤ **11D1.20c: Acronimo Attività**

A.14

➤ **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Fisica ed Astronomia

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

UNIFI-LENS è l'unità operativa dell'UNIFI per il presente progetto ed è parte del nodo italiano di "Advanced Light Microscopy (ALM)" del consorzio europeo Euro-BioImaging ERIC. Inoltre, fa parte della Roadmap delle Infrastrutture di Ricerca Nazionali, essendo uno dei più importanti istituti di ricerca interdisciplinare in Italia, come facility per tecniche laser e spettroscopiche avanzate ed accessibili a ricercatori provenienti da tutta Europa. Il laboratorio di biofisica e biofotonica di UNIFI-LENS funge da centro di accesso a tecnologie avanzate di microscopia, grazie ai molteplici sistemi di imaging operati (e spesso anche sviluppati) da specialisti dedicati. Questo Istituto ha già svolto un ruolo importante all'interno del progetto PNRR SEE LIFE, il quale ha permesso il potenziamento dell'Infrastruttura tramite l'acquisizione di nuovi strumenti (un sistema fNIRS, un microscopio confocale a disco rotante ed un microscopio a frequenza somma risonante al terzo ordine), il reclutamento di nuovo personale per la durata del progetto e l'ampliamento dei servizi offerti. L'attività A1.14 del progetto INSPIRE prevede una nuova fase di potenziamento per UNIFI-LENS articolata sulle seguenti direttrici: 1. Aggiornamento strumentale ed espansione tecnologica: è previsto un rafforzamento di una delle attrezzature già in uso nella struttura, con l'obiettivo di migliorare le funzionalità e favorire un più efficace trasferimento di conoscenze verso le sedi del Sud. In particolare, il microscopio confocale a disco rotante già acquistato nell'ambito del progetto SEE LIFE verrà equipaggiato con un modulo aggiuntivo che permetterà di usare anche la modalità di microscopia ad illuminazione strutturata. 2. Implementazione di nuovi servizi: tramite il modulo per la microscopia a illuminazione strutturata, l'unità operativa potrà fornire un nuovo servizio di imaging di campioni biologici in super-risoluzione, fino ad arrivare da una risoluzione spaziale pari a 100 nanometri sul piano. Sarà inoltre attivata una modalità di controllo remoto e accesso virtuale alla strumentazione, che permetterà agli utenti di operare da remoto e acquisire immagini in tempo reale. 3. Rafforzamento del personale: il personale dell'unità operativa sarà potenziato tramite il reclutamento di una unità di personale tecnico a tempo determinato per 12 mesi. Il tecnico rafforzerà i servizi offerti dall'UO fornendo supporto agli utenti per l'utilizzo di due strumenti precedentemente acquistati nell'ambito del progetto SEE LIFE: il microscopio confocale a disco rotante (compreso anche della nuova modalità di illuminazione a luce strutturata) ed il microscopio a frequenza somma risonante al terzo ordine, anche tramite l'attivazione di modalità di accesso da remoto. Il potenziamento descritto avrà ricadute sul tessuto produttivo del sud in quanto metterà a disposizione verso di esso, tramite accesso remoto, il sistema di imaging composto dall'integrazione del preesistente microscopio confocale a disco rotante con il nuovo modulo per la super-risoluzione, nonché l'ampliamento dell'accesso al microscopio a frequenza somma risonante al terzo ordine: due modalità di imaging abbastanza rare e quindi di difficile accesso per gli esterni. In relazione a questi accessi da remoto, il personale neo assunto in questo progetto fornirà supporto sia per il design della raccolta sperimentale di dati sia per l'analisi di questi ultimi, la quale avverrà in modo collaborativo tra l'unità operativa e gli utenti del sud.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

➤ **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A1.15 - Ampliamento e Sviluppo di servizi presso UNIGE (Genova) a supporto dell'innovazione nelle regioni del Sud Italia

➤ **11D1.20c: Acronimo Attività**

A.15

➤ **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Fisica

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'Unità Operativa dell'Università di Genova (UNIGE), parte del nodo italiano di "Advanced Light Microscopy (ALM)" di Euro-BioImaging ERIC, opera in stretta collaborazione con l'IIT, il Nikon Imaging Center e altri laboratori di eccellenza. Vanta una solida tradizione nella microscopia ottica avanzata e nello sviluppo di approcci multimodali e label-free per l'analisi di sistemi biologici complessi, con applicazioni in ambito oncologico e neurodegenerativo. Nell'ambito del PNRR SEELIFE, UNIGE ha potenziato le proprie infrastrutture con l'acquisizione del sistema MINFLUX, uno dei pochi al mondo in grado di localizzare singole molecole con risoluzione nanometrica in condizioni fisiologiche, rafforzando anche il capitale umano e la capacità di analisi multimodale. Con il progetto INSPIRE (attività A1.15), si prevede un ulteriore potenziamento dell'infrastruttura UNIGE lungo tre direttrici. 1. Ampliamento delle capacità strumentali: il sistema MINFLUX sarà integrato con una nuova sorgente laser a 561 nm e un modulo ottico-computazionale per estendere le applicazioni in microscopia a singola molecola, super-risoluzione e imaging polarimetrico. L'ottimizzazione dell'incubatore ad alta tecnologia Okolab permetterà di abilitare modalità di imaging "high-throughput". Questo potenziamento sarà supportato da infrastrutture computazionali dedicate, deep learning e strumenti per l'accesso remoto, con visualizzazione e controllo in tempo reale. 2. Implementazione di nuovi servizi: -Imaging 4D (x-y-z-t) di singole molecole in modelli cellulari e organoidi, grazie alla combinazione di nuovi moduli ottici e sistemi di controllo dello stato di polarizzazione. -Microscopia in super-risoluzione (TAU-STED-2PE) con capacità di imaging fino a 40 nm di risoluzione spaziale con mappe di tempo di vita inclusa eccitazione a due fotoni. -Servizi di imaging polarimetrico, in grado di fornire informazioni su viscosità locale e dinamiche rotazionali di molecole, anche in funzione di temperatura e pH durante il ciclo cellulare. -Controllo remoto e accesso virtuale alla strumentazione, per consentire agli utenti di operare a distanza, inclusa la gestione delle condizioni di incubazione e acquisizione immagini in tempo reale. -Elaborazione avanzata dei dati tramite deep learning e pacchetti computazionali dedicati (es. Huygens, SVI), per la visualizzazione, l'analisi quantitativa e la ricostruzione multimodale delle bioimmagini. 3. Rafforzamento del personale e supporto agli utenti: sarà esteso il contratto di un ricercatore esperto, formato grazie al progetto PNRR SEELIFE che supporterà gli utenti nell'utilizzo delle tecnologie avanzate e dei servizi presenti presso UNIGE. Queste attività di rafforzamento avranno ricadute significative per le UO del Sud, grazie all'accesso remoto e all'interazione continua con UNIGE. In particolare: Con l'UO IN-Cagliari, UNIGE fornirà supporto avanzato per imaging a singola molecola e tracciamento del calcio intracellulare, a integrazione con sistemi confocali e protocolli per optogenetica e neurofisiologia. Con l'UO IEOMI-Napoli, verranno potenziati i servizi per imaging confocale 4D ad alta velocità, FRET/FLIM, microscopia multifotone, CLEM e imaging molecolare ad alta risoluzione, favorendo la condivisione di protocolli per tomografia elettronica e FIB-SEM, microdissezione e microiniezione. Con UNINA (Napoli), UNIGE supporterà lo sviluppo di modelli cellulari e animali tracciabili, contribuendo all'uso di sonde fluorescenti e tecnologie di imaging ad alta risoluzione per applicazioni traslazionali in ambito biomedico. Le sinergie descritte rafforzeranno l'interconnessione tra Nord e Sud, potenziando l'offerta tecnologica delle UO meridionali e favorendo il trasferimento di know-how specialistico. Inoltre, INSPIRE contribuirà alla formazione di una nuova generazione di esperti in imaging, supportando la continuità tra esperienze consolidate e nuovi talenti nelle regioni del Mezzogiorno.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

➤ **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A2.1 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso IEOMI (Napoli)

➤ 11D1.20c: Acronimo Attività

A2.1

➤ 11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)

Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ 11D1.20e: Mese di avvio della attività

7

➤ 11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)

24

➤ 11D1.20g: Descrizione dell'Attività

Nell'ambito dell'attività A2.1, l'UO IEOMI-CNR si impegna a potenziare significativamente l'accesso ai propri servizi tecnologici, garantendone la piena fruibilità da parte della comunità scientifica e industriale, sia nazionale che internazionale. A tal fine, saranno messi a disposizione dell'utenza i servizi già attivi presso la propria infrastruttura, assicurandone il funzionamento continuo e l'adeguamento agli standard operativi più avanzati. Contestualmente, saranno attivati nuovi servizi sperimentali ad alto contenuto tecnologico, mirati a rispondere alle esigenze emergenti nei settori applicativi strategici dell'infrastruttura, quali la salute pubblica, l'oncologia, le neuroscienze e l'innovazione diagnostica. L'obiettivo generale è quello di ampliare e diversificare l'offerta tecnico-scientifica dell'unità anche grazie agli sviluppi del WP1, promuovendo un accesso equo, trasparente e sostenibile, anche attraverso l'allineamento agli standard europei (ESFRI, Euro-BioImaging). In tale ottica, IEOMI contribuirà attivamente al raggiungimento degli obiettivi realizzativi del WP, a partire dalla partecipazione alla stesura dei bandi per l'accesso aperto ai servizi tecnologici, sia a livello nazionale (NOA) che transnazionale (TNA), con il supporto di strumenti di finanziamento destinati a coprire i costi sperimentali. Le procedure di accesso saranno strutturate secondo criteri standardizzati e inclusivi, in coerenza con i principi di Open Science e le migliori pratiche delle infrastrutture europee. Parallelamente, IEOMI sarà coinvolto nell'attivazione di Proof of Concept (PoC), sviluppati in collaborazione con aziende selezionate tramite Manifestazioni di Interesse (EoI). La UO attiverà inoltre nuovi servizi tecnologici avanzati per l'imaging di campioni biologici tridimensionali e complessi, come organoidi e tessuti spessi. Tra questi, rientrano: – imaging in fluorescenza ad alta risoluzione con microscopia light sheet; – ricostruzione 3D label-free mediante olografia digitale; – imaging a fluorescenza multicanale e time-lapse; – imaging a due fotoni per studi in vivo. Tutti i servizi saranno accessibili mediante protocolli standardizzati e accompagnati da supporto tecnico-scientifico qualificato, reclutato nel WP1. Un altro asse fondamentale dell'intervento sarà la gestione e valorizzazione dei dati di imaging secondo i principi FAIR, in collaborazione con IBB-Torino. IEOMI adotterà linee guida condivise per l'acquisizione, annotazione, archiviazione e condivisione dei dati, integrandole in una piattaforma digitale interconnessa e interoperabile con altri nodi della rete. La piattaforma, già potenziata con fondi PNRR SEE LIFE, sarà ulteriormente sviluppata per garantire il caricamento, la consultazione e l'analisi remota dei dataset da parte di utenti autorizzati, promuovendo la qualità, la tracciabilità e l'accessibilità dei risultati anche da remoto. Per migliorare la qualità dei servizi erogati, l'IEOMI sarà coinvolto nello sviluppo e nella condivisione di strumenti per la valutazione della qualità delle immagini e il processing dei dati, calibrati sulle diverse tecniche di imaging disponibili. Tali strumenti permetteranno un monitoraggio oggettivo delle performance sperimentali, la standardizzazione dei protocolli di acquisizione e l'adozione di sistemi di certificazione della qualità, rafforzando l'affidabilità complessiva dell'infrastruttura. Grazie ai fondi del PNRR SEE LIFE, l'UO ha recentemente acquisito software di ultima generazione per l'elaborazione e l'analisi quantitativa delle immagini biomediche, con l'obiettivo di potenziare le capacità computazionali e offrire soluzioni sempre più efficaci all'utenza. Nell'ambito di questa attività, l'IEOMI sarà inoltre supportato dalle competenze specialistiche dell'IBB-CNR, che metterà a disposizione la propria esperienza nella gestione e analisi avanzata dei dati di imaging. Questa collaborazione consentirà di affinare ulteriormente le metodologie di validazione e controllo qualità, favorendo l'adozione di approcci condivisi all'interno dell'infrastruttura

nazionale e l'allineamento agli standard internazionali di riferimento. Parallelamente, IEOMI offrirà servizi di consulenza e supporto tecnico-scientifico alla comunità, mettendo a disposizione competenze specialistiche per la definizione di strategie sperimentali, la scelta delle tecnologie più appropriate e il supporto alla gestione e interpretazione dei dati. Questi servizi saranno disponibili sia tramite bandi TNA che attraverso collaborazioni scientifiche su richiesta diretta da parte di enti, imprese o gruppi di ricerca. Attraverso il continuo aggiornamento del catalogo dei servizi e l'organizzazione di eventi divulgativi, demo-day e workshop tematici, IEOMI mantiene un contatto diretto e costante con l'utenza, favorendo un approccio collaborativo alla definizione dei protocolli sperimentali. In molti casi, infatti, i ricercatori non si limitano a utilizzare le facility per l'acquisizione di immagini, ma preferiscono co-progettare insieme al team della facility pipeline personalizzate per il raggiungimento di specifici obiettivi scientifici. Questa modalità integrata di lavoro ha già dato luogo a numerose collaborazioni virtuose, sia con partner industriali – come nel caso della partnership con Dompé – sia con gruppi di ricerca accademici, portando a risultati di rilievo pubblicati su riviste scientifiche di alto impatto, tra cui Nature. L'esperienza maturata in questi contesti costituirà la base per l'ulteriore rafforzamento delle attività di consulenza previste dal presente WP, valorizzando le sinergie tra ricerca e innovazione e contribuendo all'eccellenza scientifica e al trasferimento tecnologico dell'infrastruttura. In linea con l'obiettivo di rafforzare la visibilità e l'impatto dell'infrastruttura, IEOMI sarà promotore di iniziative di disseminazione e aggiornamento del catalogo dei servizi, mediante l'organizzazione di eventi pubblici, workshop tematici, demo-day tecnologici, incontri congiunti con imprese e altri enti di ricerca. Particolare attenzione sarà riservata all'interazione con altre infrastrutture strategiche in ambito salute (BBMRI, ELIXIR, E-BRAINS), per promuovere sinergie e cooperazione tecnico-scientifica. In quest'ottica, sarà organizzato un workshop congiunto per rafforzare l'integrazione tra infrastrutture e ampliare le opportunità collaborative. Infine, sarà attivato un ampio programma di formazione avanzata, articolato in corsi brevi, webinar, scuole tematiche e attività hands-on, rivolto a ricercatori, tecnologi, dottorandi e utenti esterni. Le iniziative formative saranno progettate per promuovere l'accesso consapevole alle tecnologie di imaging avanzato e l'acquisizione di competenze tecnico-scientifiche aggiornate. Alcune attività saranno sviluppate in collaborazione con aziende, al fine di favorire il trasferimento di competenze e stimolare la valorizzazione industriale dei risultati della ricerca. A tal fine, sarà organizzato un workshop congiunto con la partecipazione degli altri centri coinvolti nel progetto e di rappresentanti del mondo industriale, volto a raccogliere esigenze applicative, aspettative tecnologiche e priorità di sviluppo espresse dagli stakeholder. Questo momento di confronto permetterà di orientare in modo più mirato sia l'offerta di servizi che i contenuti formativi, rafforzando l'integrazione tra ricerca pubblica e sistema produttivo. L'UO fornirà infine supporto allo sviluppo pre-competitivo di prototipi e all'adozione di soluzioni tecnologiche innovative da parte del tessuto imprenditoriale, con particolare riferimento ai settori biotech, farmaceutico e medicale. Inoltre, in collaborazione con IN-Padova, UniGe e UniFi, sarà organizzata una conferenza internazionale dedicata ai temi dell'imaging biologico e della microscopia avanzata. L'evento rappresenterà un'occasione di visibilità scientifica e di networking a livello europeo e internazionale, favorendo lo scambio di esperienze tra comunità accademica, enti di ricerca e industria. Tutte le attività saranno accompagnate da azioni strutturate di comunicazione e disseminazione mediante la produzione di materiali informativi (brochure, newsletter), la partecipazione a eventi pubblici e scientifici e la gestione di contenuti digitali, anche tramite canali social e web dedicati. Le attività saranno coordinate con il team centrale per assicurare la raccolta sistematica di indicatori di impatto (utenti, pubblicazioni, collaborazioni, ritorni economici), garantendo trasparenza, tracciabilità ed efficacia delle azioni intraprese (WP3).

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A2.2 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso IBB (Napoli)

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A2.2

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

IBB-Napoli parteciperà alla realizzazione delle attività previste nel presente Work Package attraverso le seguenti azioni: 1– Facilitazione dell'accesso ai servizi tecnologici disponibili presso la sede. IBB-Napoli massimizzerà l'accesso alla propria facility da parte di ricercatori nazionali e internazionali, provenienti sia dal settore accademico che da quello industriale. Tale obiettivo sarà perseguito mediante una strategia di promozione capillare dei servizi tecnologici offerti, che includerà l'organizzazione di eventi divulgativi, workshop tematici e incontri con imprese del territorio. L'UO contribuirà alla definizione dei bandi di accesso nazionali (NOA) e transnazionali (TNA), che faciliteranno l'accesso ai servizi tecnologici da parte di utenti esterni attraverso la copertura dei costi sperimentali degli esperimenti tramite l'erogazione di borse dedicate. Nella selezione delle richieste di accesso verrà data priorità alle progettualità con potenziale impatto nei settori strategici per il SUD Italia. Per garantire l'efficienza e la continuità operativa della facility, è previsto l'acquisto di materiali e reagenti essenziali. Parallelamente, IBB-Napoli sarà coinvolto nell'attivazione di Proof of Concept (PoC), sviluppati in collaborazione con aziende selezionate tramite Manifestazioni di Interesse (EoI) e/o nella realizzazione di attività di PoC in collaborazione con altre Unità Operative (UO). Questi interventi mirano a valorizzare le competenze e le tecnologie dell'unità, favorendo l'integrazione tra ricerca e industria, la validazione precompetitiva di soluzioni innovative e il trasferimento tecnologico nell'ambito dell'imaging biomedico. 2– Sviluppo di una piattaforma per la gestione e condivisione dei dati. IBB-Napoli realizzerà una piattaforma avanzata per la raccolta, la gestione e la condivisione dei dati e delle immagini generate dalle apparecchiature di diagnostica preclinica, basata su un'architettura di tipo Data Lake. Questa infrastruttura digitale sarà progettata per ospitare sia dati strutturati che non strutturati, garantendo un accesso rapido, sicuro e scalabile alle informazioni. La piattaforma assolverà una duplice funzione: da un lato, consentirà agli utenti autorizzati di accedere ai propri dati e alle relative elaborazioni, assicurando la protezione, la conservazione e l'integrità dei dataset; dall'altro, permetterà la condivisione di dati selezionati all'interno di un repository interconnesso con quelli delle altre UO coinvolte nel progetto. Il sistema sarà potenziato con funzionalità avanzate di analisi dei dati, basate su modelli Software-as-a-Service (SaaS) e sull'impiego di tecniche di intelligenza artificiale (AI), con l'obiettivo di ampliare l'offerta di servizi integrati. Attraverso l'adozione di sistemi di classificazione e annotazione tramite metadati, il Data Lake faciliterà una gestione organizzata e una condivisione controllata dei dati, in linea con le esigenze specifiche degli utenti e dei progetti di ricerca. La piattaforma sarà implementata utilizzando risorse tecnologiche interne, al fine di garantire elevati standard di sicurezza, compatibilità ed efficienza, nel pieno rispetto delle normative vigenti in materia di protezione dei dati e interoperabilità. 3– Definizione di linee guida per la gestione dei dataset preclinici. IBB-Napoli contribuirà alla definizione di linee guida condivise per la corretta gestione, annotazione e standardizzazione dei dataset di immagini biomedicali precliniche, in collaborazione con le altre UO del progetto. Il personale coinvolto parteciperà a programmi di formazione e aggiornamento tecnico-scientifico dedicati a tali tematiche. 4– Disseminazione scientifica dei risultati IBB-Napoli sarà attivamente coinvolto nelle attività di disseminazione dei risultati ottenuti, attraverso la pubblicazione di articoli su riviste scientifiche peer-reviewed ad alto impatto, la partecipazione a conferenze nazionali e internazionali, nonché l'organizzazione e/o partecipazione a workshop tematici volti a promuovere le competenze e i risultati del progetto.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

➤ **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A2.3 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso IN-Cagliari

➤ 11D1.20c: Acronimo Attività

A2.3

➤ 11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)

Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari

➤ 11D1.20e: Mese di avvio della attività

1

➤ 11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)

30

➤ 11D1.20g: Descrizione dell'Attività

L'UO IN-Cagliari istituirà un nuovo centro dedicato al potenziamento dell'infrastruttura Euro-BioImaging in Sardegna, con l'obiettivo di rafforzare la capacità di ricerca territoriale e promuovere l'accesso a servizi tecnologici avanzati. Il centro sarà promosso a livello regionale e nazionale e offrirà un supporto strategico alla comunità scientifica sarda, nonché alle imprese del territorio attive nei settori della ricerca biomedica e dell'innovazione. Il nuovo centro sarà dotato di strumentazione per imaging avanzato, che sarà integrata con le tecnologie già in uso per l'analisi comportamentale di piccoli animali sperimentali. Questa combinazione permetterà di sviluppare approcci multidimensionali allo studio delle basi biologiche e funzionali di patologie complesse, rendendo possibile l'osservazione e la quantificazione dell'attività di singole cellule, popolazioni neuronali e network funzionali in modelli preclinici ad alta rilevanza scientifica. I servizi tecnologici offerti saranno i seguenti: 1– Imaging di segnali fluorescenti nel cervello di animali vivi durante tasks comportamentali complessi; 2– Analisi elettrofisiologiche accoppiate ad imaging in vivo in modelli animali di malattie neurologiche, psichiatriche e genetiche; 3– Studi di farmacologia comportamentale, cellulare e dei network accoppiata ad imaging; 4– Analisi di segnali di fluorescenza ad alta risoluzione di campioni biologici, con focus particolare all'analisi morfologica di cellule nervose; In coerenza con gli obiettivi del progetto, l'UO IN-Cagliari parteciperà all'aggiornamento periodico del catalogo dei servizi tecnologici dell'infrastruttura, garantendo l'allineamento alle esigenze dell'utenza e all'evoluzione delle tecnologie disponibili. Inoltre, contribuirà all'attivazione dei bandi NOA e TNA attraverso il coordinamento con il comitato di governance e in linea con i principi di equità, trasparenza e inclusività. Questi bandi permetteranno a ricercatori, enti e imprese di accedere gratuitamente ai servizi del centro, favorendo un utilizzo efficiente e condiviso delle risorse. IN-Cagliari parteciperà alla realizzazione di PoC, sviluppati in collaborazione con PMI. Lo sviluppo e il consolidamento del nuovo centro saranno supportati dalla collaborazione dell'Open Access e alla valorizzazione delle risorse, tra cui: 1– Formazione teorica e pratica del personale reclutato nell'ambito del progetto, con particolare attenzione alle tecnologie di imaging, alla gestione dei dati e ai principi FAIR; 2– Sviluppo e consolidamento delle competenze specialistiche dell'UO IN-Cagliari, attraverso percorsi di aggiornamento e interscambio tecnico-scientifico; 3– Realizzazione di database strutturati e piattaforme digitali per la gestione, annotazione e condivisione dei dati e delle risorse tecnologiche, al fine di favorire collaborazioni interdisciplinari e garantire la fruibilità dei risultati da parte della comunità scientifica e tecnologica; 4– Diffusione e trasferimento delle metodologie innovative sviluppate presso le PMI, con l'obiettivo di promuovere l'adozione di tecnologie emergenti da parte del sistema produttivo; 5– Attività divulgative e formative rivolte a ricercatori, tecnici, studenti e operatori del settore, come seminari, workshop tematici, open day e corsi brevi, finalizzate alla disseminazione delle metodologie adottate e delle loro potenziali applicazioni in ambito biomedico e industriale.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ 11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)

01

➤ **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A2.4 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso IFC (Lecce)

➤ **11D1.20c: Acronimo Attività**

A2.4

➤ **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ISTITUTO DI FISILOGIA CLINICA sede di Lecce

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Il potenziamento del Laboratorio INSPIRE a Lecce passa attraverso la realizzazione di una struttura digitale e operativa che garantirà la massima valorizzazione degli investimenti tecnologici del WP1. L'obiettivo è trasformare le nuove dotazioni, come il sistema microPET/CT e le piattaforme molecolari ed omiche, in un'infrastruttura di servizi aperti, accessibili e interoperabili, capaci di generare un impatto diretto sul sistema della ricerca e sul tessuto produttivo del Mezzogiorno, in piena coerenza con le finalità del bando. Per raggiungere questo scopo, il progetto attiverà un programma di accesso aperto e competitivo alle nuove tecnologie. 1– IFC Lecce parteciperà alla definizione dei bandi pubblicati a livello nazionale (NOA) e transnazionale (TNA) e allo sviluppo di PoC con PMI, per consentire alla comunità scientifica e industriale al Sud ed in particolar modo alle sedi pugliesi di usufruire dei nuovi servizi di imaging preclinico ibrido PET/CT e di caratterizzazione bio-molecolare messi a punto nella nuova sede di Lecce del CNR. I criteri di selezione daranno particolare attenzione sia a progetti di ricerca di eccellenza sia a proposte di innovazione presentate da PMI e imprese del settore biotech/farmaceutico, con un focus strategico sul tessuto produttivo meridionale. A tutti gli utenti esterni, sia accademici che industriali, sarà garantito un supporto tecnico-scientifico completo per l'intero workflow sperimentale. 2– Parallelamente, data la natura complessa e la grande mole di dati che le nuove tecnologie genereranno, è imperativo implementare un robusto sistema di gestione. Un aspetto fondamentale della strategia del WP2 per la sede di Lecce sarà garantire l'interoperabilità dei dati per la ricerca traslazionale. Questo significa rendere i dati di imaging preclinico generati localmente non solo conformi ai principi FAIR, ma anche semanticamente confrontabili con dati clinici e altri dataset biologici, abilitando un vero ponte tra laboratorio e paziente. Operativamente, questo verrà realizzato attraverso l'adozione rigorosa di standard internazionali, come il formato DICOM per le immagini PET/CT, e lo sviluppo di modelli di dati comuni per collegare in modo strutturato le informazioni di imaging con quelle generate dalle altre piattaforme (es. NGS, metabolomica), creando dataset multi-modalità ricchi e integrati. La creazione di archivi interoperabili permetterà di interrogare e aggregare dati provenienti da studi diversi, facilitando analisi retrospettive e meta-analisi, un passo cruciale per la validazione di nuovi biomarcatori e per accelerare il trasferimento tecnologico verso le imprese. 3– Oltre alla corretta gestione, il nodo IFC di Lecce si coordinerà in modo continuo con il laboratorio gemello di Pisa per l'analisi dei dati così da rafforzare le competenze digitali sul territorio pugliese. Operando in stretto coordinamento con la rete MultiModal Molecular Imaging (MMMI) di Euro-BioImaging, saranno messi a disposizione software avanzati per il post-processing di immagini PET/CT e per l'integrazione di dati omici, supportando lo sviluppo di pipeline di validazione. Verranno inoltre implementati programmi di formazione specifici per la comunità scientifica e industriale pugliese, focalizzati sulla gestione dei dati di imaging FAIR e sulle tecniche di analisi avanzata offerte proprio grazie al coordinamento con l'IR EuBi nazionale ed Europea. 4– Nella fase avanzata del progetto, dopo il potenziamento strumentale e tecnico, saranno infine attivati servizi di consulenza e trasferimento tecnologico per aiutare le imprese locali a integrare queste

tecnologie nei loro processi di ricerca e sviluppo. Queste azioni integrate hanno lo specifico obiettivo di trasformare la sede di Lecce in un nodo pienamente funzionale della rete Euro-BioImaging, capace non solo di produrre ricerca di collaborativa e di eccellenza, ma anche di erogare servizi ad alto valore aggiunto alla comunicata scientifica sul territorio che supportano direttamente l'innovazione delle imprese e lo sviluppo di competenze avanzate nel Mezzogiorno.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A2.5 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso IBSBC (Cefalù)

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A2.5

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

13

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

18

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

La Sede Secondaria di Cefalù dell'IBSBC-CNR, in sinergia con altri enti e istituzioni partner, sarà potenziata per offrire una gamma qualificata di servizi nel campo dell'imaging molecolare e della radiobiologia, con particolare attenzione all'integrazione tra diagnostica e teranostica. Grazie all'attuale dotazione strumentale e alla collaborazione con centri nazionali di riferimento, verranno implementati i seguenti servizi tecnologici: – Sintesi di nuovi radiotraccianti per imaging molecolare, in collaborazione con strutture dotate di ciclotrone; – Studio dell'uptake su modelli cellulari in vitro e valutazione della biodistribuzione in vivo tramite scanner PET/CT preclinico, per l'analisi di molecole a scopo diagnostico o terapeutico; – Imaging SPECT/MRI su piccolo animale, con protocolli dedicati per lo studio di patologie oncologiche, neurologiche e infiammatorie in modelli murini e Zebrafish. Nell'ambito dell'accesso aperto ai servizi, l'UO contribuirà alla stesura dei TNA (Transnational Access) e NOA (National Open Access), rivolti a ricercatori nazionali e internazionali. Le procedure di selezione saranno condotte secondo criteri trasparenti, standardizzati e armonizzati con le indicazioni del Comitato Centrale di Coordinamento. I bandi saranno ampiamente pubblicizzati attraverso i canali ufficiali dell'Infrastruttura di Ricerca (IR) e dell'IBSBC, assicurando massima diffusione e accessibilità alle opportunità offerte. Saranno sviluppati PoC con PMI in collaborazione con altre UO di INSPIRE. I dati generati verranno gestiti secondo protocolli sviluppati in ambito IR, garantendo il rispetto dei principi FAIR. I dataset verranno caricati sull'infrastruttura di storage distribuita realizzata e gestita da IBB-CNR, con adeguati livelli di sicurezza, tracciabilità e interoperabilità. A supporto delle attività di analisi, sarà inoltre acquisita una seconda workstation gemella a quella dedicata all'acquisizione multimodale, che sarà installata presso la sede operativa IBSBC di Palermo. Questa sarà destinata allo sviluppo e alla validazione di pipeline di elaborazione delle immagini, favorendo la sperimentazione e l'ottimizzazione di nuovi algoritmi di analisi. Un importante asse di sviluppo sarà rappresentato dalla realizzazione di una versione aggiornata del software matRadiomics, sviluppato da IBSBC in collaborazione con l'Università "Sapienza" di Roma. Mentre la versione attuale è utilizzata per studi di radiomica su immagini cliniche, la nuova versione sarà specificamente progettata per l'elaborazione

di immagini precliniche PET/CT/MRI in modelli murini e Zebrafish, e sarà integrata nella piattaforma di storage sviluppata da IBB-CNR. Le nuove funzionalità comprenderanno: – Segmentazione semi-automatica di lesioni; – Estrazione di features quantitative secondo gli standard IBSI; – Applicazione di modelli di machine learning per la classificazione e la predizione di risposta ai trattamenti; – Analisi di immagini in larve di Zebrafish, per valutare la risposta a trattamenti radioterapici e farmacologici in modelli a elevato throughput. Per rafforzare le competenze scientifiche e tecnologiche nel Sud, saranno organizzate attività di formazione e confronto regolare tra i ricercatori della sede di Cefalù, la sede IBSBC di Segrate e l'IFC-CNR di Pisa, che vantano consolidata esperienza nell'imaging preclinico PET/SPECT/CT/MRI. Questi scambi mirano a promuovere il trasferimento di competenze e a standardizzare le metodologie sperimentali nell'ambito dell'infrastruttura. In ottica di valorizzazione dei risultati e dialogo con il territorio, verrà organizzato un evento di disseminazione rivolto alle imprese locali, in collaborazione con i dipartimenti universitari di Palermo e Catania coinvolti nelle attività dell'IR. L'evento sarà finalizzato a presentare i servizi attivati, i risultati dei progetti PoC, e le opportunità di collaborazione pubblico-privato. Infine, l'IBSBC continuerà a svolgere un ruolo attivo nella terza missione e nella diffusione della cultura scientifica, attraverso iniziative strutturate di divulgazione e orientamento alle carriere STEM. Tra queste, si segnalano i progetti LAB2GO e RadioLab, realizzati in collaborazione con l'INFN, e la partecipazione a eventi pubblici come la Notte dei Ricercatori e LNS EXPLORA, con l'allestimento di stand, attività interattive e materiali multimediali per facilitare la comprensione dei concetti legati alla radiobiologia, alla diagnostica molecolare e alla teranostica, in coerenza con le finalità dell'IR.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A2.6 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso (ISASI Napoli)

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A2.6

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti " E. Caianiello" sede secondaria di Napoli

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

13

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

18

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'infrastruttura EYELAB presso la sede ISASI-NA-CNR mediante l'attività A2.6 mira ad implementare un sistema di ricerca aperto, interoperabile e funzionale al trasferimento tecnologico, in piena coerenza con gli obiettivi della Strategia di Specializzazione Intelligente RIS3 Campania, come attestato dalla documentazione allegata al progetto. Sarà favorito l'Open Access ai servizi e ai dataset generati, attraverso l'acquisto di materiali tecnici necessari per l'operatività del Laboratorio. L'Unità parteciperà insieme alle altre UO alla redazione dei bandi TNA e NOA destinati a ricercatori nazionali e internazionali, attraverso procedure di selezione standardizzate secondo quanto definito dall'attività A3.1. Tale approccio consentirà l'utilizzo agevolato di tecnologie avanzate da parte di un'ampia comunità di utenti accademici e industriali, con particolare attenzione alle applicazioni di imaging molecolare e strutturale e alla biologia cellulare avanzata. Saranno sviluppate attività di PoC in collaborazione con altre UO di INSPIRE rivolte a PMI.

Queste metodologie rappresentano un volano per il trasferimento di conoscenze dalla ricerca di base alla pratica clinica, ottimizzando i processi di: (i) validazione di target terapeutici, (ii) sviluppo di protocolli diagnostici avanzati e (iii) progettazione di terapie innovative. EYELAB adotterà rigorosi protocolli FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) per l'acquisizione, l'annotazione e l'archiviazione dei dati, garantendone qualità, riproducibilità e conformità agli standard europei di riferimento. Tale implementazione favorirà l'integrazione dei dataset in piattaforme collaborative internazionali, massimizzandone l'impatto scientifico e traslazionale. EYELAB usufruirà del supporto e dell'esperienza consolidata dei partner di questo progetto, IEOMI e IBB, per utilizzare la piattaforma digitale per l'archiviazione e l'accesso remoto dei dataset di imaging, basata su server e software già disponibili presso gli altri centri co-localizzati a Napoli, tale piattaforma consente l'upload, la consultazione e l'elaborazione remota di immagini complesse. ISASI-NA promuoverà l'integrazione dell'EYELAB con altri centri di CryoEM attraverso eventi finalizzati a consolidare e valorizzare le infrastrutture potenziate. Un focus specifico sarà dedicato alla valorizzazione industriale della Cryo-EM, offrendo servizi specializzati per l'industria biotech e farmaceutica. EYELAB favorirà l'applicazione traslazionale delle tecnologie CryoEM attraverso l'accesso guidato alla piattaforma. L'engagement con le imprese sarà potenziato mediante iniziative congiunte come workshop tematici, demo-day tecnologici creando un ponte stabile tra ricerca accademica e bisogni industriali. Saranno promossi percorsi di collaborazione strutturata per ottimizzare lo sviluppo di farmaci, diagnostici e biomateriali, sfruttando le capacità uniche della Cryo-EM nella determinazione strutturale ad alta risoluzione. ISASI-NA contribuirà alla disseminazione dei risultati ottenuti attraverso una strategia integrata che combina pubblicazioni scientifiche ad alto impatto, partecipazione a conferenze internazionali e workshop tematici. I dati strutturali ad alta risoluzione saranno depositati in banche dati pubbliche, garantendo l'accesso aperto alla comunità scientifica globale. Parallelamente, saranno organizzati seminari divulgativi per il pubblico non specializzato e attività di formazione dedicate a ricercatori e studenti, al fine di promuovere l'adozione di queste tecnologie. Una particolare attenzione sarà rivolta alla creazione di contenuti multimediali (visualizzazioni 3D interattive, video esplicativi) per favorire la comprensione delle scoperte strutturali.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A2.7 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso UNINA (Napoli)

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A2.7

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Biologia

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Nell'ambito del progetto INSPIRE, l'Unità Operativa UNINA contribuirà al rafforzamento della piattaforma Euro-BioImaging mediante lo sviluppo e la fornitura di modelli biologici avanzati, integrati in un sistema di servizi orientati a migliorare la qualità e l'efficienza delle attività di imaging. L'obiettivo è supportare la

ricerca scientifica traslazionale e la medicina personalizzata, attraverso l'implementazione di soluzioni modellistiche ad alta rilevanza biologica e applicativa. Le attività di servizio si concentreranno sulla generazione di una piattaforma di modelli cellulari 2D, organoidi e modelli animali alternativi, ottimizzati per applicazioni di imaging funzionale e strutturale. Particolare attenzione sarà dedicata a garantire: a) la conformità etica e normativa delle attività, mediante una selezione accurata dei pazienti e delle informazioni cliniche e biologiche raccolte; b) l'ottenimento di tutte le autorizzazioni regolatorie necessarie per l'utilizzo di modelli animali innovativi (embrioni zebrafish); c) la riproducibilità e affidabilità di modelli biologici altamente rappresentativi delle condizioni cliniche studiate, con la capacità di effettuare modifiche genetiche mirate per analisi funzionali avanzate; d) la qualità, l'affidabilità e la rilevanza biologica della piattaforma dei modelli prodotti, facilitando, quindi, la riproducibilità degli studi preclinici; e) l'integrità biologica e funzionale dei campioni nel tempo, assicurando l'accessibilità e il recupero efficiente degli elementi della piattaforma per applicazioni future; f) la disponibilità dei dati preliminari essenziali per ottimizzare le successive analisi di imaging avanzato, migliorando l'efficienza del workflow sperimentale; g) la promozione e la condivisione delle risorse e dei dati, base della ricerca collaborativa, necessaria per aumentare l'impatto scientifico e tecnologico dei risultati raggiunti; h) la formazione e lo sviluppo di competenze specialistiche necessarie; i) la diffusione e l'utilizzo delle metodologie innovative sviluppate. Quindi verranno sviluppati i seguenti servizi tecnologici e svolte le seguenti attività: – Supporto nella progettazione e generazione di modelli cellulari e organoidi specificamente ottimizzati per le esigenze di imaging (tracing cellulare e di attività cellulare) – Redazione e sottomissione al comitato etico della documentazione necessaria per l'acquisizione di campioni biologici umani necessari per la generazione di organoidi che saranno stoccati nella biobanca di UNINA. – Preparazione e sottomissione della richiesta ministeriale per l'autorizzazione alla generazione di modelli animali alternativi, con particolare attenzione al modello zebrafish. – Isolamento e coltura di cellule staminali con successivo sviluppo di modelli cellulari 2D e organoidi, inclusa la possibilità di modifiche genetiche mirate (knock-out e knock-in). – Caratterizzazione molecolare approfondita dei modelli generati. Controlli qualità dei modelli tramite sequenziamento STR e analisi di espressione genica mirata. – Crioconservazione avanzata dei campioni e delle linee cellulari prodotte, garantendo standard elevati di conservazione e recupero. Tutti i servizi sviluppati saranno inclusi nell'aggiornamento del catalogo dei servizi dell'infrastruttura, reso accessibile secondo criteri trasparenti e standard condivisi. La fruizione dei servizi potrà avvenire tramite bandi NOA e TNA, attivati in coordinamento con il Comitato Centrale come previsto dall'attività A3.1, oppure attraverso collaborazioni dirette con gruppi e network di ricerca, favorendo approcci integrati e sinergici. Questo approccio garantirà un utilizzo ampio, condiviso e strategico delle risorse generate, promuovendo l'eccellenza scientifica e l'impatto traslazionale del progetto INSPIRE. Nell'ottica di supportare l'effettiva interoperabilità tra i modelli sperimentali generati dall'UO UNINA e i servizi di imaging offerti dalla piattaforma Euro-BioImaging, sarà attivato un sistema strutturato di analisi preliminare qualitativa e quantitativa dei modelli biologici (cellulari, organoidi, animali alternativi). Tale attività risponde all'obiettivo del WP2 e si focalizza sullo sviluppo e sull'adozione di strumenti avanzati per la valutazione della qualità sperimentale, finalizzati a garantire la coerenza tra il tipo di modello utilizzato e le tecniche di imaging applicabili, ottimizzando i protocolli di acquisizione. L'attività includerà: – la standardizzazione dei parametri morfologici e funzionali rilevanti per l'imaging; – la definizione di criteri oggettivi per il controllo di qualità dei modelli; – la selezione di campioni biologici validati da sottoporre ai servizi di imaging funzionale e strutturale; – l'interfacciamento con le unità responsabili dell'erogazione dei servizi di imaging, per garantire una pipeline sperimentale integrata, affidabile e riproducibile. Questa fase di pre-screening e validazione rappresenta un passaggio essenziale per ridurre la variabilità nei risultati, ottimizzare le risorse sperimentali e assicurare l'efficacia delle successive analisi di imaging avanzato. I servizi di UNINA saranno impiegati per lo sviluppo di possibili PoC in collaborazione con PMI, dopo la valutazione dei risultati di una nuova call per EoI. L'UO UNINA organizzerà attività formative e divulgative mirate a trasferire le metodologie adottate per la progettazione e generazione dei modelli cellulari, organoidi e animali alternativi sviluppati nell'ambito del progetto INSPIRE. Gli eventi saranno rivolti a ricercatori, tecnici e studenti, con l'obiettivo di promuovere l'adozione e la replicabilità dei protocolli sperimentali. Le attività, che includeranno workshop pratici e seminari tematici, saranno realizzate in collaborazione con le altre Unità Operative del progetto, favorendo il networking e lo scambio di competenze tra i diversi centri. In particolare, sarà posta attenzione al trasferimento delle tecniche di genome editing per la generazione di modelli in vitro e in vivo, con esempi applicativi legati allo studio della risposta a stimoli patologici e a trattamenti farmacologici mirati. Queste iniziative rafforzeranno la valorizzazione delle competenze presenti in UNINA e contribuiranno alla diffusione di metodologie standardizzate, aumentando l'impatto scientifico e la coerenza delle attività tra i diversi nodi dell'infrastruttura Euro-BioImaging.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

➤ **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A2.8 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso IFC-Pisa

➤ **11D1.20c: Acronimo Attività**

A2.8

➤ **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ISTITUTO DI FISIOLOGIA CLINICA

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

CNR-IFC di Pisa metterà a disposizione le proprie competenze scientifiche e tecnologiche nel settore dell'imaging molecolare e radiofarmaceutico, unitamente all'infrastruttura avanzata sviluppata nel laboratorio congiunto SEE LIFE (CNR-UNIFI), per favorire il trasferimento tecnologico e la crescita delle capacità sperimentali presso la sede CNR-IFC di Lecce. Questo investimento rappresenta una leva strategica non solo per abilitare nuove funzionalità nel sito pisano, ma anche per garantire l'operatività e l'interoperabilità delle piattaforme sud, abilitando la creazione di un'infrastruttura distribuita e sinergica. Una delle principali innovazioni apportate dal laboratorio SEE LIFE consiste nella capacità di seguire l'intero ciclo di validazione delle biomolecole, dalla fase iniziale di screening cellulare in vitro fino all'imaging in vivo su modelli animali, con protocolli strutturati e riproducibili. I dati generati saranno sottoposti a standardizzazione e armonizzazione per consentirne la piena fruibilità e il confronto multicentrico. Gli investimenti effettuati a Pisa, quindi, non sono finalizzati alla sola operatività locale, ma agiscono come catalizzatore per l'attivazione di percorsi paralleli nel Sud Italia, grazie al trasferimento delle procedure, dei dataset di riferimento e delle metodologie di analisi. Per garantire l'interoperabilità e la tracciabilità delle immagini sperimentali nell'ambito della ricerca biomedica e traslazionale, sono state identificate necessità tecniche specifiche che richiedono investimenti dedicati. Dal punto di vista hardware, sarà necessario il potenziamento dello storage sicuro e distribuito dei dati di imaging, capaci di gestire elevati volumi di immagini multimodali generate da piattaforme PET/CT, RMN e sistemi ottici. Saranno inoltre integrati strumenti di backup ridondanti e sistemi di rete sicuri, indispensabili per la protezione dei dati sensibili e per il trasferimento efficiente tra i nodi della rete nazionale. Dal lato software, l'infrastruttura sarà dotata di sistemi PACS (Picture Archiving and Communication System), oltre a piattaforme specialistiche per l'analisi delle immagini radiomiche e l'elaborazione mediante intelligenza artificiale. Questi strumenti saranno interoperabili con le infrastrutture digitali nazionali ed europee, secondo standard FAIR. Parallelamente, l'investimento nella formazione del personale sarà essenziale per rendere operativa l'infrastruttura in modo efficiente e sostenibile. Saranno attivati percorsi di aggiornamento tecnico e scientifico per l'uso avanzato dei software di analisi, la gestione dei flussi di dati e l'adozione delle procedure SOP. Il personale di Pisa guiderà il training attraverso attività di shadowing, workshop applicativi e supporto tecnico continuo, garantendo la replicabilità delle procedure sperimentate con successo nel nodo SEE LIFE. Il trasferimento tecnologico verso la sede di Lecce includerà anche la personalizzazione delle SOP in base alle specificità locali, mantenendo tuttavia la piena conformità agli standard nazionali e alle linee guida Euro-BioImaging. L'azione A2.8 ha come obiettivo prioritario la creazione di un ecosistema aperto, interoperabile e sostenibile nella sede meridionale, favorendo l'integrazione nella rete nazionale delle IR. Saranno attivate nuove funzionalità di servizio e di accesso, anche in modalità Transnational Access

(TNA), e resi operativi strumenti digitali e protocolli gestionali ispirati ai principi FAIR e Open Innovation incluso lo sviluppo di PoC con PMI. Parte del budget sarà destinata all'acquisizione di materiali e reagenti necessari alla conduzione di attività sperimentali avanzate. Il laboratorio SEE LIFE del CNR-IFC di Pisa rappresenterà il modello organizzativo e funzionale di riferimento per la nuova infrastruttura di Lecce. Il trasferimento comprenderà: 1– l'implementazione locale delle procedure operative standard (SOP) già validate; 2– l'attivazione di protocolli di accesso regolato per utenti industriali e accademici; 3– l'adozione di strumenti digitali per la prenotazione, la tracciabilità e la valutazione di impatto degli studi; 4– la conformità agli standard europei Euro-BioImaging e l'integrazione nella piattaforma nazionale One-Stop-Shop (WP3). Il CNR-IFC di Pisa coordinerà inoltre le attività legate all'armonizzazione gestionale e alla valorizzazione delle risorse comuni (WP3). Sarà sviluppato un sistema di accesso alla repository fisica nazionale dei traccianti e probes disponibili nella rete Euro-BioImaging, con particolare attenzione alla selezione, gestione e tracciabilità dei radiofarmaci utilizzabili nei diversi modelli sperimentali. Questo sistema sarà integrato con il portale nazionale di accesso anche per l'integrazione con i dati di imaging disponibili nel nodo MMMI di Euro-BioImaging in Italia per garantire trasparenza, programmazione condivisa e replicabilità delle metodologie nei diversi siti. Un'azione specifica sarà dedicata alla formazione e alla valorizzazione delle competenze tecniche specialistiche nel settore dello sviluppo dei traccianti e l'analisi di tutti i dati di validazione, dalla fase di screening cellulare ai dati in vivo su modelli sperimentali. Il CNR-IFC attiverà percorsi formativi su imaging preclinico, radiochimica di base per le sedi del Sud e avanzata, focalizzando la propria azione sulla validazione sperimentale e gestione di infrastrutture complesse. Saranno implementati programmi di mobilità e affiancamento del personale fra Pisa e Lecce, contribuendo alla sostenibilità e alla stabilizzazione delle competenze nei territori target. In ambito networking e disseminazione, il CNR-IFC, insieme all'Università di Pisa, organizzerà una conferenza internazionale sull'imaging multimodale in modelli animali, corredata da una scuola di formazione avanzata. Queste iniziative promuoveranno la visibilità internazionale dell'infrastruttura e contribuiranno a consolidare le collaborazioni nazionali e transnazionali.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A2.9 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso IN-Padova

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A2.9

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Neuroscienze-Sede Padova

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

7

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività A2.9 è finalizzata a potenziare l'UO IN-Padova, con l'obiettivo di ampliare l'accessibilità e la fruibilità dei servizi e delle tecnologie di imaging avanzato, sia per la comunità scientifica sia per il tessuto imprenditoriale. Tale rafforzamento è concepito in un'ottica di sistema, al fine di generare ricadute dirette sul consolidamento della sede Sud IN-Cagliari, promuovendo sinergie e un modello operativo condiviso. Le

tecnologie disponibili presso IN-Padova, e oggetto del potenziamento, includono: – Tecniche di live imaging in fluorescenza in situ, ex vivo e in vivo, anche in super-risoluzione; – Brain imaging in vivo su piccoli animali, integrato con analisi comportamentale; – Sviluppo di sonde innovative per imaging di secondi messaggeri, microdomini subcellulari e organelli. IN-Padova metterà a disposizione una piattaforma di servizio integrata per l'intera pipeline sperimentale, dalla preparazione del campione alla raccolta e analisi dei dati, favorendo la partecipazione di un ampio spettro di utenti. L'attività A2.9 sarà articolata lungo tre assi strategici: 1– Partecipazione alla stesura dei bandi per l'accesso competitivo ai servizi (a livello nazionale – NOA – e transnazionale – TNA), destinati a ricercatori, istituzioni e imprese. Le procedure di selezione seguiranno criteri trasparenti, standardizzati e ispirati ai principi di Open Science, equità e inclusività. I servizi della UO saranno utilizzati per la partecipazione alla realizzazione di PoC con PMI. 2– Open Access e Gestione dei Dati. Sarà realizzato un repository dedicato per la raccolta, annotazione e condivisione dei dataset di imaging, in linea con i principi FAIR promossi dalla Commissione Europea. Il sistema di gestione dei dati sarà sviluppato secondo le linee guida fornite dal WP leader IBB Torino. La piattaforma digitale sarà progettata per garantire l'accesso remoto ai dati, promuovendo l'accessibilità dei servizi anche a utenti geograficamente distanti. 3– Trasferimento di Competenze e Potenziamento della Sede IN-Cagliari. Elemento trasversale dell'attività sarà il trasferimento strutturato di competenze tecnico-scientifiche e gestionali da IN-Padova verso IN-Cagliari, con l'obiettivo di rafforzarne la capacità operativa, consolidarne le competenze nell'ambito dell'imaging avanzato e di integrarla nel network nazionale dell'infrastruttura. In particolare, saranno implementate le seguenti azioni: – Formazione del personale tecnico-scientifico reclutato presso IN-Cagliari, attraverso attività di shadowing, seminari formativi e workshop sulle tecnologie di imaging e sull'analisi dei dati; – Trasferimento del modello organizzativo e gestionale adottato da IN-Padova nell'ambito dell'intervento SEE LIFE, in conformità con gli standard internazionali di Euro-BioImaging; – Accesso remoto e condivisione in tempo reale dei dati, per consentire un supporto continuo da parte dello staff IN-Padova all'analisi dei dataset prodotti presso IN-Cagliari, e lo scambio in tempo reale di dataset prodotti con tecnologie di imaging complementari presenti presso le due sedi. 4– Networking e Collaborazioni. IN-Padova, in stretta collaborazione con IN-Cagliari, promuoverà iniziative volte alla costruzione di una rete scientifica e tecnologica a scala locale, nazionale e internazionale. Tali iniziative includeranno workshop, incontri tematici e attività di co-progettazione con utenti esterni, sia accademici che industriali. Attraverso questa attività integrata, il progetto intende non solo consolidare l'eccellenza scientifica e tecnologica della sede di Padova, ma anche promuovere un'effettiva coesione territoriale e rafforzare la capacità attrattiva e innovativa della nuova sede nel Mezzogiorno, in linea con gli obiettivi di riequilibrio territoriale e trasferimento tecnologico del progetto.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A2.10 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso IBB-Torino

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A2.10

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Biostrutture e Bioimmagini - sede secondaria Torino

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

7

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

➤ 11D1.20g: Descrizione dell'Attività

Il potenziamento dell'UO IBB Torino permetterà a questa unità di rafforzare i servizi offerti nell'ambito dell'imaging molecolare, dal disegno alla caratterizzazione in vitro e in cellulo delle sonde per imaging, fino alla loro validazione in vivo. La strumentazione che verrà acquistata sarà integrata con quella già in uso per potenziare le capacità di imaging in cellulo e in vivo. In particolare, i servizi che verranno offerti riguardano: 1– Disegno e sintesi di nuove sonde per imaging ottico e loro caratterizzazione in vitro e in cellule; 2– Validazione in vivo delle sonde di imaging su modelli murini con studio dell'uptake, della loro distribuzione e accumulo e della capacità di generare contrasto; 3– Messa a punto di modelli murini oncologici e studio del microambiente tumorale mediante tecniche di MRI; 4– Analisi e processing delle immagini per ottenere parametri quantitativi utili per caratterizzare e validare la sonda per imaging e per valutare la progressione della malattia o l'efficacia della risposta terapeutica in patologie oncologiche o neurologiche. L'IBB Torino sarà coinvolta nell'attivazione dei nuovi servizi sperimentali e parteciperà alla gestione dei bandi di accesso transnazionale (TNA), che faciliteranno l'accesso ai servizi tecnologici da parte di utenti esterni. Inoltre, saranno attivati servizi per la realizzazione di PoC con PMI. L'Unità IBB di Torino contribuirà allo sviluppo di una repository per promuovere l'Open Access dei dataset di imaging preclinico prodotti dall'Infrastruttura. L'esperienza consolidata di questa Unità nell'annotazione di dataset di immagini secondo i principi FAIR verrà messa a disposizione di tutte le altre Sedi al fine di rendere più omogenea la procedura di annotazione dei dati di imaging all'interno di tutta l'Infrastruttura. Attraverso la collaborazione con le altre sedi promuoverà la stesura di linee guida per la corretta gestione e annotazione dei dataset di immagini biomedicali preclinici, anche attraverso l'utilizzo di specifici identifiers al fine di garantire l'interoperabilità con altri sistemi di archiviazione di dati. L'unità ha contribuito allo sviluppo, e attualmente contribuisce alla gestione, della repository per gli studi di imaging preclinico PIDAR (Preclinical Imaging DATaset Repository, <https://pidar.hpc4ai.unito.it/>). Pertanto, l'IBB (Torino) fornirà un supporto specifico per l'Open Access dei dati di imaging e allo sviluppo di tools per promuovere l'Open Access all'interno dell'Infrastruttura mediante la messa a disposizione di questa repository per facilitare la condivisione e la ricerca dei dataset di immagini precliniche. Un'ulteriore attività che verrà portata avanti al fine di estendere i servizi offerti dall'Infrastruttura sarà la condivisione con le altre sedi di tools per la valutazione della qualità delle immagini acquisite, a seconda della modalità di immagine che è stata impiegata. Questi tools permetteranno di valutare la qualità delle immagini ottenute favorendo quindi non solo il miglioramento e adattamento dei protocolli di acquisizione al fine di migliorare le immagini, ma anche di garantire una certificazione di qualità per i vari servizi di imaging offerti. L'Unità IBB di Torino sarà anche coinvolta nell'organizzazione di attività di formazione specifiche sulla gestione e annotazione di dataset di immagini, sia tramite webinar che tramite workshop in presenza, al fine trasferire e rafforzare le competenze del personale tecnico-scientifico coinvolto delle sedi del Mezzogiorno.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ 11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)

01

➤ 11D1.20b: Titolo dell'Attività

A2.11 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso IBSBC- Segrate

➤ 11D1.20c: Acronimo Attività

A2.11

➤ 11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)

Istituto di Bioimmagini e Sistemii Biologici Complessi

➤ 11D1.20e: Mese di avvio della attività

7

➤ 11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)

24

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività A2.11, in carico alla sede IBSBC di Segrate, avrà l'obiettivo principale di trasferire le proprie conoscenze e competenze nel campo dei servizi di imaging biomedico preclinico alla sede sud di Cefalù, a creare un sistema di dati condivisi e un network di collaborazioni per il potenziamento dei servizi scientifici:
1– Formazione del personale tecnico-scientifico. Questo obiettivo verrà raggiunto principalmente attraverso la valorizzazione del personale, organizzando corsi di formazione specifica sulla strumentazione di nuova acquisizione come la SPECT e l'autoradiografia su fettina e sulle tecniche impiegate per gli studi di teranostica, di screening dei nuovi radiofarmaci e dei nuovi trattamenti e sulla messa a punto di modelli animali di patologia. Queste iniziative saranno finalizzate al trasferimento delle competenze alle unità del sud. Per cui, saranno aperti a tutto il personale coinvolto nell'IR, ma soprattutto a quello inserito nelle unità del sud, e saranno pubblicizzati tramite delle call tematiche, grazie anche al supporto di Euro-BioImaging.
2– Trasferimento del modello organizzativo e gestionale adottato dalla sede di Segrate, alla sede di Cefalù nell'ambito dell'intervento SEE LIFE, in conformità con gli standard internazionali di Euro-BioImaging.
3– Attivazione dei servizi attraverso bandi TNA e NOA e Sviluppo di attività tipo PoC in collaborazione con PMI.
4– Accesso da remoto ai dati, attraverso l'implementazione di una piattaforma condivisa dei dati generati secondo i protocolli sviluppati in ambito IR, garantendo il rispetto dei principi FAIR. I dataset verranno caricati sull'infrastruttura di storage distribuita realizzata e gestita da IBB-CNR, con adeguati livelli di sicurezza, tracciabilità e interoperabilità. Networking e collaborazioni. Le altre attività saranno focalizzate alla promozione e al rafforzamento delle interazioni all'interno del progetto INSPIRE, con la rete di laboratori all'interno del Nodo MMMI di Euro-BioImaging e con altre reti nazionali delle IR europee (es. ELIXIR, EBRAINS, BBMRI, INFRAFRONTIERS) attive nelle scienze della vita.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

➤ **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A2.12 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso UNITO

➤ **11D1.20c: Acronimo Attività**

A2.12

➤ **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività A2.12, in carico al Centro di Imaging Molecolare e Preclinico dell'Università di Torino (CIMP@UniTO) avrà i seguenti obiettivi: – contribuire alla stesura dei bandi riservati a ricercatori italiani (NOA, National Open Access) e stranieri (TNA, TransNational Access) per usufruire dei servizi di imaging medicale. La procedura di pubblicazione dei bandi e l'approvazione dei progetti che saranno ricevuti sarà in carico all'attività A3.1; – offrire una vasta gamma di servizi in open access nel settore dell'imaging medicale

preclinico che includono: i) la sintesi di sonde diagnostiche/teranostiche per MRI, PET/SPECT e imaging NIRF o messa a disposizione delle sonde contenute nel Catalogo delle Sonde (vedi WP3); ii) la validazione preclinica delle sonde mediante specifici modelli murini di patologie umane ed utilizzando una o più delle tecniche disponibili presso l'UO (MRI, PET/SPECT/CT, NIRF imaging); iii) la disponibilità di numerosi servizi accessori per integrare e supportare gli esperimenti di imaging in vivo, quali misure rilassometriche, studi di affinità e cinetica di uptake cellulare delle sonde, analisi istologiche di tessuti/organi espunti dal modello. Questi servizi saranno, anche, utilizzati per lo sviluppo di progetti tipo PoC in collaborazione con PMI. – gestire e valorizzare dati, in stretta collaborazione con IBB Torino e IBB Napoli. CIMP@UniTO contribuirà alla realizzazione di un repository di dati di imaging annotati secondo i principi FAIR, e testando i protocolli e i tools per la valutazione della qualità delle immagini che IBB Torino svilupperà all'interno dell'attività A2.12; – promuovere e rafforzare il networking all'interno del progetto INSPIRE, con la rete di laboratori all'interno del Nodo MMMI di Euro-BioImaging e con altre reti nazionali delle IR europee (es. ELIXIR, EBRAINS, BBMRI, INFRAFRONTIERS) attive nelle scienze della vita; – organizzare iniziative di formazione destinate al personale delle UO del Mezzogiorno al fine di trasferire le competenze presenti in CIMP@UniTO nell'ambito della sintesi, caratterizzazione e validazione preclinica delle sonde diagnostiche/teranostiche. – partecipare alle iniziative di formazione avanzata organizzate dalle UO di INSPIRE per acquisire competenze nell'ambito dell'Open Science, della valorizzazione della ricerca e del trasferimento tecnologico; – disseminare i risultati ottenuti all'interno di questa attività attraverso diverse modalità (redazione di materiali informativi, partecipazione a congressi/workshops, pubblicazioni scientifiche).

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A2.13 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso UNIFI

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A2.13

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Centro per l'Integrazione della Strumentazione dell'Università di Pisa (CISUP)

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

7

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

All'interno del progetto INSPIRE, UNIFI contribuirà in modo strutturato e sinergico al rafforzamento delle capacità delle IR del Sud, mettendo a disposizione sia le proprie competenze scientifiche che le proprie infrastrutture strumentali e digitali. In questo WP l'Università di Pisa (UNIFI) e il CNR - Istituto di Fisiologia Clinica (CNR-IFC) agiscono in modo coordinato e complementare per facilitare il trasferimento tecnologico e lo sviluppo di competenze specialistiche nei siti meridionali, e per la messa a sistema di piattaforme per la condivisione dei dati in particolare presso la sede IFC-CNR di Lecce. L'attività A2.13, in avvio al mese 6, con durata di 24 mesi, è finalizzata alla promozione di un ecosistema aperto, interoperabile e orientato al trasferimento tecnologico presso la sede IFC-CNR di Lecce. In questo ambito saranno rese disponibili e pienamente operative le tecnologie già attive, e contestualmente sarà avviata l'attivazione di

nuovi servizi sperimentali e iniziative di accesso transnazionale (TNA), in linea con i principi di Open Science e inclusività. I servizi saranno impiegati per la realizzazione di attività tipo PoC in collaborazione con PMI e industrie, secondo i principi dell'Open Innovation. L'apertura dei servizi sarà accompagnata dall'attivazione di bandi TNA rivolti a ricercatori nazionali e internazionali, con procedure di selezione standardizzate e copertura dei costi sperimentali tramite borse dedicate, al fine di garantire equità di accesso e mobilità scientifica. Per sostenere le attività sperimentali saranno acquistati materiali e reagenti essenziali, assicurando l'operatività quotidiana e un ampio accesso gratuito o agevolato alle tecnologie da parte della comunità scientifica e industriale. Un focus centrale dell'attività sarà rappresentato dalla gestione e valorizzazione dei dati. In coerenza con l'infrastruttura Euro-BioImaging e in collaborazione con il Green Data Center dell'Ateneo Pisano, il UNIFI garantirà l'accesso a risorse HPC (High Performance Computing) disponibili per l'elaborazione avanzata dei dati, la loro archiviazione secondo i principi FAIR, e la gestione di grandi dataset multimodali tipici dell'imaging molecolare e clinico. A tal fine sarà rafforzata la piattaforma digitale per la gestione dei dataset di imaging, basata su infrastrutture hardware e software già creata grazie al PNRR SEE LIFE. La piattaforma consentirà l'upload, consultazione e analisi remota dei dati, migliorando l'accessibilità, anche a distanza, da parte di utenti registrati. Un'ulteriore attività sarà l'estensione del modello SEE LIFE e armonizzazione organizzativa verso l'UO di IFC-Lecce trasferendo il modello organizzativo e gestionale del Laboratorio See-Life e dell'infrastruttura CISUP attraverso il: – Supporto nella formazione di personale tecnico-scientifico proveniente dalle regioni target, attraverso attività di shadowing, seminari e laboratori didattici sulle tecnologie di imaging multimodale, ricostruzione delle immagini e post-processing; – Consolidamento delle best practice già validate presso il nodo pisano, promuovendo procedure armonizzate e accesso regolato alle IR, secondo standard internazionali Euro-BioImaging. Sul piano del networking e della valorizzazione, UNIFI organizzerà insieme a IFC-CNR di Pisa una conferenza internazionale di imaging biomedico su modelli animali. Saranno attivate iniziative di formazione avanzata, tra cui una scuola su imaging multimodale avanzato in-vivo durante la conferenza. A ciò si affiancano competenze avanzate nell'analisi computazionale delle immagini biomediche, con metodi che spaziano dalla quantificazione classica fino all'uso di algoritmi di intelligenza artificiale (machine learning e deep learning), applicati a dati RX, TC, RM, e PET le cui competenze saranno trasferite al sud tramite sessioni di training dedicate.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A2.14 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso UNIFI

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A2.14

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Fisica ed Astronomia

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

7

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'unità operativa UNIFI-LENS fornirà una vasta gamma di servizi nella forma di possibilità di accessi aperti

alla comunità scientifica; ciò avverrà tramite bandi rivolti a ricercatori italiani (National Open Access) e stranieri (TransNational Access). L'attività A3.1 si occuperà dell'attivazione e pubblicazione dei bandi, nonché dell'approvazione dei progetti ricevuti e possibili PoC. Per sostenere le attività sperimentali, verranno acquistati materiali e reagenti fondamentali (come materiali optomeccanici e sonde immunofluorescenti), garantendo così l'operatività quotidiana e un ampio accesso gratuito o agevolato alle tecnologie da parte di comunità scientifica. In modo particolare, grazie al potenziamento ottenuto tramite il progetto SEE LIFE, l'unità operativa UNIFI-LENS è in grado di fornire una modalità di imaging unica nel suo genere, attualmente disponibile solo presso la nostra struttura in Italia e tra le pochissime a livello mondiale: la microscopia a frequenza somma al terz'ordine. L'unità operativa favorirà inoltre il rafforzamento del networking nell'ambito del progetto INSPIRE, in collaborazione con la rete di laboratori del Nodo italiano ALM di Euro-BioImaging e con altre reti nazionali delle infrastrutture europee nel campo delle scienze della vita, in particolare con l'infrastruttura EBRAINS, nei confronti della quale verranno organizzati eventi congiunti, al fine di rafforzare la sinergia. L'unità operativa contribuirà anche ad attività formative rivolte al personale delle UO del Sud, con l'obiettivo di trasferire le competenze presenti presso UNIFI-LENS, in particolare nell'ambito della microscopia non lineare, della microscopia senza uso di sonde, della microscopia a foglio di luce e della microscopia confocale ad alta velocità. In aggiunta, il personale di UNIFI-LENSI parteciperà alle attività formative avanzate organizzate dalle altre unità operative del progetto per acquisire competenze su Open Science, principi FAIR, valorizzazione della ricerca e trasferimento tecnologico. Infine, l'unità operativa contribuirà alla diffusione dei risultati del progetto attraverso partecipazione a congressi e workshop, nonché tramite pubblicazioni scientifiche. L'unità operativa UNIFI-LENS dispone di un gran numero di strumenti di imaging, alcuni dei quali sono capaci di high-throughput di dati (tra i quali vi è il microscopio confocale a disco rotante), fino a svariate decine di gigabyte per giornata di lavoro per ciascuno strumento. In questo contesto diventa essenziale la gestione dei dati, ai fini della loro analisi, nonché la gestione fino a lungo termine di essi. Per questo motivo, in questo WP l'unità operativa UNIFI-LENS acquisirà un sistema di archiviazione ad alta performance, capace di archiviare con elevata sicurezza fino a 500 TB di dati di immagini. Questo sistema sarà usato anche per gestire ed archiviare i dati acquisiti per conto delle unità operative del sud nel corso degli accessi remoti. Tali dati saranno poi messi in condivisione con le medesime tramite protocolli specifici di trasferimento dati. Tali dataset messi in condivisione saranno preventivamente annotati secondo i principi FAIR, sulla base delle linee-guida definite in accordo con le altre unità operative del progetto.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A2.15 – Open Access, Gestione dei Dati, Networking e Valorizzazione presso UNIGE

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A2.15

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Fisica

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

7

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

24

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'unità operativa UNIGE grazie al potenziamento in SEELIFE è in grado di fornire una combinazione esclusiva, TAU-STED-2PE e MINFLUX, in ambito internazionale di metodi a super risoluzione ottica in fluorescenza con estensione verso modalità label-free e grazie alla stretta connessione nell'ambito di ALM Euro-BioImaging e il Nikon Imaging Center all'IIT di integrare con sistemi di ultima generazione come NSPARC-Nikon, NSTORM/N-SIM e metodi a foglietto di luce sia in modalità di eccitazione lineare che non lineare della fluorescenza. Questa caratteristica sfocia nell'offerta di una vasta gamma di servizi nella forma di possibilità di accessi aperti alla comunità scientifica tramite bandi rivolti a ricercatori italiani (National Open Access) e stranieri (TransNational Access). L'accesso fisico o remoto alla strumentazione dell'UO UNIGE richiede di considerare i seguenti aspetti: 1) il ruolo chiave della preparazione dei campioni biologici per poter accedere a prestazioni spaziale dell'ordine dei 5-50 nm e temporale dell'ordine dei micro-pico secondi; 2) l'ottimizzazione delle capacità di memorizzazione dei dati tenendo in conto che l'imaging multimodale a super risoluzione in modalità label-free con matrice di Mueller (16 elementi per punto interrogato) è decisamente impegnativo in termini di raccolta e memorizzazione in sicurezza informatica dei dati e in termini di garanzia di velocità di accesso considerata una mole di 500 TB di dati per immagini; 3) la necessità di trattamento computazionale avanzato per alcune modalità di imaging e lo sviluppo di attività di training di sistemi artificiali; 4) lo sviluppo di protocolli funzionali e sicuri per accesso remoto e di procedure per l'invio di campioni biologici per utilizzo in remoto della strumentazione disponibile; la disseminazione sia pubblica che in contesto scientifico; 5) il mantenimento della condizione open science attraverso la pubblicazione open access di protocolli di preparazione e mantenimento del campione, di risultati scientifici, di passaggi di approcci computazionali e l'ottimizzazione di architetture per deep learning. Attraverso la piena considerazione di queste problematiche/necessità operative UNIGE favorirà in modo globale il rafforzamento del networking nell'ambito del progetto INSPIRE. Nondimeno, UNIGE contribuirà anche all'organizzazione di attività formative rivolte al personale delle UO del Sud, con l'obiettivo di trasferire le competenze dell'UO di Genova e rafforzare la valorizzazione della ricerca e trasferimento tecnologico. L'UO si farà carico della diffusione dei risultati del progetto attraverso partecipazione a congressi e workshop, nonché tramite pubblicazioni scientifiche. I dataset messi in condivisione saranno preventivamente annotati secondo i principi FAIR, sulla base delle linee-guida definite in accordo con le altre unità operative del progetto.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

Governance e Coordinamento dell'Accesso Integrato

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A3.1

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

3

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

28

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività prevede la costituzione del coordinamento "INSPIRE One-Stop Board", incaricato della

governance dell'accesso centralizzato ai servizi dell'Infrastruttura di Ricerca INSPIRE. Tale organismo sarà composto da referenti scientifici e tecnici designati da ciascuna UO e sarà coordinato dal WP Leader e coadiuvato dal Infrastructure Manager. Il suo ruolo sarà quello di assicurare la coerenza delle attività tra i nodi della rete, favorire sinergie, ottimizzare le interazioni con gli utenti e facilitare il dialogo con stakeholder esterni, pubblici e privati. Una delle finalità principali del coordinamento sarà l'armonizzazione delle procedure di accesso e delle pratiche di gestione dei servizi. A questo scopo, verrà condotta un'analisi sistematica delle modalità organizzative già in uso presso le UO, tramite la somministrazione di un questionario mirato a rilevare il livello di gestione della qualità, la presenza di sistemi di Quality Assurance e Quality Management, i KPI adottati e i modelli organizzativi esistenti. I risultati consentiranno di individuare le best practices già operative e di selezionare gli approcci più efficaci da estendere all'intera rete, al fine di definire linee guida condivise per la gestione delle richieste, i criteri di accesso, i livelli minimi di servizio e i tempi di risposta, garantendo così un'esperienza utente uniforme, trasparente e di elevata qualità. Nel corso del progetto verranno pubblicati tre avvisi per accesso ai servizi ai mesi 6, 18 e 24, prevedendo due tipologie di avviso: NOA (National Open Access), rivolto agli utenti nazionali, e TNA (Transnational Access), aperto anche a utenti internazionali. Ogni bando includerà un catalogo dettagliato dei servizi diagnostici e di ricerca disponibili presso le singole UO, comprensivo di specifiche tecniche, condizioni di utilizzo e eventuali limitazioni. I candidati dovranno presentare una breve proposta scientifica (max 2 pagine), accompagnata dalla compilazione di un modulo online, indicando l'obiettivo del servizio richiesto, il ruolo previsto per l'infrastruttura INSPIRE, il tipo di supporto necessario e gli outcome attesi. Sarà inoltre necessario motivare la scelta della UO (o delle UO) sulla base delle competenze o delle tecnologie richieste. Le proposte saranno valutate dall'INSPIRE One-Stop Board, composto in modo equilibrato da rappresentanti delle UO specializzate in imaging biologico e in imaging medicale. I criteri di selezione saranno due: da un lato la scientificità della proposta, valutata in termini di originalità, rilevanza, coerenza con le finalità INSPIRE e adeguatezza metodologica; dall'altro la fattibilità tecnica, accertata in collaborazione con le UO indicate, tenendo conto della disponibilità strumentale, delle risorse umane e delle tempistiche necessarie. Sarà inoltre data priorità ai progetti con potenziale impatto nei settori strategici del Mezzogiorno. Una volta approvato l'accesso, verrà stipulato un accordo tra utente e UO, basato su un modello contrattuale predisposto nell'ambito di questa attività, che definirà i termini e le responsabilità nella fornitura del servizio, la gestione della proprietà intellettuale, i costi, le modalità di fatturazione e le clausole di riservatezza e conformità normativa. I bandi saranno pubblicati sulla piattaforma INSPIRE One-Stop-Shop e sul portale Euro-BioImaging, garantendo la massima visibilità e il coinvolgimento delle comunità di ricerca nazionali e internazionali. Ogni tornata di selezione sarà anche occasione per aggiornare e perfezionare il catalogo dei servizi in funzione delle innovazioni introdotte nelle UO. A conclusione dell'attività verrà redatto un report che sintetizzerà il livello di utilizzo, le principali criticità emerse e le raccomandazioni per le edizioni future. Per potenziare ulteriormente il coinvolgimento del mondo produttivo e aggiornare il catalogo dei servizi offerti, è prevista la pubblicazione, al mese 18 del progetto, di una nuova call per manifestazioni di interesse rivolta alle aziende, con modalità analoghe a quelle utilizzate nella fase di candidatura. Ciò permetterà alle imprese di accedere a un catalogo servizi aggiornato e di proporre nuove collaborazioni con le UO dell'infrastruttura. L'INSPIRE One-Stop Board esaminerà sia le nuove manifestazioni di interesse, sia quelle già pervenute nella fase iniziale, ma non soddisfatte per motivi legati al tempo limitato disponibile. Tali richieste saranno riesaminate con l'obiettivo di attivare nuovi PoC capaci di rispondere in modo mirato alle esigenze delle imprese, promuovendo concretamente il trasferimento tecnologico tra ricerca pubblica e settore industriale. Dopo la fase di selezione, ciascun progetto PoC avvierà un percorso di co-progettazione tecnico-scientifica tra la UO (o diverse UO) e i partner industriali coinvolti. Questo momento rappresenta una fase chiave del Work Package, finalizzata a garantire che gli obiettivi scientifici e tecnologici dello studio siano chiaramente definiti e che le attività sperimentali siano perfettamente allineate alle esigenze applicative e industriali. L'interazione diretta tra ricercatori delle IR e tecnici aziendali consentirà di elaborare per ciascun PoC un piano sperimentale dettagliato (PoC Experimental Plan – PEP), che costituirà il riferimento operativo per l'attuazione delle attività previste. Tale piano comprenderà: -una definizione puntuale delle domande scientifiche e tecnologiche da affrontare, in relazione ai bisogni identificati dall'impresa; -la selezione del modello sperimentale più adatto, che potrà includere sistemi cellulari, tessuti ex vivo o modelli animali, in funzione del grado di validazione richiesto; -l'identificazione delle piattaforme e delle tecnologie disponibili nelle IR da impiegare per la caratterizzazione, l'imaging, o il testing funzionale; -la determinazione di endpoint quantitativi e di criteri oggettivi di successo, accompagnati da una valutazione degli aspetti regolatori, laddove sia prevista una potenziale transizione verso l'uso clinico o produttivo. Questa fase operativa assicura la coerenza metodologica dei PoC, facilitando l'integrazione tra il know-how delle IR e le finalità industriali, e prepara il terreno per una gestione ottimizzata delle risorse infrastrutturali coinvolte. Infine, per ogni collaborazione attivata sarà inoltre formalizzato un Memorandum of Understanding (MoU), che definirà i termini dell'accordo, le responsabilità delle parti e gli obiettivi

condivisi, a garanzia di un percorso chiaro, strutturato e reciprocamente vantaggioso. L'attività A3.1 mira a generare un impatto sistemico sulla fruibilità, visibilità e attrattività dell'infrastruttura di ricerca INSPIRE, intervenendo su tre assi strategici: accessibilità, interoperabilità e trasferimento tecnologico. In primo luogo, l'istituzione del coordinamento "INSPIRE One-Stop Board" e l'adozione di linee guida armonizzate per l'accesso contribuiranno a una significativa riduzione dei tempi di risposta e a una maggiore efficienza nella gestione delle richieste. La standardizzazione delle procedure, unitamente alla definizione di livelli minimi di servizio e criteri condivisi di valutazione, permetterà di offrire un'esperienza d'accesso chiara, trasparente e di alta qualità, migliorando il rapporto tra infrastruttura e comunità scientifica. Dal punto di vista contenutistico, la mappatura approfondita dell'offerta tecnologica e scientifica delle UO offriranno strumenti ad alto valore aggiunto per l'utenza, stimolando l'ideazione di nuovi studi, la replicabilità degli esperimenti e la costruzione di progettualità condivise, anche in ambito industriale. Sul piano dell'interazione pubblico-privato, l'attivazione di Proof of Concept co-progettati tra imprese e UO rafforzerà le dinamiche di trasferimento tecnologico, generando impatti diretti sulla capacità dell'infrastruttura di rispondere a bisogni applicativi concreti. La formalizzazione delle collaborazioni attraverso Memorandum of Understanding garantirà un quadro regolativo solido e replicabile, utile anche per futuri percorsi di innovazione congiunta. Nel complesso, l'attività contribuirà a rafforzare il posizionamento strategico di INSPIRE come infrastruttura di riferimento nazionale ed europea per l'imaging biologico e medicale avanzato, promuovendo una crescita sostenibile, inclusiva e orientata alla valorizzazione della conoscenza in chiave applicativa e interdisciplinare.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

Sviluppo e Ottimizzazione dell'Offerta ALM (Advanced Light Microscopy)

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A3.2

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Neuroscienze-Sede Padova

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

10

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

21

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività mira al rafforzamento e alla razionalizzazione dell'offerta di servizi di microscopia ottica avanzata (ALM) all'interno dell'infrastruttura, con l'obiettivo di aumentarne l'efficacia, la coerenza e l'accessibilità. Il focus sarà posto in particolare sull'integrazione delle nuove sedi nel Sud, il cui contributo sarà strategico per l'ampliamento delle tecnologie, delle competenze e delle risorse disponibili. Verrà avviata una mappatura dettagliata delle tecnologie e delle competenze specifiche nel campo ALM presenti nelle UO, al fine di costruire un quadro aggiornato e condiviso dell'offerta. I dati raccolti saranno aggiornati con cadenza bimestrale e confluiranno nel catalogo centralizzato dell'IR. Questo faciliterà l'identificazione di sinergie e l'ottimizzazione delle pipeline di servizio a beneficio dell'utenza accademica, industriale e istituzionale. In parallelo sarà condotta un'analisi approfondita del catalogo dei servizi per identificare eventuali ridondanze e sovrapposizioni tra le UO, e promuovere percorsi di specializzazione funzionale. L'obiettivo è garantire

un'offerta integrata, complementare e strategicamente orientata all'innovazione. Altro aspetto essenziale dell'attività è la realizzazione di una sezione del catalogo digitale (Catalogo Digitale delle Sonde e dei Modelli Sperimentali per imaging biologico) in cui verranno raccolte e organizzate tutte le sonde fluorescenti e i modelli sperimentali per l'imaging (modelli cellulari, organoidi e modelli animali) che sono stati generati dalle UO. Il catalogo includerà, per ogni sonda, una scheda che conterrà informazioni dettagliate su: - Tipologia e classe funzionale della sonda; - Proprietà chimico-fisiche rilevanti (es. affinità di legame, fotostabilità, quantum yield, etc.); - Target molecolare e pathway biologici di riferimento (es. calcio, cAMP, contatti tra organelli, trafficking, secretory pathway, etc.); - Stato di validazione (validazione su modelli cellulari/animali, in fase di sviluppo o già disponibile all'uso); - Protocolli standardizzati di utilizzo; Per ogni modello sperimentale, la scheda riporterà: - Tipologia del modello (cellulare: 2D o 3D; animale); - Procedura di preparazione e rilevanza fisiologica/patologica; - Caratteristiche fenotipiche rilevanti. Tali risorse verranno rese disponibili agli utenti industriali e accademici dell'IR, rappresentando un valore aggiunto rispetto all'offerta dei servizi e fornendo accesso a risorse scientifiche ad alta innovatività non reperibili sul mercato. Particolare attenzione sarà riservata all'orientamento degli utenti nella scelta delle sonde e dei modelli sperimentali in funzione dello specifico quesito scientifico da affrontare, valorizzando così appieno il potenziale sperimentale messo a disposizione dall'infrastruttura. La razionalizzazione delle risorse a disposizione degli utenti consentirà di individuare con precisione eventuali ridondanze e lacune nel catalogo, guidando in parallelo lo sviluppo e la validazione di nuove risorse pensate per rispondere alle esigenze dei partner accademici e industriali. Queste comprenderanno sonde per microscopia a fluorescenza, sia chimiche che codificate geneticamente, e la creazione di modelli - cellulari, organoidi e animali - geneticamente modificati, ottimizzati per applicazioni avanzate di imaging. . Tutte le UO fornitrici di servizi di ALM coinvolte nel progetto contribuiranno in questo senso, secondo le rispettive aree di specializzazione. In particolare, le unità con competenze biologiche si occuperanno della produzione di modelli (cellulari e animali) rappresentativi di condizioni fisiopatologiche complesse e della generazione di sonde codificate geneticamente, mentre le UO con competenze chimiche svilupperanno sonde chimiche fluorescenti ad alta specificità. Saranno garantiti elevati standard qualitativi, assicurando riproducibilità, tracciabilità e rilevanza scientifica, e garantendo la massima interoperabilità delle risorse prodotte. Tutte le strumentazioni e le risorse e saranno rese disponibili nel catalogo digitale integrato nella piattaforma "INSPIRE One-Stop-Shop" in formato interoperabile, promuovendo la condivisione e il riutilizzo dei materiali. Il sistema favorirà la collaborazione tra i nodi e la crescita delle competenze trasversali all'interno della rete. Questa attività rappresenta inoltre un elemento chiave per aumentare l'attrattività dell'infrastruttura verso nuovi utenti, anche privi di capacità interna per lo sviluppo di reagenti o modelli, potenziando così la rilevanza dell'IR a livello nazionale ed europeo.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

Sviluppo e Ottimizzazione dell'Offerta nell'ambito dell'imaging medicale

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A3.3

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

10

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

21

➤ 11D1.20g: Descrizione dell'Attività

L'attività è finalizzata al potenziamento e alla razionalizzazione dell'offerta di servizi e tecnologie per l'imaging medicale all'interno dell'IR, con particolare attenzione al consolidamento e allo sviluppo delle nuove sedi nel Mezzogiorno. L'obiettivo è consolidare il ruolo dell'IR come infrastruttura di riferimento a livello europeo nel campo dell'imaging multimodale, molecolare e preclinico, migliorando l'efficienza operativa, la qualità dei servizi e l'accessibilità per la comunità accademica ed industriale. A tal fine, verrà avviata una mappatura dinamica e continuativa dei servizi di imaging erogati dalle diverse UO, volta a censire in modo sistematico le tecnologie disponibili, le competenze specialistiche e gli strumenti innovativi presenti nella rete. Particolare attenzione sarà dedicata alla classificazione strutturata delle sonde molecolari e dei modelli sperimentali, al fine di ottimizzarne l'impiego e promuovere sinergie tra i nodi. Il Catalogo Digitale delle Sonde e dei Modelli Sperimentali per imaging medicale includerà, per ogni sonda, una scheda che conterrà informazioni dettagliate su: - Tipologia e classe funzionale della sonda; - Proprietà chimico-fisiche rilevanti (es. stabilità, affinità di legame, tempo di emivita, intensità del segnale, etc.); - Eventuale target molecolare e pathway biologici di riferimento (es. metabolismo, infiammazione, proliferazione cellulare, espressione genica, etc.); - Stato di validazione (fase preclinica, validazione su modelli cellulari/animali, in fase di sviluppo o già disponibile all'uso); - Protocolli standardizzati di somministrazione e dosaggio, con relative specifiche su sicurezza, biodistribuzione e farmacocinetica; Per ogni modello sperimentale, la scheda riporterà: - Tipologia del modello (cellulare: 2D o 3D; animale); - Procedura di preparazione e Caratteristiche rilevanti; - Sonde già utilizzate per la validazione. Le informazioni raccolte saranno costantemente aggiornate e integrate in un catalogo digitale centralizzato, accessibile in modo trasparente agli utenti accademici ed industriali sul portale One-Stop-Shop. Questa sistematizzazione consentirà di individuare con precisione eventuali ridondanze e lacune all'interno dell'IR, guidando lo sviluppo e la validazione di nuove sonde molecolari, di protocolli di imaging innovativi e di procedure avanzate per l'analisi dei dati. Tali attività saranno condotte in collaborazione con partner accademici e industriali, secondo i principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), per garantire la massima interoperabilità e riutilizzabilità delle risorse prodotte. In parallelo, saranno ottimizzati i protocolli di somministrazione, tracciabilità e sicurezza per l'impiego in vivo di sonde e agenti di contrasto innovativi, con l'obiettivo di anticipare le esigenze emergenti della ricerca biomedica e del mercato. Le UO contribuiranno sulla base delle rispettive competenze, sia nella sintesi e validazione di nuove sonde, sia nello sviluppo di metodologie avanzate per l'acquisizione e l'elaborazione delle immagini. Tutte le attività saranno svolte secondo elevati standard qualitativi, con particolare attenzione alla riproducibilità, all'integrità dei dati e alla sicurezza d'uso. Sulla base della mappatura effettuata, si procederà inoltre a una razionalizzazione dell'offerta tecnologica dell'IR, con l'obiettivo di: - Ridurre le sovrapposizioni tra le sedi; - Promuovere la specializzazione funzionale dei nodi, valorizzando le dotazioni e competenze specifiche; - Rafforzare le eccellenze territoriali, in particolare nei nuovi poli del Sud, anche attraverso la creazione di hub tematici e piattaforme condivise. Il catalogo aggiornato, arricchito con le nuove risorse e servizi, rappresenterà uno strumento strategico per la promozione dell'offerta dell'IR e per l'orientamento degli utenti, contribuendo alla crescita della comunità scientifica e industriale che vi gravita intorno. L'iniziativa costituisce un passaggio cruciale per mantenere l'infrastruttura all'avanguardia nel settore dell'imaging multimodale, rafforzandone l'attrattività e la rilevanza su scala internazionale.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ 11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)

01

➤ 11D1.20b: Titolo dell'Attività

Implementazione dello Sportello Unico "INSPIRE One-Stop-Shop"

➤ 11D1.20c: Acronimo Attività

A3.4

➤ 11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)

Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

12

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

19

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività mira a implementare il servizio "INSPIRE One-Stop-Shop", un punto di accesso unico, integrato e centralizzato per tutti i servizi offerti dall'Infrastruttura INSPIRE. Il servizio sarà concepito come un portale web dedicato, realizzato all'interno della WP5, su cui convergerà l'accesso degli users, che garantirà un'interfaccia user-friendly per la consultazione delle tecnologie, dei servizi, dei cataloghi e delle competenze disponibili nelle diverse UO. Il portale rappresenterà il principale canale informativo e operativo per gli utenti, offrendo accesso diretto alle informazioni sui servizi, moduli, linee guida e procedure di accesso aperte e standardizzate. Inoltre, sul portale saranno pubblicati i bandi per l'offerta dei servizi della rete INSPIRE. Realizzato in stretta collaborazione con il Infrastructure Manager, il portale sarà strutturato in due sezioni principali: una dedicata agli utenti esterni e una riservata alle UO interne. La sezione per gli utenti esterni fornirà un'interfaccia intuitiva e aggiornata, da cui sarà possibile consultare il catalogo dei servizi e dei modelli sperimentali per imaging biologico e per imaging medicale, accedere ai bandi, inviare richieste e ricevere assistenza. I contenuti saranno alimentati dalle attività di mappatura, armonizzazione e aggiornamento continuo dei cataloghi, assicurando coerenza, qualità e completezza delle informazioni disponibili. La sezione dedicata alle UO interne, descritta in dettaglio nel WP5, offrirà strumenti avanzati per la gestione dell'offerta, il monitoraggio delle richieste e la raccolta di dati di performance, a supporto di un governo efficiente, integrato e trasparente dell'infrastruttura. Sarà implementato un sistema di helpdesk operativo e qualificato, coordinato dal WP leader e dal Gruppo di Lavoro "INSPIRE One-Stop Board" (vedi attività A3.1), per fornire supporto personalizzato, assistenza e orientamento agli utenti in tutte le fasi di accesso ai servizi. L'helpdesk faciliterà il collegamento diretto tra utenti e referenti tecnici e scientifici delle UO, garantendo una valutazione tempestiva e coerente delle richieste. La piattaforma sarà dotata di funzionalità digitali avanzate per la gestione efficiente delle richieste, la tracciabilità dei flussi, il monitoraggio dei tempi di risposta, la raccolta di dati statistici e degli esiti dei questionari di soddisfazione. Questi dati saranno fondamentali per la governance e la pianificazione strategica futura, permettendo di adeguare l'offerta in base ai bisogni reali degli utenti e alle evoluzioni tecnologiche. Il servizio "INSPIRE One-Stop-Shop" manterrà la flessibilità di accesso diretto ai singoli servizi delle UO, garantendo comunque la raccolta strutturata delle informazioni di accesso per una migliore governance e per monitorare l'utilizzo complessivo dell'IR. Il progetto rappresenta un passo strategico verso l'integrazione e l'ottimizzazione dell'accesso ai servizi di imaging avanzato, consolidando la posizione dell'IR come infrastruttura di eccellenza a livello nazionale ed europeo e migliorando l'esperienza utente grazie a un approccio semplificato, coordinato e tecnologicamente avanzato.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

➤ **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A4.1 – Studio pilota PoC presso IEOMI con OKOLAB (Napoli)

➤ **11D1.20c: Acronimo Attività**

A4.1

➤ **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

6

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

19

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Titolo. Sviluppo e validazione di incubatori per microscopia a fluorescenza mediante saggi biologici funzionali Abstract. OKOLAB è un'azienda con sede in Campania, riconosciuta a livello internazionale come uno dei produttori più competitivi nel settore degli incubatori per microscopia a fluorescenza. I suoi dispositivi sono utilizzati in numerosi centri di ricerca per garantire condizioni fisiologiche stabili durante esperimenti su cellule vive. L'azienda è attualmente impegnata nello sviluppo di una nuova generazione di incubatori con caratteristiche tecniche migliorate, in particolare per quanto riguarda il controllo di temperatura, CO₂ e la stabilità ambientale. Questi nuovi modelli necessitano di una validazione approfondita in condizioni reali di laboratorio, al fine di verificarne le prestazioni prima della loro immissione sul mercato. In quest'ottica si inserisce la collaborazione con il centro di bioimaging presso IEOMI, dotato di una vasta gamma di sistemi di microscopia a fluorescenza, dai modelli base fino a strumenti avanzati per imaging ad alta risoluzione (Zeiss Axiocam, Zeiss apotome, Zeiss Elyra superresolution microscope, Zeiss LSM980 Airy scan confocal microscope, Zeiss LSM900 confocal microscope, Leica SP5 two photon microscope equipped with STED and STEDYCON confocal microscope equipped with STED). L'attività congiunta consentirà di testare i nuovi incubatori in una varietà di contesti sperimentali, attraverso protocolli di biologia cellulare funzionale. Obiettivo del PoC-1. Obiettivo principale di questo studio pilota è testare e ottimizzare nuove soluzioni tecnologiche sviluppate da OKOLAB, valutandone l'efficacia in esperimenti di imaging su cellule vive. I test si concentreranno su tre aspetti chiave: controllo della temperatura, regolazione della CO₂ e idoneità per l'imaging a lungo termine. – Controllo della temperatura. La precisione del controllo termico sarà valutata mediante un saggio biologico basato sulla proteina virale VSVG-GFP, sensibile alle variazioni di temperatura. A 40 °C la proteina si dispiega e rimane nel reticolo endoplasmatico; a 32 °C si ripiega e si sposta verso la membrana plasmatica. L'osservazione della sua localizzazione, tramite microscopia a fluorescenza, permetterà di valutare l'efficacia del controllo termico da parte dell'incubatore. – Controllo della CO₂. Per verificare la regolazione della CO₂, si utilizzerà un saggio basato sull'endocitosi della transferrina fluorescente. Il corretto assorbimento di questa proteina da parte delle cellule dipende dal mantenimento di un pH stabile, regolato a sua volta dai livelli di CO₂. Una variazione del segnale intracellulare della transferrina indicherà alterazioni nella regolazione ambientale da parte dell'incubatore. – Imaging a lungo termine. La capacità delle cellule di proliferare nel tempo sarà valutata con imaging live-cell continuo. Una singola cellula dovrebbe duplicarsi nel giro di 24–48 ore; il monitoraggio della crescita cellulare permetterà di determinare la stabilità delle condizioni all'interno dell'incubatore. Saranno inoltre osservate la morfologia e la vitalità cellulare per una valutazione qualitativa/quantitativa complessiva. Partner e contributo. – OKOLAB: progettazione e realizzazione di nuovi incubatori per microscopia, fornitura dei prototipi, eventuali modifiche in base ai risultati dei test, preparazione alla fase di immissione sul mercato. – IEOMI – CNR: validazione sperimentale dei dispositivi mediante saggi biologici e test funzionali su diverse piattaforme di microscopia, redazione di report tecnico-scientifici a supporto del trasferimento tecnologico. Fasi realizzative del PoC-1. 1– Installazione dei prototipi OKOLAB presso le piattaforme di microscopia del centro IEOMI (su LSM 900 e/o Leica SP5 microscopi) 2– Valutazione della stabilità e precisione della temperatura tramite imaging della proteina VSVG-GFP. 3– Verifica del controllo della CO₂ attraverso il saggio dell'endocitosi della transferrina fluorescente. 4– Monitoraggio della crescita cellulare per determinare l'idoneità all'imaging prolungato. 5– Raccolta e analisi dei dati sperimentali, produzione di un report tecnico. 6– Rimodulazione tecnica dei prototipi, se necessario, e ripetizione delle fasi di test. 7– Finalizzazione dei modelli in vista della loro commercializzazione. 8 - Valutazione deposito congiunto di nuova proprietà intellettuale e conseguente definizione delle attività di Open Innovation e Trasferimento Tecnologico. Risultati attesi. – Verifica sperimentale delle prestazioni dei nuovi incubatori in condizioni operative reali. – Identificazione delle ottimizzazioni necessarie prima della distribuzione sul mercato. – Raccolta di evidenze scientifiche per supportare la comunicazione tecnica del prodotto. – Rafforzamento della competitività di OKOLAB nel

settore della microscopia per cellule vive - Sviluppo di un percorso di trasferimento tecnologico e di Open Innovation; Impatto del PoC-1. Il progetto rafforza la sinergia tra industria e ricerca pubblica, promuovendo un modello efficace di collaborazione orientato all'innovazione. La validazione indipendente dei dispositivi in ambienti accademici accresce la fiducia nel prodotto da parte della comunità scientifica e ne accelera il percorso verso l'adozione. L'infrastruttura di imaging presso IEOMI trarrà vantaggio dalla disponibilità di incubatori ad alte prestazioni, migliorando la qualità e l'affidabilità degli esperimenti condotti nei propri laboratori. A livello territoriale, l'iniziativa contribuisce a valorizzare l'eccellenza industriale campana nel settore delle tecnologie per la ricerca biomedica. Estensione scientifica e contestualizzazione del PoC-1 rispetto al WP4. Il PoC-1 si inserisce pienamente nella visione del WP4, che mira a consolidare le collaborazioni tra il mondo accademico e quello industriale, promuovendo la co-progettazione di soluzioni innovative nel campo dell'imaging biologico e medicale. L'iniziativa rappresenta un esempio virtuoso di trasferimento tecnologico, in cui un'azienda leader del settore trova nella rete INSPIRE il contesto ideale per testare e perfezionare i propri prodotti. Il modello collaborativo che ne deriva è replicabile e potenzialmente estendibile ad altri ambiti tecnologici, contribuendo alla crescita integrata dell'infrastruttura e al rafforzamento del suo impatto sistemico a livello nazionale.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A4.2 – Studio pilota PoC presso IBB-SSNA con BioVIIIx

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A4.2

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

11

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

20

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Titolo Nanoparticelle di albumina umana caricate con 5FU e decorate con agenti di targeting (Nano-Del). Abstract. BIOVIIIx è un'azienda biofarmaceutica con una struttura prevalente di vendita di farmaci biologici operante nel campo delle Emocoagulopatie e delle malattie rare, con particolare specializzazione nel segmento dell'emofilia. Da febbraio 2019 ha creato il reparto di R&D con laboratori a Napoli in via Brin 59C, attivo nello sviluppo di farmaci biologici ricombinanti e nello sviluppo di nuovi sistemi di delivery di farmaci citotossici basati su nanoparticelle di albumina umana decorate con anticorpi. Su questa tecnologia l'azienda ha 2 brevetti già concessi nei paesi più avanzati del mondo oltre che in Europa. Per consolidare e ampliare proprio questa tecnologia BIOVIIIx ha manifestato interesse ad accedere ai servizi tecnologici avanzati dell'infrastruttura INSPIRE. Il PoC Nano-del scaturisce dall'esigenza di sviluppare nuovi approcci che consentano di migliorare l'indice terapeutico di farmaci chemioterapici blockbuster. Nello specifico si intende migliorare l'indice terapeutico del 5-fluoro-uracile (5FU), un farmaco largamente utilizzato per il trattamento di varie forme di tumore, incluso il tumore al colon, al pancreas, tumori dell'intestino crasso, cancro dell'esofago, cancro dello stomaco e tumori della testa e del collo, ma che ha moltissimi effetti collaterali dovuti ad una tossicità sistemica e soprattutto una bassissima emivita che porta a infusioni

continue ad alte concentrazioni di principio attivo. L'approccio è basato sull'impiego di nanocarriers (NCs) a base di albumina umana (dimensioni 100-300 nm) che intrappolano il farmaco e lo rilasciano nei tessuti tumorali a concentrazioni locali sufficienti per la distruzione delle cellule trasformate. La PoC è realizzata con tecniche di delivery sito-specifico e di bioconiugazione per immobilizzare sulla superficie dei NCs molecole di targeting e per l'imaging in vivo. Sono quindi necessarie anche competenze di imaging a fluorescenza e di creazione di modelli animali di tumori. La tecnologia è stata in parte messa a punto e brevettata ma deve essere migliorata in termini di dimensioni dei NCs, di quantità di agenti di targeting immobilizzati e per la concomitante immobilizzazione dei traccianti per l'imaging in vivo. Obiettivo del PoC-2. Il 5FU agisce bloccando l'azione della timidilato sintasi e quindi interrompendo la produzione di DNA. In quanto tale, è un agente citostatico canonico indiscriminato che agisce con una certa specificità sulle cellule tumorali solo a causa della loro eccessiva produzione di DNA rispetto alle cellule sane. Il farmaco viene rapidamente distribuito ed eliminato con un'emivita apparente di circa 8-20 minuti, richiedendo quindi somministrazioni continue ad alto dosaggio che provocano moltissimi effetti collaterali. Gli effetti collaterali più frequenti includono infiammazione della bocca, perdita di appetito, bassa conta delle cellule ematiche, perdita di capelli e infiammazione della pelle. Altri effetti collaterali sono disfunzioni gastrointestinali e neurotossicità enterica nella maggior parte dei pazienti. Sviluppare NCs di albumina umana incapsulati con 5FU porta – al pari di quanto avviene con l'Abraxane (PMID: 25260887) – ad una riduzione delle dosi e quindi della tossicità sistemica del farmaco e ad un suo rilascio controllato. NCs decorati con agenti di targeting (anticorpi, peptidi) e con traccianti fluorescenti adatti all'imaging in vivo (IR-dyes) possono rendere il farmaco meno tossico e più tollerabile e rendere i trattamenti più sicuri, efficaci nonché adatti a studi di imaging in vivo. I NCs devono avere dimensioni comprese tra 100 e 300 nm, devono contenere e rilasciare 5FU ed essere decorati con molecole in grado di riconoscere recettori sovra-espressi nei modelli di cancro prescelti per consentire l'accumulo selettivo nel tessuto tumorale. Preferibilmente il modello di tumore è scelto tra tumore del colon e tumore del pancreas. La marcatura con traccianti fluorescenti è necessaria per verificare in tempo reale l'accumulo del farmaco, trasformando quindi i nuovi NCs in efficaci agenti teranostici. Si prevede che il mercato globale del fluorouracile (5FU) raggiungerà 1.7 miliardi di dollari entro il 2030 dai circa 992 milioni di dollari del 2018, con un tasso di crescita annuale composto (CAGR) del 7,1%. La crescita del mercato del fluorouracile (5FU) è trainata principalmente dall'aumento dell'incidenza del cancro e dalla crescente domanda di nuovi farmaci antitumorali. Partner e contributo. – BIOVIX: mette a disposizione una tecnologia già brevettata per la preparazione dei nanocarriers decorati con anticorpi e caricati con il farmaco; fornisce l'albumina umana, il farmaco 5FU e le molecole di targeting nelle quantità sufficienti per eseguire le prove di ottimizzazione ed esegue test cellulari per verificare il rilascio del farmaco in maniera controllata. – IBB-SSNA: mette a disposizione le sue competenze nella preparazione e caratterizzazione di NCs, nello sviluppo di una chimica per il labelling con agenti fluorescenti, studi di imaging in fluorescenza in vivo, validazione su modelli animali. Fasi realizzative del PoC-2. 1– Messa a punto della preparazione dei NCs caricati con il farmaco e loro caratterizzazione (determinazione delle dimensioni, della carica superficiale, del loading di farmaco). 2– Derivatizzazione con agenti di targeting e con traccianti fluorescenti e determinazione del grado di derivatizzazione con tecniche spettroscopiche e HPLC. 3– Studio di rilascio del farmaco in varie condizioni con tecniche LC-MS. 4– Studi di citotossicità in vitro su linee cellulari a vari tempi e a varie concentrazioni di NCs. 5– Studi in vivo su animali sani: Imaging a fluorescenza per verificare eventuale accumulo delle NCs negli organi di animali trattati con le NCs e prima valutazione farmacocinetica su animali. 6– Studi in vivo in modelli animali di tumore: Imaging a fluorescenza per verificare accumulo delle NCs nel tumore, valutazione farmacocinetica e dell'efficacia terapeutica (riduzione della massa tumorale, sopravvivenza). 7– Analisi finale, studio di impatto, redazione di report e valutazione della trasferibilità. 8 - Valutazione deposito congiunto nuova proprietà intellettuale e conseguente definizione delle attività di Open Innovation e Trasferimento Tecnologico. Risultati attesi. – Messa a punto di metodiche di sintesi di NCs caricate con 5FU e decorate con agenti di targeting e con fluorofori per l'imaging in vivo. – Messa a punto di metodiche di imaging replicabili e raccolta dati di accumulo e di farmacocinetica dei NCs. – Validazione dei NCs come strumento per ridurre la tossicità del 5FU e per il suo rilascio sito-specifico in tessuti tumorali (paragone con animali trattati con 5FU non intrappolato nei NCs) – Raccolta di dati di efficacia dei NCs nei modelli in vivo e primi dati di farmacocinetica con tecniche di imaging. - Sviluppo di un percorso di trasferimento tecnologico e di Open Innovation; Impatto del PoC-2. Questo PoC rappresenta un modello virtuoso di collaborazione tra industria e ricerca pubblica, promuovendo il trasferimento tecnologico attraverso l'interazione tra l'IR e un'azienda del Mezzogiorno, attiva nel settore della ricerca biomedica. L'iniziativa si fonda sull'integrazione delle competenze strumentali e tecnologiche dell'IR con quelle messe a disposizione dall'azienda. La proposta nasce per rispondere a bisogni medici ancora privi di soluzioni efficaci. Se adeguatamente sviluppate e consolidate, le tecnologie coinvolte potranno incidere significativamente su un segmento in rapida crescita del mercato farmaceutico, contribuendo in modo decisivo al rafforzamento dell'ecosistema

della ricerca nel Mezzogiorno. Estensione scientifica e contestualizzazione del PoC-2 rispetto al WP4. Il PoC proposto si colloca pienamente all'interno della strategia operativa del WP4, configurandosi come un modello esemplare di studio proof of concept ad alto impatto per la macroarea "Imaging in vivo e applicazioni traslazionali". Esso presenta un potenziale significativo nel contesto farmaceutico, in particolare nel trattamento di tumori solidi come quelli del colon e del pancreas, affrontando bisogni clinici ancora insoddisfatti, quali la riduzione degli effetti collaterali, spesso molto frequenti. La sua realizzazione valorizza la sinergia tra l'IR e le aziende biotech del territorio, come BIOVIIIx. In prospettiva, i risultati attesi – tra cui dati su farmacocinetica, efficacia terapeutica e profilo di tossicità – potranno costituire una base solida per lo sviluppo industriale e la successiva commercializzazione di agenti terapeutici innovativi, più efficaci e sicuri.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

➤ **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A4.3 – Studio pilota PoC presso IN (Cagliari) con KLISBios

➤ **11D1.20c: Acronimo Attività**

A4.3

➤ **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Neuroscienze-Sede Cagliari

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

6

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

19

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Titolo. Validazione preclinica e strutturale di scaffold in fibroina di seta per applicazioni rigenerative avanzate Abstract. KLISBio Srl è una startup biotecnologica con sede in Lombardia, attiva nello sviluppo di dispositivi biomedicali innovativi a base di fibroina di seta, impiegati in medicina rigenerativa, in particolare nella riparazione di nervi periferici. Tra i prodotti di punta figura SilkBridge™, un conduit nervoso multistrato progettato per offrire elevata biocompatibilità, robustezza meccanica e supporto alla rigenerazione tissutale. Il dispositivo ha già ottenuto risultati promettenti in modelli animali ed è attualmente oggetto di uno studio clinico di fase I in Europa. Per consolidare e ampliare la pipeline R&D, KLISBio Srl ha manifestato interesse ad accedere ai servizi tecnologici avanzati dell'infrastruttura INSPIRE. Il presente PoC (PoC-3) prevede una collaborazione dell'azienda con l'UO IN-Cagliari, leader dell'attività, con il supporto di altre UO (IN-Padova, IBB-SSNA, ISASI, IEOMI), finalizzata ad una validazione strutturale, funzionale e preclinica multiscala dei dispositivi KLISBio. L'attività sfrutterà tecnologie di imaging in vivo, crio microscopia elettronica 2D e 3D, screening automatizzato, modellazione animale e analisi biochimica e molecolare, con l'obiettivo di raccogliere dati ad alto contenuto informativo per supportare l'ottimizzazione dei prodotti e la strategia di trasferimento tecnologico dell'azienda. Obiettivo del PoC-3. Obiettivo principale del PoC-3 è validare, mediante approcci sperimentali integrati, le prestazioni biologiche e meccaniche degli scaffold KLISBio per la rigenerazione nervosa, vascolare, ossea, tendinea. In particolare, il PoC-3 si concentrerà su quattro assi di intervento: 1– Screening funzionale: Applicazione di tecnologie di high-throughput e high-content screening per testare l'interazione cellula-materiale su diverse linee cellulari (neuroni, Schwann, endoteliali), ottimizzando composizione e architettura degli scaffold. 2–

Caratterizzazione strutturale e molecolare: Analisi della struttura secondaria e terziaria della fibroina e dei suoi derivati mediante spettroscopia NMR, spettrometria di massa, calorimetria e binding assays, per correlare proprietà biochimiche e comportamento biologico in vivo. Inoltre saranno effettuate caratterizzazioni cryo-EM nello stato nativo: le tecniche di Cryo-TEM e Cryo-SEM sono cruciali per lo studio della fibroina della seta e dei materiali da essa derivati, in quanto permettono di osservare la loro nanostruttura in uno stato quasi nativo, preservando l'idratazione e la morfologia originale. Questo è fondamentale per comprendere come le molecole di fibroinasi auto-assemblano in strutture complesse e come queste influenzano le proprietà meccaniche dei biomateriali. 3– Analisi ultrastrutturale e morfometrica: Utilizzo di microscopia elettronica TEM per osservare l'integrazione tra scaffold e tessuto, valutare la rigenerazione assonale e la formazione di vasi, oltre che monitorare la degradazione dei materiali nel tempo. 4– Validazione preclinica su modelli murini: Implementazione di modelli animali di lesione del nervo periferico per studiare la performance rigenerativa mediante test funzionali (grasping test, pesatura muscolare). Partner e contributo – KLISBio Srl: fornitura dei dispositivi SilkBridge™, co-progettazione dei protocolli sperimentali, accesso a dati pregressi, analisi dei risultati in ottica industriale. – CNR – IN-Cagliari: validazione in vivo su modello murino, imaging preclinico, test funzionali di rigenerazione nervosa. – CNR – IN-Padova: validazione in vivo su modello murino, imaging preclinico, imaging su modelli cellulari. – UNIGE: imaging a super-risoluzione su modelli cellulari. – CNR – IBB-SSNA: caratterizzazione molecolare e strutturale della fibroina e dei suoi derivati, valutazione delle proprietà di legame e delle interazioni biomolecolari. – CNR – ISASI: caratterizzazione cryoEM in stato nativo. – CNR – IEOMI: Imaging elettronico 2D e 3D, screening automatizzati ad alto contenuto, analisi quantitativa morfometrica dei tessuti rigenerati. Fasi realizzative del PoC-3 1– Definizione dei protocolli sperimentali congiunti tra KLISBio Srl e UO IR, selezione dei modelli e dei prototipi. 2– Screening cellulare automatizzato in vitro su varianti di scaffold, imaging ad alta risoluzione e quantificazione funzionale. 3– Analisi strutturale dei componenti bioattivi degli scaffold selezionati con NMR, MS e tecniche spettroscopiche. 4– Studio ultrastrutturale e tridimensionale della colonizzazione e degradazione dello scaffold in modelli preclinici. 5– Validazione preclinica su modello murino in seguito a lesione nervosa mediante test funzionali. 6– Raccolta e interpretazione dei dati sperimentali, elaborazione di un report tecnico e proposta di ottimizzazioni di design. 8 - Valutazione deposito congiunto di nuova proprietà intellettuale e conseguente definizione delle attività di Open Innovation e Trasferimento Tecnologico. Risultati attesi – Ottimizzazione di parametri fisici e compositivi dello scaffold. – Identificazione di correlazioni tra struttura molecolare e prestazioni biologiche del dispositivo. – Acquisizione di immagini e dati quantitativi sull'integrazione scaffold-tessuto e sulla rigenerazione nervosa. – Evidenze precliniche a supporto di iter regolatori, brevettuali e industriali. – Rafforzamento del posizionamento competitivo di KLISBio Srl nel settore dei dispositivi rigenerativi. - Sviluppo di un percorso di trasferimento tecnologico e di Open Innovation; Impatto del PoC-3 Il progetto rafforza il modello di collaborazione tra imprese emergenti e centri di ricerca avanzata, valorizzando la sinergia tra innovazione industriale e infrastrutture pubbliche. Il PoC-3 consente a KLISBio Srl di accedere a competenze e tecnologie altrimenti non disponibili internamente, accelerando la maturazione tecnologica dei propri dispositivi. INSPIRE, attraverso le sue UO, consolida il ruolo di piattaforma abilitante per la ricerca traslazionale e il trasferimento tecnologico, promuovendo una strategia replicabile anche per altre PMI biotech attive nel settore della medicina rigenerativa. Il PoC-3 si inserisce nella visione del WP4, che mira a potenziare l'impatto dell'IR attraverso l'attivazione di collaborazioni strutturate con attori industriali innovativi. L'iniziativa rappresenta un esempio concreto di come un'infrastruttura distribuita possa rispondere in modo efficace alle esigenze di validazione sperimentale in contesti di frontiera.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A4.4 – Studio pilota PoC presso IBSBC (Cefalù) con ABResearch

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A4.4

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Bioimmagini e Sistemi Biologici Complessi - Sede di Cefalù

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

6

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

17

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Titolo Studi preclinici di estratti botanici per la mitigazione degli effetti collaterali da radioterapia Abstract. Il PoC-4 nasce dalla possibilità di impiegare sostanze attive di origine botanica per la riduzione degli effetti collaterali nei trattamenti di radioterapia a fasci esterni; e dalla possibilità dell'IR, con l'unità IBSBC Sud, di effettuare studi radioterapici su modelli preclinici oncologici e di studiare gli effetti collaterali con tecniche di imaging molecolare. Obiettivo del PoC. ABRResearch è un'azienda attiva nel settore della ricerca e sviluppo sperimentale e nel campo delle biotecnologie, con sede a Brendola (Vicenza). E' stata fondata nel novembre 2009, da allora si è affermata come una realtà specializzata nella ricerca scientifica applicata, in particolare sulla produzione di attivi botanici attraverso colture cellulari vegetali in sospensione, utilizzando una piattaforma biotecnologica proprietaria chiamata NATRISE. Gli ingredienti botanici attivi sono impiegati per applicazioni nutraceutiche e cosmetiche. Nel PoC, l'azienda è interessata a testare l'impiego di sostanze attive di origine botanica da loro sviluppate per la riduzione degli effetti collaterali di diverse tipologie di radioterapia a fasci esterni in alcuni organi a rischio. Verrà selezionato un modello preclinico oncologico e un protocollo di trattamento radioterapico con diverse dosi di radiazioni sia frazionate che non, e verranno identificate le dosi soglia di comparsa degli effetti collaterali rispetto ad un modello di riferimento. Gli animali da trattare, verranno suddivisi in diversi gruppi di trattamento, dove la dose soglia di radiazioni verrà somministrata da sola (gruppo 1) o abbinando alla somministrazione una o più dosi dell'estratto botanico (gruppo 2). Verranno previsti anche gruppi di animali controllo (solo radioterapia, gruppo 3) o trattati con il solo estratto botanico per verificare il solo contributo delle sostanze attive contenute (gruppo 4). Prima e dopo il trattamento, gli animali verranno sottoposti a imaging PET-CT e le immagini verranno analizzate per identificare diversi biomarcatori di efficacia con tecniche di radiomica impiegando il software matRadiomics per l'estrazione di parametri semiquantitativi. Partner e Contributo – ABRResearch: identificazione degli estratti botanici, preparazione degli estratti nella formulazione da testare – IBSBC-Segrate (IR-Nord); messa a punto del modello preclinico – IBSBC-Cefalù (IR-Sud) : trattamento radioterapico, imaging preclinico PET, analisi dei dati – Collaborazione con l'Ecosistema degli Atenei e Centri di Ricerca al Sud per valorizzazione industriale del protocollo di ricerca – Possibili collaborazioni anche con altri Centri Nazionali come NBFC, in accordo con EUSAIR - Pilastro 3 Qualità ambientale - Topic 2: Habitat transnazionali terrestri e biodiversità. Fasi Realizzative del PoC-4 1– Selezione degli estratti 2– Sintesi e fornitura degli estratti nella formulazione scelta 3– Studio fisico dosimetrico 4– Definizione del protocollo preclinico e del modello animale 5– Sottomissione del protocollo a OPBA e Ministero della Salute 6– Pianificazione del trattamento radioterapico 7– Imaging PET pretrattamento 8– Trattamento radioterapico 9– Imaging PET post-trattamento 10– Elaborazione delle immagini e dei dati 11– Analisi anatomopatologiche sui campioni ex vivo di interesse 12 - Valutazione deposito congiunto nuova proprietà intellettuale e conseguente definizione delle attività di Open Innovation e Trasferimento Tecnologico. Risultati Attesi – Validazione dell'efficacia dell'estratto – Raccolta di dati PET in trattamenti di RT – Messa a punto di metodiche di RT e di Imaging replicabili – Potenziale impiego clinico dell'estratto - Sviluppo di un percorso di trasferimento tecnologico e di Open Innovation; Impatto del PoC-4 Il PoC-4 contribuirà al rafforzamento dell'infrastruttura di ricerca per imaging molecolare preclinico e l'ampliamento delle attività nel campo dell'esecuzione di trattamenti radioterapici preclinici. Favorirà il trasferimento tecnologico al Sud grazie alla replicabilità della pipeline presso le IR del Mezzogiorno, attraverso l'integrazione delle competenze strumentali disponibili e quelle potenziate da questa azione. Rilevante l'impatto scientifico, economico e sociale sul sistema nazionale di ricerca e sull'ecosistema della ricerca Un ulteriore elemento di rilievo riguarda il consolidamento del ruolo dell'IR Sud come polo di riferimento per la ricerca traslazionale in ambito oncologico. Attraverso questo PoC, l'infrastruttura non solo sperimenta nuovi approcci terapeutici, ma si configura come snodo strategico per la valorizzazione delle competenze locali e per la creazione di un dialogo stabile con il mondo industriale. In particolare, l'iniziativa favorisce la nascita di sinergie concrete tra centri pubblici di ricerca e aziende biotech, aprendo la strada a un modello di collaborazione pubblico-

privata fondato sulla condivisione di know-how e sull'innovazione applicata. Questo approccio contribuisce a delineare un modello scalabile e replicabile anche in altri contesti. Lo studio si inserisce nella prospettiva della medicina personalizzata e sostenibile, grazie all'impiego di sostanze naturali a basso impatto per mitigare gli effetti collaterali delle terapie oncologiche. L'intersezione tra sostenibilità, trasferibilità e innovazione tecnologica rende il PoC un'opportunità concreta di sviluppo per l'intero ecosistema della ricerca nel Mezzogiorno. In questo senso, l'attività contribuisce agli obiettivi della Strategia EUSAIR, in particolare al Pilastro "Qualità ambientale", promuovendo l'uso sostenibile delle risorse naturali e la valorizzazione della biodiversità come leva per l'innovazione terapeutica e industriale.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A4.5 – Studio pilota PoC presso UNINA con BIOGEM

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A4.5

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Biologia

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

4

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

15

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Titolo Generazione di modelli geneticamente modificati per lo studio del cancro gastrico-intestinale e dell'attività cellulo-specifica di farmaci convenzionali ed innovativi Abstract Il PoC proposto (PoC-5) nasce per la valutazione dell'efficacia cellulo-specifica di farmaci innovativi o riposizionati per il trattamento chemioterapico del cancro gastrico-intestinale. I modelli generati consentiranno, mediante tecniche avanzate di imaging, la valutazione dell'efficacia del farmaco in specifiche popolazioni cellulari (cancerose e del microambiente tumorale) e la caratterizzazione delle attività biologiche che ne sono target. Obiettivo del PoC-5 BIOGEM s.c.ar.l. è una società consortile a responsabilità limitata che opera nel campo della biologia e della ricerca farmacologica. In tali campi offre molteplici servizi che spaziano dal drug discovery alla valutazione farmaco-tossicologica, in vitro ed in vivo, di molecole potenzialmente attive su diverse patologie incluse le BIOGEM ha sede in Ariano Irpino (AV), dove sono ubicati anche i laboratori (8200 mq) che includono le cell e le animal facilities. Nel PoC, l'azienda è interessata a sviluppare modelli sperimentali in vitro e in vivo (embrioni di zebrafish) geneticamente modificati, per valutare l'efficacia preclinica di nuovi farmaci nel trattamento del cancro gastrointestinale. I modelli in vivo consentiranno lo studio della biodistribuzione e dell'efficacia terapeutica delle molecole candidate. Partner e Contributo – BIOGEM: ingegnerizzazione dei modelli di cancro gastro-intestinale. – UO UNINA: Progettazione dei modelli in vitro ed in vivo e generazione dei primi. – Collaborazione con l'Ecosistema degli Atenei e Centri di Ricerca al Sud per valorizzazione industriale. Fasi Realizzative del PoC-5 1– Progettazione dei vettori necessari per la generazione di modelli di cancro gastrointestinale 2– Generazione dei modelli di cancro gastrointestinale che consentano "tracing" delle diverse popolazioni cellulari del tumore 3– Caratterizzazione mediante tecniche avanzate di imaging dei modelli generati 4– Valutazione dell'efficacia di diversi farmaci chemioterapici (non più di 3) nei modelli in vitro ed in vivo generati 5– Analisi finale, studio di impatto, redazione di report e

valutazione della trasferibilità. 6 - Valutazione deposito congiunto nuova proprietà intellettuale e conseguente definizione delle attività di Open Innovation e Trasferimento Tecnologico. Risultati Attesi - Generazione di almeno un modello geneticamente modificato in vitro ed un modello in vivo di cancro gastrointestinale - Validazione di almeno due composti - Raccolta di dataset preclinici di imaging su modelli generati. - Messa a punto di metodiche di testing farmacologici mediante approcci automatizzati di acquisizione ed analisi delle immagini. - Potenziale sviluppo clinico per terapie del cancro gastrointestinale. - Sviluppo di un percorso di trasferimento tecnologico e di Open Innovation; Impatto del PoC-5 Il PoC-5 rafforzerà l'infrastruttura di ricerca per l'imaging molecolare preclinico e traslazionale, promuovendo l'integrazione tra enti di ricerca e realtà industriali. Il progetto avrà un impatto scientifico, economico e sociale significativo, soprattutto nel contesto del Sud Italia. In particolare, si affronta un bisogno clinico insoddisfatto: il cancro gastrico, per il quale attualmente non esistono terapie chemioterapiche specifiche efficaci. Il PoC-5 affronta uno dei più urgenti "need" del panorama oncologico, il cancro gastrointestinale, sviluppando modelli in vitro ed in vivo che migliorano l'efficacia e la qualità della ricerca preclinica necessaria per la valutazione dell'efficacia di farmaci innovativi. Infatti, propone lo sviluppo di modelli in vitro ed in vivo geneticamente modificati che consentono la valutazione delle popolazioni cellulari target dei farmaci in valutazione e di studiare l'attività cellulari su cui sono attivi. L'approccio è stato co-progettato tra enti accademici (UO UNINA) e industria (BIOGEM), seguendo criteri condivisi per la progettazione, sperimentazione e interpretazione dei dati secondo gli standard FAIR. L'originalità scientifica del PoC-5 risiede nell'utilizzo dei modelli in vitro ed in vivo generati che consentono, mediante l'utilizzo dell'espressione di proteine fluorescenti guidati da promotori cellulo-specifici e sonde fluorescenti, di monitorare l'efficacia delle molecole in esame su specifici citotipi e relative attività cellulari. Si sottolinea che lo sviluppo dei modelli proposti consente la realizzazione delle fasi iniziali della ricerca preclinica nel pieno rispetto dei principi delle 3R, rendendola economicamente sostenibile. Dal punto di vista infrastrutturale, il PoC-5 contribuisce al rafforzamento delle capacità operative delle IR coinvolte, sia in termini di competenze già acquisite che con miglioramento delle stesse. Queste attività sono in piena sinergia con quanto proposto del WP2. Infine, questo PoC è pienamente in linea con altri presenti in WP4 nella valorizzazione di nuovi prodotti ad alto contenuto tecnologico da utilizzare nella ricerca preclinica. Si sottolinea inoltre che PoC proposto offre il passaggio dal TRL 2 al TRL 3 per BIOGEM, poiché si passerà al minimo dalla formulazione del concetto tecnologico (TRL2) al proof of concept (TRL3). In effetti, un maggiore avanzamento è ipotizzabile (TRL4/TRL5) perché queste procedure sono abitualmente adottate per la ricerca in ambito scientifico e qui invece si propone la loro validazione in ambiente tecnologico/industriale.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A4.6 – Studio pilota PoC presso IFC (Pisa) con Dompè

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A4.6

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

ISTITUTO DI FISIOLOGIA CLINICA

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

11

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

20

➤ 11D1.20g: Descrizione dell'Attività

Titolo: Radiofarmaci Innovativi per Approcci Teranostici verso tumori aggressivi del pancreas Abstract. Il PoC proposto (PoC-6) nasce per incrementare lo sviluppo e l'applicazione di radiofarmaci innovativi nell'ambito del trattamento dell'adenocarcinoma pancreatico duttale (PDAC), combinando approcci di medicinal chemistry e imaging molecolare (PET e 19F-MRI) per ottenere nuove soluzioni teranostiche. Questo progetto pilota affronta in modo integrato una delle più urgenti sfide cliniche del panorama oncologico, il carcinoma duttale pancreatico (PDAC), sviluppando e validando nuovi radiofarmaci marcati con isotopi PET, da impiegare per l'imaging molecolare diagnostico e per il monitoraggio terapeutico. Obiettivo del PoC-6. La Dompè farmaceutici, società madre del gruppo Dompé con sede a Milano e interamente controllata dalla società italiana Dompé Holdings srl, è un'azienda biofarmaceutica internazionale attiva in tutte le fasi della filiera farmaceutica, dalla ricerca e sviluppo alla produzione, fino alla commercializzazione. L'azienda è interessata a sviluppare, radiomarcare e validare sperimentalmente nuovi farmaci come traccianti PET innovativi per il PDAC, con potenziale diagnostico e terapeutico. Le molecole saranno testate su modelli animali murini e suini per valutarne farmacocinetica, biodistribuzione e potenziale d'uso clinico. L'originalità scientifica di questo Proof of Concept risiede nello sviluppo di una nuova classe di composti fluorurati selettivi, progettati per essere trasformati in innovativi strumenti diagnostici e teranostici. Il progetto si basa su un approccio integrato e co-progettato tra i partner industriali e l'infrastruttura di ricerca, che seguirà un percorso di validazione completo: dall'identificazione delle molecole guida (lead compounds) da parte di Dompé, alla definizione della strategia di marcatura isotopica e alla sintesi dei precursori, fino alla fase di studio in vivo presso i laboratori IFC. Il punto di forza metodologico di questo PoC è l'utilizzo sinergico di due tecnologie di imaging complementari: la PET e la spettroscopia a risonanza magnetica del Fluoro-19 (19F MRS). Questa strategia apre una duplice finestra di analisi, consentendo di ottenere dati sia quantitativi e ad alta sensibilità (tramite PET) sia funzionali e ad alta specificità chimica (tramite 19F MRS), fornendo un quadro biologico di straordinaria ricchezza. Inoltre, la validazione farmacocinetica verrà condotta su modelli animali altamente traslazionali, come modelli murini immunocompetenti e suini. Questa scelta rende i risultati del PoC immediatamente rilevanti e solidi in vista di futuri studi clinici, accelerando il percorso di trasferimento tecnologico del nuovo composto dal laboratorio al potenziale impiego sul paziente. Partner e Contributo. - Dompé: identificazione molecole, sintesi precursori, analisi spettroscopica e MRS. - IFC-Lecce Infrastrutture Euro-BioImaging al Sud: imaging preclinico PET e 19F-MRS, validazione su modelli animali. - IFC-PISA Supporto tecnico per lo studio su modelli porcini (pig). - Collaborazione con l'Ecosistema degli Atenei e Centri di Ricerca al Sud per valorizzazione industriale. Fasi Realizzative del PoC-6. 1- Sintesi fredda e caratterizzazione dei precursori per la marcatura con 18F. 2- Studio spettroscopico e imaging MRS in vitro/in vivo delle molecole fluorurate. 3- Scale-up dei precursori e sviluppo radiochimico. 4- Imaging PET/CT e valutazione farmacocinetica su modelli murini e suini. 5- Analisi finale, studio di impatto, redazione di report e valutazione della trasferibilità. 6 - Valutazione deposito congiunto di nuova proprietà intellettuale e conseguente definizione delle attività di Open Innovation e Trasferimento Tecnologico. Risultati Attesi. - Validazione di almeno due composti radiomarcati con 18F. - Raccolta di dataset preclinici PET/MRS su modelli animali. - Messa a punto di metodiche di sintesi e imaging replicabili. - Potenziale sviluppo clinico per terapie e diagnosi del PDAC. - Sviluppo di un percorso di trasferimento tecnologico e di Open Innovation; Impatto del PoC-6. Il PoC-6 contribuirà al rafforzamento dell'infrastruttura di ricerca per imaging molecolare preclinico e traslazionale. Favorirà il trasferimento tecnologico al Sud grazie alla replicabilità della pipeline presso le IR del Mezzogiorno, attraverso l'integrazione delle competenze strumentali disponibili e quelle potenziate da questa azione. Rilevante l'impatto scientifico, economico e sociale sul sistema nazionale di ricerca e sull'ecosistema della ricerca meridionale. Dal punto di vista infrastrutturale, il PoC-6 contribuisce al rafforzamento delle capacità operative delle IR coinvolte, capitalizzando sulle competenze già consolidate presso il nodo SEE LIFE di Pisa sul grosso animale (pig) e favorendo la replicabilità della pipeline presso i nodi meridionali. Il contributo del CNR garantisce la disponibilità di strumentazione all'avanguardia e ambienti regolati, mentre la sinergia con il WP3 assicura la tracciabilità dei dati e la gestione dell'accesso industriale. Infine, questo PoC rafforza la missione del WP4 come leva strategica per l'innovazione biotecnologica: integra medicina di precisione, tecnologie abilitanti (KETs), intelligenza artificiale per l'elaborazione delle immagini, e coinvolgimento diretto dell'industria nella valorizzazione di nuovi prodotti ad alto contenuto tecnologico.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

➤ 11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)

01

➤ **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A4.7 – Studio pilota PoC presso UNITO con Bracco Imaging S.p.A

➤ **11D1.20c: Acronimo Attività**

A4.7

➤ **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute

➤ **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

10

➤ **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

21

➤ **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Titolo: Studio di imaging multimodale NIRF/PET/CT per lo sviluppo di sonde diagnostiche basate sul riconoscimento dell'anidrasi carbonica IX. Abstract Il PoC-7 intende confrontare le proprietà di due nuove sonde per NIRF e PET imaging capaci di legarsi all'anidrasi carbonica IX (CA IX), biomarcatore di alcuni tumori solidi. Lo studio intende confrontare, per la prima volta, due molecole con la stessa struttura e visualizzabili nello stesso modello sperimentale murino (tumore al seno) mediante due tecnologie di imaging diverse. Questo approccio, oltre a sviluppare nuovi agenti diagnostici per l'imaging molecolare in ambito oncologico, potrebbe essere impiegato per sviluppare un protocollo teranostico nelle procedure di chirurgia oncologica, dove l'imaging PET viene utilizzato in fase pre-operatoria e quello a fluorescenza (NIRF) fornisce un importante ausilio in fase intraoperatoria. Obiettivo del PoC-7 La Bracco Imaging S.p.A. (sede presso il BioIndustry Park "Silvano Fumero", Colleretto Giacosa, TO) è un'azienda leader a livello internazionale nel settore della diagnostica per immagini ed è interessata allo sviluppo di sonde e protocolli diagnostici/teranostici innovativi nell'imaging medicale. L'obiettivo del PoC-7 è di progettare, sintetizzare, caratterizzare e validare su un modello preclinico murino di tumore al seno due nuove sonde capaci di riconoscere la CA IX. Le due molecole saranno costituite da un fluoroforo zwitterionico a base cianinica capace di assorbire ed emettere fotoni nella finestra del vicino infrarosso (NIR) e contenente un atomo di fluoro. Questa unità sarà coniugata con un peptide capace di riconoscere CA IX. La capacità di questa molecola di legare l'enzima e di accumularsi in cellule che lo sovraesprimono sarà valutata inizialmente in vitro sulla linea cellulare murina di tumore al seno triplo-negativo 4T1. Successivamente, la sonda sarà sottoposta ad uno studio di imaging NIRF in vivo su un modello murino ortotopico singenico di tumore al seno ottenuto inoculando le cellule 4T1. Questo studio valuterà la biodistribuzione della sonda e la sua capacità di riconoscere ed accumularsi nella lesione tumorale. Lo stesso studio sarà replicato utilizzando la stessa sonda, ma radiomarcata con 18F per renderla visualizzabile tramite imaging PET. Per entrambe le tecniche le immagini molecolari saranno sovrapposte a quelle morfologiche ottenute mediante CT (NIRF/CT e PET/CT). Questo PoC è particolarmente originale poiché non sono ancora stati riportati studi di confronto tra NIRF e PET imaging usando, di fatto, la stessa sonda. Inoltre, il potenziale quantitativo della tecnica PET e la trasparenza dei tessuti ai raggi gamma potranno fornire importanti informazioni per integrare i dati ottenuti con l'imaging NIRF. I risultati di questo studio potranno essere propedeutici per valutare la traslabilità clinica di queste sonde in protocolli diagnostici o teranostici in patologie caratterizzate da una sovraespressione di CA IX. Partner e Contributo Il PoC-7 nasce da una co-progettazione tra la Bracco Imaging S.p.A., leader nel settore della diagnostica per immagini, UNITO e IBB-CNR (sedi di Napoli e Torino). Questi Enti hanno sviluppato in passato una collaborazione attiva e di successo nello sviluppo di protocolli innovativi nell'imaging molecolare medicale. Il contributo dell'azienda è stato quello di guidare la scelta del target molecolare e nel concepimento dello studio, mostrando interesse nello studio comparativo. Di seguito i contributi degli Enti coinvolti nel PoC-7: - Bracco Imaging S.p.A.: scelta del target molecolare,

concepimento dello studio; - IBB-SSNA: sintesi del peptide capace di riconoscere CA IX, radiomarcatura della sonda con 18F, studio in vivo PET/CT - IBB-SSTO: disegno del peptide, studio in vitro sulla linea cellulare 4T1, analisi dei dati di imaging NIRF/CT e PET/CT, quantificazione e loro integrazione - UNITO: sintesi della sonda NIRF fluorurata, bioconiugazione con il peptide affine alla CAIX, studio in vivo NIRF/CT su tumori 4T1 Fasi Realizzative del PoC 1– Sintesi della sonda NIRF fluorurata. 2– Disegno e progettazione del peptide capace di riconoscere di CA IX 3– Sintesi del peptide capace di riconoscere CA IX 4– Bioconiugazione della sonda NIRF con il peptide. 5– Studio in vitro dell'uptake della sonda NIRF-CA IX in cellule 4T1. 6– Imaging NIRF/CT (planare e tomografico) su un modello murino ortotopico singenico e analisi dei risultati. 7– Messa a punto della procedura di radiomarcatura della sonda NIRF con 18F. 8– Imaging 18F-PET/CT sullo stesso modello murino usato in precedenza e analisi dei risultati. 9– Integrazione dei risultati ottenuti con le due tecniche e conclusione dello studio. 10 - Valutazione deposito congiunto di nuova proprietà intellettuale e conseguente definizione delle attività di Open Innovation e Trasferimento Tecnologico. Risultati Attesi - Validazione delle due sonde molecolari sviluppate. - Raccolta di dataset preclinici NIRF/CT (planare e tomografico) e PET/CT sullo stesso modello animale. - Messa a punto di metodiche di sintesi, radiomarcatura e imaging replicabili. - Potenziale sviluppo clinico in protocolli diagnostici/teranostici nel trattamento del tumore al seno sulla base dei risultati dello studio comparativo. - Sviluppo di un percorso di trasferimento tecnologico e di Open Innovation. Impatto del PoC-7 L'approccio innovativo di questo studio offre molteplici vantaggi strategici. Innanzitutto, la quantificazione PET pre-operatoria garantisce una valutazione accurata dell'estensione e dell'eterogeneità tumorale, supportando la pianificazione chirurgica con dati oggettivi e riproducibili. Durante l'intervento, l'imaging NIRF fornisce un segnale in tempo reale che permette di identificare con precisione i margini di resezione, riducendo il rischio di residui tumorali e migliorando gli esiti post-operatori. La standardizzazione delle metodiche di sintesi e radiomarcatura crea una piattaforma modulare e replicabile, facilmente trasferibile in altri centri di ricerca e contesti clinici. Ciò potenzia significativamente la capacità di INSPIRE di erogare servizi teranostici integrati, favorendo collaborazioni pubblico-private e generando best practice applicabili a diverse patologie oncologiche. Infine, i dati complementari ottenuti dalle due modalità di imaging offrono un quadro completo che accelera la validazione preclinica di agenti diagnostici e terapeutici. Nel complesso, questo PoC non solo arricchisce le strategie di precision medicine, ma funge da catalizzatore per il trasferimento tecnologico, trasformando INSPIRE in un hub di eccellenza per l'innovazione biomedica e aprendo la strada a protocolli clinici più sicuri, efficaci e personalizzati. Il PoC-7 faciliterà il trasferimento tecnologico al Sud grazie alla replicabilità della pipeline presso le IR del Mezzogiorno, attraverso l'integrazione delle competenze strumentali disponibili e quelle potenziate da questa azione.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

A4.8 – Studio pilota PoC presso UNIFI con Arterra (Napoli)

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A4.8

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Dipartimento di Fisica ed Astronomia

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

10

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

21

➤ 11D1.20g: Descrizione dell'Attività

Titolo Caratterizzazione tramite microscopia avanzata degli effetti biologici di preparati cosmetici a base vegetale e valutazione dei sistemi di delivery. Abstract Il PoC-8 nasce dalla collaborazione tra l'azienda Arterra Bioscience, attiva nello sviluppo di principi attivi vegetali per uso in cosmetica, e l'unità operativa UNIFI-LENS. L'obiettivo del progetto è la caratterizzazione degli effetti biologici di formulazioni sperimentali mediante tecniche di microscopia avanzata, utilizzando espianti di pelle umana o modelli analoghi. Le attività comprendono la risposta del tessuto, l'analisi dell'efficacia di differenti sistemi di delivery sulla penetrazione del composto, nonché l'osservazione e lo studio dell'uptake di esosomi marcati all'interno del sistema modello. Le tecnologie impiegate includono la microscopia confocale a disco rotante, la microscopia a luce strutturata e la microscopia a frequenza somma al terz'ordine. Il progetto fornisce una piattaforma innovativa per l'indagine dei meccanismi d'azione di prodotti cosmetici naturali e per il potenziamento delle sinergie tra ricerca pubblica e industria biotecnologica, contribuendo alla valorizzazione dell'eccellenza scientifica e industriale del Sud Italia. Obiettivo del PoC-8 Tra le attività dell'azienda Arterra (sede a Napoli) vi sono lo sviluppo e la commercializzazione di principi attivi per la cosmetica, finalizzati a pelle e annessi cutanei, sviluppati principalmente a partire da preparati vegetali. Gli obiettivi del PoC-8 sono i seguenti: 1– valutare tramite strumenti di microscopia avanzata gli effetti del principio attivo o della formulazione su un espianto di pelle umana o su un analogo modello; 2– valutare gli effetti di diversi sistemi di delivery sulla penetrazione della sostanza nel campione e/o sulla magnitudine delle risposte osservate; 3– valutare la fattibilità dell'osservazione microscopica degli esosomi nel campione in oggetto e, in caso positivo, studiare l'eventuale uptake degli esosomi da parte della preparazione sperimentale. Partner e Contributo Arterra: caratterizzazione in vitro e/o su culture cellulari delle preparazioni; fornitura delle preparazioni da testare e dei sistemi modello sulle quali saranno testate; UNIFI-LENS: uso di tecniche di microscopia avanzata I) per la caratterizzazione del sistema modello e degli effetti su di esso prodotti dalla preparazione; II) per lo studio dei meccanismi di funzionamento e degli effetti di vari sistemi di delivery e III) per lo studio del ruolo degli esosomi in questi processi. Redazione di report tecnico-scientifici a supporto del trasferimento tecnologico. Fasi Realizzative del PoC-8 1– caratterizzazione in vitro e/o su culture cellulari delle preparazioni (Arterra); 2– valutazione tramite strumenti di microscopia avanzata degli effetti del principio attivo o della formulazione sul sistema modello (UNIFI-LENS). Verranno utilizzati strumenti della UO quali il microscopio confocale a fluorescenza a disco rotante e la sua nuova modalità a luce strutturata, marcando con sonde fluorescenti proteine specifiche quali: collagene, metalloproteinasi, keratine, claudine, acquaporine e integrine, nonché componenti della matrice extracellulare. Inoltre verrà usato anche il microscopio a frequenza somma al terz'ordine per visualizzare il collagene senza utilizzare sonde fluorescenti o di altro tipo (microscopia label-free); 3– utilizzo delle stesse tecniche del punto precedente per studiare l'effetto di diversi sistemi di delivery sulla penetrazione della sostanza nel campione e/o sulla magnitudine delle risposte osservate (UNIFI-LENS); 4– utilizzo del microscopio confocale a fluorescenza a disco rotante e della sua nuova modalità a luce strutturata per osservare gli esosomi preventivamente marcati tramite dye fluorescenti al loro interno o tramite proteine fluorescenti sulla loro superficie (UNIFI-LENS). Questa tecnica verrà utilizzata per studiare l'internalizzazione dei lisosomi da parte della preparazione sperimentale; 5– analisi finale, studio di impatto, redazione di report (UNIFI-LENS) e valutazione della trasferibilità (Arterra e UNIFI-LENS). 6 - Valutazione deposito congiunto nuova proprietà intellettuale e conseguente definizione delle attività di Open Innovation e Trasferimento Tecnologico. Risultati Attesi – caratterizzazione degli effetti del preparato sul sistema modello; – quantificazione dell'effetto di diversi sistemi di delivery sulla penetrazione della sostanza nel campione e/o sulla magnitudine delle risposte osservate; – caratterizzazione dell'eventuale uptake degli esosomi da parte della preparazione sperimentale. - Sviluppo di un percorso di trasferimento tecnologico e di Open Innovation; Impatto del PoC-8 Il PoC-8 incarna una collaborazione sinergica tra il settore industriale privato e la ricerca pubblica, favorendo un modello collaborativo efficace e orientato all'innovazione. Sul piano territoriale, l'iniziativa sostiene la valorizzazione dell'eccellenza industriale del meridione nel campo delle biotecnologie. I risultati permetteranno di caratterizzare formulazioni di origine vegetale precedentemente poco conosciute ed anche di aumentare le conoscenze disponibili riguardo ai loro possibili meccanismi d'azione ed agli approcci che possono promuovere il loro effetto nei tessuti. In aggiunta, l'acquisizione di immagini del sistema modello usato per lo studio di tali composti servirà anche da ulteriore validazione delle capacità del microscopio a frequenza somma al terz'ordine. Il PoC-8 si inserisce pienamente nel contesto del WP4, finalizzato a potenziare le collaborazioni accademico/industriali. Infatti, in questo modo un'azienda biotech potrà avere accesso a modalità di imaging biologico ad alta tecnologia, quale la microscopia confocale a fluorescenza a disco rotante e la microscopia a luce strutturata, al fine di caratterizzare gli effetti biologici dei suoi prodotti. In aggiunta, al meglio delle nostre conoscenze, questa rappresenterà la prima applicazione di ricerca industriale del microscopio a frequenza somma al terz'ordine, il quale permetterà di studiare gli effetti dei composti senza utilizzare sonde di nessun tipo, così riducendo la possibilità di generazione di artefatti nel campione dovuti al processo di

marcatura.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

Coordinamento scientifico, strategico e operativo del progetto, gestione amministrativa e finanziaria del progetto

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A5.1

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

Questa attività rappresenta il nucleo centrale della governance del progetto INSPIRE. IEOMI, in qualità di ente coordinatore e forte dell'esperienza maturata nel progetto PNRR SEE LIFE, assicurerà la pianificazione strategica, il monitoraggio operativo, la gestione amministrativa e la supervisione finanziaria dell'intera iniziativa. L'obiettivo primario è garantire coerenza e integrazione tra le diverse componenti progettuali, assicurando trasparenza, tracciabilità ed efficienza in ogni fase. Il coordinamento sarà affidato ad un Infrastructure Manager, figura già attiva nel progetto PNRR SEE LIFE. L'IM lavorerà in stretta sinergia con il Principal Investigator (PI), condividendo la responsabilità decisionale e assicurando il dialogo costante tra direzione scientifica e operativa. Questa scelta garantirà continuità strategica e organizzativa con le esperienze pregresse, favorendo un avvio tempestivo delle attività e una gestione coerente degli obiettivi comuni. L'Infrastructure manager avrà il compito di supervisionare quotidianamente l'implementazione del progetto, monitorando le attività delle UO, convocando i meeting del Comitato Esecutivo, gestendo le relazioni con gli enti finanziatori e istituzionali e monitorando l'avanzamento delle milestone e dei deliverable secondo il cronoprogramma. La sua figura rappresenterà il punto di riferimento per i partner sia dal punto di vista operativo che strategico. IEOMI assicurerà il coordinamento tecnico-scientifico tra i diversi WP, favorendo l'integrazione delle attività progettuali e la condivisione dei risultati. Il monitoraggio trasversale dell'attuazione, sostenuto da strumenti digitali, garantirà l'allineamento tra il piano strategico e i risultati raggiunti. L'unità redigerà report tecnici e finanziari periodici, che saranno condivisi con i partner e il Ministero, e promuoverà momenti di confronto per l'analisi dello stato di avanzamento e l'adattamento delle strategie operative, se necessario. A supporto del coordinamento, saranno reclutate due risorse dedicate al supporto amministrativo e finanziario, in continuità con il personale già impiegato nel progetto PNRR SEE LIFE. Queste figure affiancheranno il responsabile amministrativo e il manager nelle attività di rendicontazione economica, predisposizione dei report finanziari, verifica della conformità documentale, interazione con gli uffici contabili degli enti partner e supporto nelle procedure di audit. Il presidio costante delle pratiche amministrative contribuirà alla solidità e all'efficienza della struttura di governance. In parallelo, verrà istituito un Comitato di Lavoro Amministrativo, composto da un referente per ciascuna UO partecipante, coordinato dal responsabile amministrativo e coadiuvato dal Infrastructure Manager. Questo gruppo avrà il compito di armonizzare le procedure, facilitare la raccolta documentale condivisa,

promuovere l'uniformità delle pratiche contabili e rendere più fluido lo scambio di informazioni tra enti diversi. Le riunioni periodiche del comitato permetteranno di anticipare e risolvere criticità, garantendo una gestione coerente e conforme alle linee guida del finanziatore. L'attività del infrastructure manager comprenderà anche lo sviluppo di un archivio documentale digitale centralizzato, condiviso con tutte le UO, per garantire tracciabilità, accessibilità e aggiornamento continuo delle informazioni amministrative, operative e finanziarie. A partire dal terzo mese di attività, INSPIRE istituirà un Comitato di Valutazione del Rischio (CVR), composto da Principal Investigator, Infrastructure Manager, leader di Work Package, referenti tecnici e amministrativi, nonché da esperti indipendenti. Questo organismo si riunirà almeno due volte l'anno, con l'obiettivo di identificare, monitorare e mitigare i principali fattori di rischio legati all'attuazione del progetto. Le sue attività saranno integrate nella governance generale e tracciate attraverso un registro ufficiale, continuamente aggiornato. È già stata realizzata una mappatura preliminare dei rischi potenziali, come descritto nella sezione "Analisi dei rischi", e per ciascuno di essi sono stati definiti piani di mitigazione e strategie di risposta, elaborati con il coinvolgimento diretto delle Unità Operative. Brevemente, INSPIRE ha individuato le principali aree critiche e definito misure di mitigazione mirate. Per le attrezzature soggette a radioprotezione (es. PET/CT, ciclotroni) è previsto l'avvio anticipato delle pratiche autorizzative con supporto tecnico dedicato. Le forniture critiche, come i radiofarmaci, saranno gestite tramite una pianificazione sperimentale per slot, secondo priorità TRL e impatto. Gli acquisti complessi saranno regolati da capitolati standard e procedure motivate. Per il capitale umano sono previsti affiancamento, SOP condivise e formazione continua. Il coordinamento tra WP sarà garantito da un project management centralizzato con cronoprogramma condiviso e monitoraggio dei KPI. La gestione dei dati seguirà standard FAIR, con sistemi certificati, backup 3-2-1 e pipeline tracciabili. Il CVR adotterà un approccio dinamico e proattivo, aggiornando regolarmente la matrice dei rischi e i relativi indicatori, in un'ottica di miglioramento continuo. Grazie a questa struttura di monitoraggio e prevenzione multilivello, il progetto INSPIRE garantirà solidità esecutiva e resilienza organizzativa, mantenendo la piena operatività anche in condizioni complesse. L'infrastruttura e i partner coinvolti vantano una consolidata esperienza nella gestione di progetti complessi e nell'applicazione di strumenti avanzati di monitoraggio e controllo. Le esperienze pregresse hanno già prodotto risultati concreti e incoraggianti, dimostrando la capacità del consorzio di affrontare con efficacia sfide analoghe. L'attività A5.1, con la sua articolazione operativa e il coinvolgimento diretto di figure chiave e personale specializzato, rappresenta il motore organizzativo di INSPIRE, assicurando un controllo efficace, un'amministrazione rigorosa e una visione strategica condivisa e partecipata del progetto.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

Supporto alla gestione amministrativa e finanziaria del progetto

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A5.2

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto di Biostrutture e Bioimmagini-Sede Secondaria Napoli

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

1

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

30

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività A5.2, assegnata a IBB di Napoli, riveste un ruolo fondamentale nel garantire una gestione amministrativa e finanziaria efficiente e trasparente del progetto INSPIRE. In coerenza con la missione del WP5, IBB assicura il supporto operativo al coordinamento, concentrandosi in particolare sulla pianificazione economica, sul controllo della spesa e sull'armonizzazione dei processi amministrativi tra le diverse Unità Operative coinvolte. Per rafforzare ulteriormente la capacità gestionale e rispondere alle esigenze crescenti del progetto, sarà reclutata una figura amministrativa dedicata. Questa risorsa entrerà a far parte del gruppo di lavoro amministrativo e supporterà in modo diretto la gestione quotidiana delle attività legate alla rendicontazione economica, alla raccolta e verifica della documentazione contabile e alla comunicazione con gli uffici amministrativi degli enti partecipanti. Il personale reclutato sarà coinvolto nella predisposizione dei report finanziari periodici, nella verifica della conformità delle spese rispetto ai regolamenti e nella costruzione dell'archivio digitale centralizzato per la documentazione progettuale. IBB agirà in stretta collaborazione con IEOMI, coordinando il flusso di informazioni tra i referenti amministrativi dei partner, supportando l'attuazione di procedure condivise e partecipando alla definizione di strumenti standard per la raccolta e gestione dei dati finanziari. Il suo intervento sarà particolarmente rilevante nei momenti chiave del progetto, come la predisposizione dei rendiconti intermedi e finali, nonché nella gestione delle eventuali criticità che potranno emergere in fase di audit o controllo. Inoltre, IBB fornirà assistenza tecnica ai partner in merito all'interpretazione delle linee guida amministrative, alla corretta imputazione delle spese e all'aggiornamento costante dei dati finanziari richiesti per il monitoraggio dell'avanzamento progettuale. Il ruolo di IBB sarà quindi cruciale non solo per garantire la correttezza formale della rendicontazione, ma anche per assicurare che le risorse vengano utilizzate in modo efficace e conforme agli obiettivi strategici. Grazie alla propria esperienza nella gestione di progetti di ricerca complessi e multilivello, IBB contribuirà anche all'armonizzazione delle pratiche amministrative tra enti eterogenei, promuovendo uno scambio continuo di informazioni e buone pratiche. Tutti i processi saranno tracciati attraverso strumenti digitali condivisi, favorendo l'accessibilità e la trasparenza delle informazioni e garantendo un controllo tempestivo dello stato di avanzamento economico.

Per ogni Activity inclusa nel WP:

- **11D1.20a: ID numerico sequenziale attività (in ordine di avvio nel WP: 01, 02...)**

01

- **11D1.20b: Titolo dell'Attività**

Coordinamento scientifico, comunicazione interna, strumenti digitali e valutazione delle performance

- **11D1.20c: Acronimo Attività**

A5.3

- **11D1.20d: UO incaricata della attività (una sola UO)**

Istituto degli Endotipi in Oncologia, Metabolismo e Immunologia- sede secondaria

- **11D1.20e: Mese di avvio della attività**

3

- **11D1.20f: Durata dell'Attività (mesi)**

28

- **11D1.20g: Descrizione dell'Attività**

L'attività A5.3 ha come obiettivo strategico la costruzione e il consolidamento di un ecosistema digitale funzionale al coordinamento del progetto INSPIRE, alla comunicazione interna tra le UO partner e al monitoraggio continuo della performance progettuale. L'infrastruttura informativa sviluppata da IEOMI sarà essenziale per garantire trasparenza, tracciabilità ed efficacia delle azioni progettuali. Questa attività

prevede la progettazione e realizzazione di un'infrastruttura digitale articolata, in capo all'infrastruttura manager, che includerà: – Un sito web del progetto, con una sezione riservata alla gestione interna, alla condivisione delle informazioni relative al progetto, al monitoraggio delle attività e all'accesso a documenti strategici; – Una piattaforma sicura di file sharing, che permetterà l'archiviazione strutturata dei documenti amministrativi e scientifici; – Una dashboard digitale interattiva per il monitoraggio in tempo reale delle milestone, dei deliverable, dei WP e dei flussi finanziari; – Un sistema di raccolta feedback strutturato per valutare la qualità dei servizi e l'efficacia delle azioni implementate. Il sito web sarà operativo entro i primi sei mesi e comprenderà una sezione pubblica e una sezione riservata ai partner, che fungerà da spazio collaborativo e centro nevralgico per il coordinamento. Gli strumenti digitali saranno accessibili tramite credenziali differenziate per ciascun ruolo (responsabili scientifici, amministrativi, tecnici, ecc.), assicurando la protezione delle informazioni sensibili e una gestione efficiente dei diritti di accesso. Parallelamente allo sviluppo degli strumenti digitali, verrà inoltre istituito un Comitato Scientifico, coordinato dal PI del progetto, composto da un rappresentante per ciascuna UO partecipante (verosimilmente i responsabili scientifici) e dall'infrastruttura manager. Il Gruppo avrà il compito di monitorare l'andamento qualitativo delle attività progettuali, promuovere l'interazione tra partner e favorire la coerenza metodologica delle azioni scientifiche. Il sistema di monitoraggio si baserà su un insieme di Key Performance Indicators (KPI), elaborati in coerenza con le indicazioni del bando e condivisi con tutte le Unità Operative, articolati secondo le seguenti macro-aree: – KPI tecnologici e operativi dell'IR: efficienza e affidabilità delle apparecchiature; disponibilità delle tecnologie e tempi medi di utilizzo; numero di nuovi servizi attivati; accessi registrati; capacità di elaborazione e gestione dei dati. – KPI scientifici: numero di pubblicazioni peer-reviewed co-firmate dai partner; numero di esperimenti e analisi condotti; qualità e impatto dei dati generati; coinvolgimento di nuovi utenti accademici e istituzionali nelle facility. – KTI organizzativi: efficienza nella gestione delle risorse; qualità e tempestività dei servizi agli utenti; gestione delle prenotazioni; integrazione delle procedure tra i partner; coordinamento efficace tra WPs. – KTI economici: sostenibilità finanziaria del progetto; avanzamento della spesa e rendicontazione; rapporto tra costi operativi e output generati; valore degli investimenti attratti, in particolare dal settore industriale. – KTI territoriale e industriale: numero di collaborazioni attivate con imprese, in particolare nelle regioni del Sud; eventi di networking realizzati; utenti industriali serviti; grado di soddisfazione delle aziende coinvolte. – KTI di trasferimento tecnologico: numero di manifestazioni di interesse gestite; PoC avviati con imprese; accordi di collaborazione e licenza stipulati; brevetti depositati o valorizzati; partecipazione a call di open innovation; coinvolgimento di start-up e PMI nei processi di sperimentazione e validazione; impatto generato in termini di adozione industriale delle tecnologie. Il monitoraggio sarà effettuato periodicamente dall'Infrastructure Manager tramite una dashboard condivisa, che offrirà un quadro aggiornato e accessibile dell'avanzamento delle attività. In caso di scostamenti significativi dagli obiettivi, saranno attivate tempestivamente azioni correttive, in accordo con le UO responsabili. Il sistema di valutazione della qualità e soddisfazione sarà supportato da strumenti come questionari anonimi, interviste qualitative e schede di valutazione dei singoli servizi. I risultati verranno analizzati congiuntamente tra i partner per individuare criticità e opportunità di miglioramento, attivando processi di ottimizzazione. Infine, il progetto includerà una programmazione strutturata di incontri periodici tra tutti i partner, sia a livello scientifico che gestionale, per discutere lo stato di avanzamento, verificare il raggiungimento degli obiettivi e condividere strategie operative. Saranno inoltre organizzati un kick-off meeting e una serie di eventi di disseminazione dedicati alla promozione dei risultati, al coinvolgimento degli stakeholder e all'ampliamento dell'impatto sul territorio e sul sistema dell'innovazione. Particolare attenzione sarà riservata alla costruzione di uno storico digitale dei principali avanzamenti progettuali, che fungerà da base per l'analisi di lungo periodo dell'impatto del progetto, anche in previsione di eventuali follow-up o candidature a bandi futuri. Questo archivio documenterà in modo sistematico i risultati conseguiti, gli impatti generati e le lezioni apprese. Verrà istituito un Comitato per il TT e l'Open Innovation, responsabile dell'interazione con il mondo industriale, e della valorizzazione della proprietà intellettuale. Nel quadro delle attività di trasferimento tecnologico e valorizzazione dei risultati della ricerca, il compito avrà il compito di facilitare l'interazione strutturata tra l'infrastruttura e il mondo delle imprese, in particolare PMI e start-up innovative. Il Comitato prenderà in carico le nuove manifestazioni di interesse provenienti dal tessuto imprenditoriale e coordinerà l'attivazione di nuove collaborazioni, supervisionando al contempo l'andamento e l'efficacia delle interazioni già avviate, anche in termini di impatto tecnologico, economico e occupazionale. Tra le principali funzioni del Comitato rientrano: – la valutazione e selezione delle proposte industriali da avviare in PoC o progetti congiunti; – il supporto alla definizione di accordi quadro, NDA e intese operative; – la mappatura delle competenze e delle tecnologie disponibili presso le UO dell'infrastruttura; – la promozione di iniziative di open innovation, quali challenge tecnologiche, call tematiche e hackathon; – il supporto alla valorizzazione delle idee progettuali, anche attraverso attività di scouting brevettuale, pre-screening tecnico-economico, e percorsi di incubazione o pre-incubazione in collaborazione con strutture già attive sul territorio; Il Comitato agirà in raccordo con l'Ufficio

Trasferimento Tecnologico del Dipartimento di Scienze Biomediche e l'Ufficio di Valorizzazione della Ricerca del CNR e potrà avvalersi di esperti in ambito brevettuale, business development, venture capital e innovazione aperta, contribuendo a consolidare il ruolo dell'infrastruttura come motore di innovazione e crescita sostenibile. L'Infrastructure Manager sarà responsabile dell'elaborazione di un piano di sostenibilità a breve e lungo termine, in parte già delineato nella fase di progettazione (cfr. sezione "Sostenibilità"). Tale piano definirà le strategie per garantire la continuità operativa, la valorizzazione delle risorse disponibili e il consolidamento dell'infrastruttura nel medio-lungo periodo. Tra le azioni previste, è inclusa la creazione di una Unità Operativa dedicata al grant writing e alla progettazione europea, con l'obiettivo di rafforzare la partecipazione a programmi di finanziamento competitivi, sia nazionali che internazionali, e assicurare così la sostenibilità economica e scientifica dell'infrastruttura di ricerca nel tempo. Nel suo complesso, l'attività A5.3 rappresenta una componente trasversale e abilitante per l'intero progetto INSPIRE. Grazie a un'infrastruttura digitale ben progettata e all'uso sistematico di strumenti di valutazione, essa garantirà coerenza operativa, trasparenza nella governance, tracciabilità dei risultati e una visione strategica orientata al miglioramento continuo del progetto.

ARTICOLAZIONE DI DETTAGLIO DEI COSTI DI PROGETTO

Per Ciascuna Activity indicare i costi associati, distinti per Tipologia e per Soggetto:

WP01 - Attività 1

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

252000.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

3 unità di personale tecnico-scientifico altamente specializzato già reclutate nell'ambito del progetto PNRR SEELIFE, saranno impegnate per 18 mesi e si occuperanno della gestione operativa degli strumenti, della manutenzione tecnica avanzata, del training degli utenti e del supporto diretto ai partner industriali e accademici.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

1780000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisto di un microscopio Light Sheet per l'imaging fluorescente ad alta penetrazione su organoidi e piccoli tessuti; Acquisto di un tomografo per olografia 3D; Realizzazione di un laboratorio di immunoistochimica, comprensivo di strumentazione di base e infrastrutture per la preparazione di campioni istologici; Manutenzione straordinaria e aggiornamento funzionale del microscopio a due fotoni, per renderlo compatibile con imaging su modelli 3D complessi e organoidi.

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

100000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiali di consumo vetrini, piastre, reagenti, fluorofori, dye ecc. per l'attivazione dei servizi; Spese per le pubblicazioni dei risultati; costi di attivazione dei nuovi servizi

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

127900.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

12000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali;

WP01 - Attività 2

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

388160.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Copertura di 5 unità di personale, già reclutate nell'ambito del progetto PNRR SEELIFE. In particolare, saranno reclutati tre tecnologi uno per 24 mesi e due per 12 mesi che si occuperanno della gestione operativa degli strumenti, del training degli utenti e del supporto diretto ai partner industriali e accademici. Inoltre, saranno reclutati: 1 tecnico informatico per 12 mesi e un tecnico con competenze amministrative per 24 mesi per la gestione degli utenti da remoto e la gestione delle pratiche di accesso.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

2400000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Upgrade MRI 9.4 T, microscopio a fluorescenza, NMR Bruker. Potenziamento laboratorio sonde molecolari attraverso acquisto di nuove strumentazioni di laboratorio. Acquisto di: bobine PET/MRI per eteronuclei, irradiatore preclinico, piattaforma laser multicanale, piattaforma NGS, sistema analisi metabolica, ultracentrifuga preparativa e analitica, lettore piastre per cristallografia, piattaforma computazionale

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

0.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

168000.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

35840.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali

WP01 - Attività 3

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

118000.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Copertura di 1 unità di personale tecnico-scientifico altamente specializzato, da formare con il supporto di IN-Padova. La figura sarà impegnata per 24 mesi e, dopo adeguata formazione, si occuperà della gestione operativa degli strumenti, della manutenzione tecnica avanzata, del training degli utenti e del supporto diretto ai partner industriali e accademici.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

780000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisto confocale, unità per registrazioni elettrofisiologiche, sistema tricolore di fotometria a fibra multicanale, LED per optogenetica, miniscopio.

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

30000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Acquisto di piccola strumentazione da laboratorio e reagenti per la preparazione dei campioni. Spese di pubblicazione.

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

56700.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

3000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

capertura costi partecipazione a meeting e congressi

WP01 - Attività 4

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

172200.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Copertura di 2 unità di personale tecnico-scientifico altamente specializzato. Le figure saranno impegnate per 12 mesi e si occuperanno della gestione operativa degli strumenti, della manutenzione tecnica avanzata, del training degli utenti e del supporto diretto ai partner industriali e accademici.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

775000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisto di un tomografo microPET/CT per l'imaging molecolare su modelli sperimentali nel piccolo animale. Realizzazione di un laboratorio di imaging multimodale in sinergia con UNISALENTO presso le strutture di Ecotekne di Lecce. Acquisizione di software per l'analisi avanzata delle immagini biomediche acquisite con tecniche ibride. Acquisto di centrifughe/ultracentrifughe, congelatori a bassa temperatura, incubatori per crescite cellulari a temperature e tensioni di gas differenziate, sistema di sonicazione per lisi cellulare e omogeneizzazione di campioni biologici, sistemi per elettroforesi su gel a microvolume per la determinazione della concentrazione di biomolecole. Acquisto di un fluorescence lifetime imaging microscopy, di una piattaforma NGS, di sistemi per analisi metabolomiche, di un lettore piastre multimodali e di piattaforme computazionale. Manutenzione straordinaria e aggiornamento funzionale del microscopio a due fotoni, per renderlo compatibile con imaging su modelli 3D complessi e organoidi.

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

16350.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiale di consumo per la sintesi e caratterizzazione dei traccianti molecolari, reagenti, fluorofori, per l'attivazione dei servizi offerti; acquisto dei radionuclidi PET (68Ga (III), e 18F-fluoruro)

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

55394.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

48176.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali; Produzione di materiali informativi, gestione di eventi divulgativi e contributo alla disseminazione dei risultati scientifici e tecnologici dell'infrastruttura. Mobilità intranetwork per training on site.

WP01 - Attività 5

➤ 11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura

204000.00

➤ 11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura

Copertura di 2 unità di personale tecnico-scientifico altamente specializzato, una per le attività di radiobiologia ed una per le attività di radiomarcatura. Le figure saranno impegnate e si occuperanno della gestione operativa degli strumenti, della manutenzione tecnica avanzata e del supporto diretto ai partner industriali e accademici.

➤ 11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

1110000.00

➤ 11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

Acquisizione sistema di imaging multimodale a supporto dei trattamenti radioterapici

➤ 11D1.21c1 Costi esposti per Open Access

5000.00

➤ 11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access

materiali di consumo, reagenti per l'attivazione dei servizi

➤ 11D1.21d1 Costi di Impianti

0.00

➤ 11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti

➤ 11D1.21e1 Costi di Progettazione

0.00

➤ 11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione

➤ 11D1.21f1 Costi di Spese Generali

78050.00

➤ 11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali

➤ 11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione

22350.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali;

WP01 - Attività 6

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

150000.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Copertura di 2 unità di personale tecnico-scientifico altamente specializzato, già reclutate nell'ambito del progetto IMPARA. Le figure saranno impegnate per 15 mesi e si occuperanno della gestione operativa degli strumenti, della manutenzione tecnica avanzata, del training degli utenti e del supporto diretto ai partner industriali e accademici.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

765000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

cryo-ultramicrotomo bimodulare, workstation performante per elaborare rapidamente i dati cryo-EM, storage da 500 TB, centrifuga, soncatore, SDS-PAGE, pH-metro, Akta FPLC, microscopio ottico, Dewar per azoto liquido di stoccaggio, upgrade del microscopio Glacios, upgrade del microscopio Aquilos 2, software di automazione, e sistema EDX

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

21000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

materiale di consumo per utilizzo della facility quali azoto liquido, griglie di supporto, c-clips, sorgenti per Aquilos2 e Glacios.

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

55020.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

46110.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali

WP01 - Attività 7

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

2282000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Il prospetto di spese riportato vede un notevole impegno economico nell'acquisto di strumentazione e software, nonché per la manutenzione degli strumenti, per la generazione e caratterizzazione preliminare dei modelli in vitro ed in vivo di patologie umane che saranno forniti dall'UO ad Euro-BioImaging per realizzare il suo potenziamento.

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

0.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

200000.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

Sono previste spese necessarie per migliorare i locali ed i relativi impianti dove la strumentazione verrà allocata.

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

20000.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

costi progettazione adeguamento strutturale

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

173000.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

10000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali

WP01 - Attività 8

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

56661.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Copertura di 1 unità di personale tecnico-scientifico altamente specializzato, già reclutate nell'ambito del progetto PNRR SEELIFE. La figura sarà impegnata per 12 mesi e si occuperà della gestione operativa degli strumenti, della manutenzione tecnica avanzata, del training degli utenti e del supporto diretto ai partner industriali e accademici, ededicata al training, all'affiancamento del personale di Lecce e al supporto delle attività di trasferimento tecnologico.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

236000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisizione di strumentazione radioanalitica e microfluidica per incrementare la capacità produttiva del laboratorio di radiochimica; acquisizione di software per l'analisi di imaging acquisite con tecnologie ibride (i.e. PET/CT) per applicazioni cliniche e precliniche. Manutenzione del sistema PET/CT per poter garantire la costanza della qualità delle immagini e la riproducibilità dei risultati. I sistemi previsti sono necessari per sviluppare e validare i protocolli e i traccianti da trasferire a Lecce. Include la manutenzione del sistema PET/CT utilizzato per la formazione pratica del personale del Sud.

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

5000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiale di consumo per la sintesi e caratterizzazione dei traccianti molecolari da trasferire alle sedi meridionali, reagenti, fluorofori, per l'attivazione dei servizi offerti; acquisto dei radionuclidi PET (radiometalli teranostici per la PET, 68Ga(III), 89Zr(IV), 64Cu(II))

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

16870.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali, di formazione e di sviluppo dei servizi destinati alla rete meridionale.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

14884.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale a eventi per la disseminazione del modello di trasferimento tecnologico e per il networking a beneficio dell'intera infrastruttura, incluse le nuove sedi.

WP01 - Attività 9

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

56000.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Copertura di 1 unità di personale tecnico-scientifico altamente specializzato, già reclutata nell'ambito del progetto PNRR SEE LIFE. La figura sarà impegnata per 12 mesi nella gestione operativa degli strumenti, della manutenzione tecnica avanzata, del training degli utenti e del supporto diretto ai partner industriali e accademici. Sarà inoltre impegnata nel supportare la realizzazione della nuova sede presso IN-Cagliari, di concerto con l'unità di personale reclutata per la sede.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

270000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisto di un microscopio a 2-fotoni con obiettivo motorizzato su tre assi e movimento angolare; Acquisto di arene per comportamenti complessi.

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

0.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

18900.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

0.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

WP01 - Attività 10

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

56000.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Copertura di una unità di personale tecnico-scientifico altamente specializzato, già reclutato nell'ambito del progetto PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 "IMPARA". La figura sarà impegnata per 12 mesi e si occuperà della gestione operativa della nuova strumentazione acquisita e della manutenzione tecnica avanzata, del training degli utilizzatori e del suo utilizzo per la fornitura di servizi.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

255000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Realizzazione di un laboratorio per biologia molecolare, comprensivo di strumentazione di base e per il processamento e preparazione di campioni biologici, sia da lisati cellulari che tissutali. Acquisto di strumentazione per l'analisi cellulare in vivo e in real time per studi su colture cellulari all'interno dell'incubatore al fine di quantificare l'espressione di target di interesse e per caratterizzare e validare le sonde di imaging e il loro binding al target. Acquisto di strumentazione per ampliare l'offerta dei modelli di patologie murine, incluso uno strumento stereotattico digitale.

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

0.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

17850.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

3000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop a livello sia nazionale che internazionale

WP01 - Attività 11

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

38000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Consumabili, software e materiale per erogazione servizi

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

2660.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

0.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

WP01 - Attività 12

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

171869.16

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisto di un sistema Biotage® per la separazione mediante cromatografia flash a diversa scala di miscele di reazione. Acquisto di un sistema di sintesi chimica a flusso. Acquisto di un LigandTracer

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

0.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

12030.84

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

5000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali

WP01 - Attività 13

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

58000.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Copertura di 1 unità di personale tecnico-scientifico altamente specializzato, già reclutate nell'ambito del progetto PNRR SEELIFE. La figura sarà impegnata per 12 mesi e si occuperà della gestione operativa degli strumenti, della manutenzione tecnica avanzata, del training degli utenti e del supporto diretto ai partner industriali e accademici.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

250000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisto di un sistema per autoradiografia ad elevata sensibilità ed alta risoluzione spaziale. Manutenzione del sistema SPECT/CT/ottico per poter garantire la costanza della qualità delle immagini e la riproducibilità dei risultati.

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

0.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

17500.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

5000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali

WP01 - Attività 14

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

58000.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Una unità di personale tecnico reclutata a tempo determinato per 12 mesi. Il tecnico si occuperà di fornire supporto agli utenti per l'utilizzo della strumentazione, anche tramite l'attivazione di modalità di accesso da remoto

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

100000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisto di un modulo aggiuntivo da integrare nel microscopio confocale a disco rotante che permetterà di usare anche la modalità di microscopia ad illuminazione strutturata.

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

0.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

7000.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, utenze e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

2700.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali; Gestione di eventi divulgativi e contributo alla disseminazione dei risultati scientifici e tecnologici dell'infrastruttura

WP01 - Attività 15

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

58000.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Copertura rinnovo unità di personale di ricerca già reclutata nell'ambito del progetto PNRR SEELIFE

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

190000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Modulo 561 nm (Abberior) per MINFLUX completo di calibrazione e aggiornamento funzionale per l'integrazione nell'architettura MINFLUX acquisita su PNRR SEELIFE. Modulo integrabile per il controllo degli stati di polarizzazione in generazione e lettura con modalità fotoelastica (PEM - HINDS) Utilizzo per 12 mesi pacchetto computazionale Huygens-SVI. Ampliamento funzionale del sistema di incubazione Okolab (Pozzuoli, NA)

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

20000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

materiali di consumo, reagenti; Pubblicazioni scientifiche

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

14700.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali incluse attività condivise da remoto.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

7000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali

WP02 - Attività 1

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

56000.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Costo previsto per la copertura contrattuale di una unità di personale (ricercatore/tecnologo) dedicata all'attivazione dei servizi aggiuntivi. La figura sarà selezionata tra i 5 ricercatori già reclutati nell'ambito del progetto PNRR SEELIFE.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

600000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Questa voce di spesa è finalizzata a sostenere l'accesso aperto ai servizi dell'infrastruttura, includendo: Materiali di consumo e reagenti: per l'erogazione quotidiana dei servizi sperimentali (imaging biologico e molecolare, analisi avanzate, ecc.); Percorsi di accesso NOA e TNA: attivazione e gestione di bandi competitivi nazionali e transnazionali, rivolti a utenti accademici e industriali, in linea con i principi di Open Science, equità e trasparenza; Produzione e pubblicazione scientifica: pubblicazioni in open access, materiali informativi e divulgativi, contenuti web; Reagenti e Materiali per la Realizzazione di PoC con PMI

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

42000.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

57100.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Organizzazione congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali; Produzione di materiali informativi, gestione di eventi divulgativi per l'attivazione dei servizi e contributo alla disseminazione dei risultati scientifici e tecnologici dell'infrastruttura.

WP02 - Attività 2

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

200000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Questa voce di spesa è finalizzata a sostenere l'accesso aperto ai servizi dell'infrastruttura, includendo: Materiali di consumo e reagenti: per l'erogazione quotidiana dei servizi sperimentali (imaging biologico e molecolare, analisi avanzate, ecc.); Percorsi di accesso NOA e TNA: attivazione e gestione di bandi competitivi nazionali e transnazionali, rivolti a utenti accademici e industriali, in linea con i principi di Open Science, equità e trasparenza; Produzione e pubblicazione scientifica: pubblicazioni in open access, materiali informativi e divulgativi, contenuti web; Reagenti e Materiali per la Realizzazione di PoC con PMI

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

14000.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

28000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Organizzazione congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali; Produzione di materiali informativi, gestione di eventi divulgativi per l'attivazione dei servizi e contributo alla disseminazione dei risultati scientifici e tecnologici dell'infrastruttura.

WP02 - Attività 3

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

60000.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Reclutamento di un ricercatore/tecnologo altamente qualificato che sarà dedicato per 12 mesi all'ottenimento della piena operatività tecnologica e gestionale della nuova UO. La figura reclutata sarà responsabile del trasferimento di competenze gestionali e tecnologiche tra IN-Padova e IN-Cagliari.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

40000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Giustificazione: Questa voce di spesa è finalizzata ad ottenere la piena operatività della nuova sede IN-Cagliari e a sostenere l'accesso aperto ai servizi dell'infrastruttura, includendo: Materiali di consumo e reagenti; per l'erogazione quotidiana dei servizi sperimentali (preparazione di campioni, imaging, analisi dati, ecc.); Percorsi di accesso NOA e TNA: attivazione e gestione di bandi competitivi nazionali e transnazionali, rivolti a utenti accademici e industriali; Reagenti e Materiali per la Realizzazione di PoC con PMI

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

2800.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

10000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Attività divulgative orientate alla diffusione delle nuove metodologie, tecnologie e applicazioni disponibili presso la nuova UO. Missioni del personale verso la sede IN-PD, per la formazione pratica sulle tecnologie di imaging avanzato e sull'analisi dei dati.

WP02 - Attività 4

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

37000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Il WP2 prevede una serie di investimenti mirati a creare l'infrastruttura digitale e di competenze necessaria. In primo luogo, l'investimento riguarderà l'infrastruttura hardware, con l'acquisizione di server ad alta capacità e sistemi di storage sicuri per gestire i grandi volumi di dati prodotti, potenziando ove necessario le capacità di calcolo per analisi complesse. A questo si affianca l'acquisizione di piattaforme software e licenze specialistiche, come sistemi PACS o LIMS per la gestione del workflow di imaging e strumenti per l'analisi avanzata dei dati, che saranno messi a disposizione della comunità scientifica e industriale

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

37000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

materiali di consumo e reagenti sono necessari per la fornitura quotidiana di servizi sperimentali, tra cui imaging biologico e molecolare e analisi avanzate che deriveranno dal training on site e l'accesso Nazionale (NOA) e Transnazionale (TNA) alla IR. Si considerano anche i costi per la pubblicazione scientifica comprendono pubblicazioni ad accesso aperto, materiali informativi e di divulgazione e contenuti web per l'accesso degli utenti per IFC Lecce.

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

5180.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

copertura dei costi connessi al mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività di gestione della IR

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

3700.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Organizzazione congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali; Produzione di materiali informativi, gestione di eventi divulgativi per l'attivazione dei servizi e contributo alla disseminazione dei risultati scientifici e tecnologici dell'infrastruttura

WP02 - Attività 5

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

50000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

verrà acquistata una postazione di elaborazione delle immagini gemella a quella di elaborazione/acquisizione annessa alle apparecchiature di imaging, per permettere ai ricercatori della sede di operare in remoto

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

10000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Acquisto materiali di consumo per l'avvio dell'erogazione dei servizi e sviluppo di PoC.

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

4200.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

copertura dei costi connessi al mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività di gestione della IR

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

8000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali; Produzione di materiali informativi, gestione di eventi divulgativi e contributo alla disseminazione dei risultati scientifici e tecnologici dell'infrastruttura.

WP02 - Attività 6

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

101000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

materiale di consumo per utilizzo della facility quali azoto liquido, griglie di supporto, c-clips, sorgenti per Aquilos2 e Glacios.

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

7070.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

4800.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali;

WP02 - Attività 7

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

496800.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Parallelamente al potenziamento tecnologico, l'attività A2.7 garantirà il mantenimento di tre ricercatori altamente qualificati, figure chiave per assicurare la continuità operativa, il supporto a progetti accademici e industriali, lo sviluppo di nuovi protocolli e la formazione di giovani ricercatori. La loro esperienza rappresenta un valore strategico per la gestione delle strumentazioni e il consolidamento del know-how del laboratorio.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

210000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

materiali di consumo e reagenti sono necessari per la fornitura quotidiana di servizi sperimentali, attivazione dei bandi per l'accesso Nazionale (NOA) e Transnazionale (TNA) alla IR e sviluppo di possibili PoC. Si considerano anche i costi per la pubblicazione scientifica comprendono pubblicazioni ad accesso aperto, materiali informativi e di divulgazione e contenuti web per l'accesso degli utenti.

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

14700.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

40000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali; Produzione di materiali informativi, gestione di eventi divulgativi e contributo alla disseminazione dei risultati scientifici e tecnologici dell'infrastruttura

WP02 - Attività 8

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

5170.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiali di consumo, reagenti per servizi sperimentali (imaging, analisi), pubblicazioni open access, contenuti informativi per accesso a IR, materiali per la gestione dell'accesso NOA/TNA e PoC.

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

361.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

copertura di alcuni costi indiretti associati alle ricerca

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

254.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Produzione di materiali informativi e contributo alla disseminazione dei risultati scientifici e tecnologici dell'infrastruttura.

WP02 - Attività 9

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

15000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Questa voce di spesa è finalizzata a sostenere l'accesso aperto ai servizi dell'infrastruttura, includendo: Materiali di consumo e reagenti: per l'erogazione quotidiana dei servizi sperimentali (preparazione di campioni, imaging, analisi dati, ecc.); Percorsi di accesso NOA e TNA: attivazione e gestione di bandi competitivi nazionali e transnazionali, rivolti a utenti accademici e industriali; Sviluppo e partecipazione a PoC

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

1050.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione

quotidiana delle attività infrastrutturali.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

1500.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Missioni del tecnologo reclutato ad IN-Padova, per produrre seminari formativi e workshop sulle tecnologie di imaging e sull'analisi dei dati presso la sede IN-Cagliari.

WP02 - Attività 10

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

10000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

potenziamento della capacità dell'UO di gestire e processare immagini, tramite acquisizione di sistemi di storage e di processing ad alta capacità, inclusi i programmi software e le licenze necessarie al processing avanzato delle immagini.

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

25000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiali di consumo e reagenti necessari per la fornitura dei servizi di imaging sia in cellule che in vivo che verranno forniti tramite i bandi per l'open access nazionale (NOA) e transnazionale (TNA) e attivazione/sviluppo di PoC con PMI.

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

2450.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

materiali di consumo e reagenti necessari per la fornitura dei servizi di imaging sia in cellule che in vivo che verranno forniti tramite i bandi per l'open access nazionale (NOA) e transazionale (TNA)

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

10700.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Organizzazione di workshop e partecipazione a congressi, conferenze nazionali o internazionali; contributo alla disseminazione dei risultati scientifici (incluse spese di open access per pubblicazioni scientifiche peer-reviewed) e tecnologici dell'infrastruttura.

WP02 - Attività 11

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

38000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiali di consumo e reagenti necessari per la fornitura dei servizi di imaging sia in cellule che in vivo, che verranno forniti tramite i bandi per l'open access nazionale (NOA) e transazionale (TNA) e attività di PoC, in collaborazione con la nuova unità sud di Cefalù

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

2660.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

copertura dei costi connessi al mantenimento dei servizi, delle utenze, e della gestione quotidiana delle attività dell'unità operativa.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

3680.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Organizzazione di workshop e partecipazione a congressi, conferenze nazionali o internazionali; contributo alla disseminazione dei risultati scientifici (incluse spese di open access per pubblicazioni scientifiche peer-reviewed) e tecnologici dell'infrastruttura.

WP02 - Attività 12

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

40000.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Costo per il rinnovo di un contratto annuale per un tecnico a tempo determinato. Il tecnico sarà coinvolto nell'erogazione dei servizi.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

70000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Costi vivi per l'esecuzione dei servizi (reagenti, consumabili, modelli animali,...)

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

4900.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

copertura dei costi connessi al mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività di gestione della IR

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

6000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Contributo per la partecipazione a congressi/workshops o per sostenere pubblicazioni in open access.

WP02 - Attività 13

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

12000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Potenziamento della dotazione Hardware e software del data center per la condivisione, analisi avanzata e l'accessibilità dei dati nel rispetto dei principi FAIR.

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

25000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiali di consumo per l'attivazione dei servizi; Attivazione bandi NOA e TNA e PoC.

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

2590.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

9910.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Organizzazione di una conferenza internazionale di imaging biomedico su modelli animali.

WP02 - Attività 14

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

90000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Acquisto di un sistema di archiviazione dati ad alta performance, che permetterà di archiviare e gestire i dati da condividere

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

70000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiale di consumo per utilizzo della facility: in modo particolare, elementi optomeccanici finalizzati al microscopio a frequenza somma risonante al terz'ordine e sonde immunofluorescenti finalizzate al microscopio a fluorescenza a disco rotante ed alla sua nuova modalità di microscopia a luce strutturata; bandi ONA e TNA; attività PoC; spese di pubblicazione open access.

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

11200.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, utenze e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

9000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali; eventi divulgativi e formativi e contributo alla disseminazione dei risultati scientifici e tecnologici dell'infrastruttura.

WP02 - Attività 15

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

80000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiale di consumo per utilizzo della facility, in modo particolare sonde fluorescenti, anticorpi funzionalizzati e soluzioni per il prolungamento della emissione in fluorescenza finalizzati alla microscopia a super risoluzione e di localizzazione di singola molecola in fluorescenza per osservazioni su scale di tempi

anche lunghe; attivazione di NOA e TNA, spese di pubblicazione open access

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

5600.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, utenze e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

4700.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale tecnico-scientifico a congressi, workshop e conferenze nazionali e internazionali; gestione di eventi divulgativi e contributo alla disseminazione dei risultati scientifici e tecnologici dell'infrastruttura

WP03 - Attività 1

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

56000.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Il costo riguarda un'unità di personale impegnata nell'analisi dei dati provenienti dalle UO, nel supporto all'armonizzazione delle procedure di accesso, nella redazione di linee guida e standard di qualità, nonché nell'aggiornamento del catalogo digitale dei servizi. La risorsa contribuirà inoltre alle attività previste dall'azione A3.4, risultando fondamentale per l'attuazione coordinata ed efficiente dei servizi del progetto.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

16000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Copertura dei costi per la realizzazione dei cataloghi

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

1120.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Gestione quotidiana delle attività dell'IR

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

20000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Costi per attività di disseminazione delle nuove potenzialità introdotte dall'INSPIRE One-Stop-Shop

WP03 - Attività 2

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

15000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Copertura dei costi per la realizzazione e caratterizzazione di nuove sonde e modelli sperimentali per imaging biologico.

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

1050.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Gestione quotidiana delle attività dell'IR

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

1500.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Diffusione del catalogo aggiornato e integrato

WP03 - Attività 3

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

20000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Copertura dei costi per la realizzazione del Catalogo delle Sonde e dei Modelli Sperimentali

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

1400.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Gestione quotidiana delle attività della IR

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

5000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Contributo per disseminazione del catalogo aggiornato e integrato

WP03 - Attività 4

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

40000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Copertura dei costi per la realizzazione dei cataloghi

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

2800.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi connessi al mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività di gestione della IR

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

6000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Contributo per l'implementazione dello sportello servizio One-Stop-Shop

WP04 - Attività 1

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

150000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiali di consumo per l'esecuzione del PoC, quali: reagenti di coltura di cellule, anticorpi, fluorofori e accesso ai microscopi

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

10500.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Gestione quotidiana delle attività dell'IR

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

10880.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione a meeting in presenza tra partner e azienda. Presentazione dei risultati in congressi o eventi rivolti alle aziende

WP04 - Attività 2

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

80000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiali di consumo per l'esecuzione del PoC, quali: reagenti per la sintesi chimica, solventi, fluorofori e topi da laboratorio

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

5600.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Gestione quotidiana delle attività dell'IR

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

4000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione a congressi nazionali e internazionali per presentare i risultati ottenuti

WP04 - Attività 3

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

40000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiali di consumo per l'esecuzione del PoC

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

2800.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Gestione quotidiana delle attività dell'IR

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

6700.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione a meeting in presenza tra partner e azienda. Presentazione dei risultati in congressi o eventi rivolti alle aziende

WP04 - Attività 4

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

20000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiali di consumo per l'esecuzione del PoC, quali: cavi, radiofarmaco, plastiche di laboratorio

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

1400.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Gestione quotidiana delle attività dell'IR

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

2000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Presentazione dei risultati in congressi nazionali e internazionali; organizzazione di un evento aperto alle aziende per promuovere le attività dell'IR

WP04 - Attività 5

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

50000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiali di consumo per l'esecuzione del PoC

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

3500.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Gestione quotidiana delle attività dell'IR

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

0.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

WP04 - Attività 6

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

La copertura di 1 unità di personale tecnico-scientifico altamente specializzato, già reclutate nell'ambito del progetto PNRR SEELIFE è stata considerata nel WP1. La figura sarà impegnata nell'ambito dello sviluppo del PoC con l'Azienda Farmaceutica Dompé.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

40000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiale di consumo per la sintesi e caratterizzazione dei traccianti molecolari da trasferire alle sedi meridionali, reagenti, fluorofori, per l'attivazione dei servizi offerti; acquisto dei radionuclidi PET (radiometalli teranostici per la PET, $^{68}\text{Ga(III)}$, $^{89}\text{Zr(IV)}$, $^{64}\text{Cu(II)}$)

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

2800.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali, di formazione e di sviluppo dei servizi destinati alla rete meridionale

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

2000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Partecipazione del personale a eventi per la disseminazione del modello di trasferimento tecnologico e per il networking a beneficio dell'intera infrastruttura, incluse le nuove sedi

WP04 - Attività 7

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

20000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Copertura dei costi per la sintesi delle sonde e lo studio in vivo mediante NIRF/CT imaging

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

1400.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi connessi al mantenimento dei servizi, materiali di consumo, utenze, e gestione quotidiana delle attività di gestione della IR

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

0.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

WP04 - Attività 8

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

0.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

30000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Materiali di consumo per l'esecuzione del PoC, quali: elementi optomeccanici finalizzati al microscopio a frequenza somma risonante al terz'ordine, sonde immunofluorescenti, dye fluorescenti finalizzati al microscopio a fluorescenza a disco rotante ed alla sua nuova modalità di microscopia a luce strutturata

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

2100.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Copertura dei costi ricorrenti per il mantenimento dei servizi, utenze e gestione quotidiana delle attività infrastrutturali

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

0.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

WP05 - Attività 1

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

168000.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

Il costo del personale è destinato a due unità amministrativa per 18 mesi incaricate del supporto alla gestione finanziaria e rendicontazione del progetto. Le attività includono la verifica delle spese, la raccolta della documentazione, la predisposizione dei report finanziari e l'interfaccia con il soggetto attuatore e gli altri partner. Tale figura è cruciale per garantire correttezza amministrativa, coerenza con i regolamenti e rispetto delle scadenze progettuali.

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

40000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Copre l'acquisto di computer, software specialistici e la realizzazione del sito web dell'infrastruttura. Tali strumenti sono necessari per le attività gestionali, comunicative e di supporto tecnico.

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

100000.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

Piccola strumentazione e Materiale informatico di consumo destinato al supporto delle attività gestionali e amministrative

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

9800.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Quota per coprire costi indiretti di gestione (materiali, utenze, servizi interni), necessari al funzionamento quotidiano del progetto.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

15000.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

Spese per l'organizzazione e partecipazione a meeting e attività di disseminazione, inclusi eventi di progetto e missioni del project manager e del Responsabile amministrativo

WP05 - Attività 2

➤ 11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura

100000.00

➤ 11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura

Il costo del personale è destinato ad una unità amministrativa per 24 mesi incaricata del supporto alla gestione finanziaria e rendicontazione del progetto. Le attività includono la verifica delle spese, la raccolta della documentazione, la predisposizione dei report finanziari e l'interfaccia con il soggetto attuatore e gli altri partner. Tale figura è cruciale per garantire correttezza amministrativa, coerenza con i regolamenti e rispetto delle scadenze progettuali.

➤ 11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

0.00

➤ 11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature

➤ 11D1.21c1 Costi esposti per Open Access

0.00

➤ 11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access

➤ 11D1.21d1 Costi di Impianti

0.00

➤ 11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti

➤ 11D1.21e1 Costi di Progettazione

0.00

➤ 11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione

➤ 11D1.21f1 Costi di Spese Generali

0.00

➤ 11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali

➤ 11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione

0.00

➤ **11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione**

WP05 - Attività 3

➤ **11D1.21a1 Costi di Personale Infrastruttura**

0.00

➤ **11D1.21a2 Giustificazione Costi di Personale Infrastruttura**

➤ **11D1.21b1 Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

10000.00

➤ **11D1.21b2 Giustificazione dei Costi di Macchinari, Strumentazione e Attrezzature**

Copre l'acquisto di computer, software specialistici per le attività gestionali, comunicative e di supporto tecnico.

➤ **11D1.21c1 Costi esposti per Open Access**

0.00

➤ **11D1.21c2 Giustificazione dei Costi esposti per Open Access**

➤ **11D1.21d1 Costi di Impianti**

0.00

➤ **11D1.21d2 Giustificazione dei Costi di Impianti**

➤ **11D1.21e1 Costi di Progettazione**

0.00

➤ **11D1.21e2 Giustificazione dei Costi di Progettazione**

➤ **11D1.21f1 Costi di Spese Generali**

700.00

➤ **11D1.21f2 Giustificazione dei Costi di Spese Generali**

Quota per coprire costi indiretti di gestione (materiali, utenze, servizi interni), necessari al funzionamento quotidiano del progetto.

➤ **11D1.21g1 Costi di Spese di Comunicazione**

15000.00

➤ 11D1.21g2 Giustificazione dei Costi di Spese di Comunicazione

Spese per l'organizzazione e partecipazione a meeting e attività di disseminazione, inclusi eventi di progetto e missioni del PI e del Responsabile amministrativo

Inserire i costi associati a ciascuna attività per ciascuna categoria di spesa comprensivi di una descrizione che motivi la loro quantificazione in coerenza con quanto disposto all'art.7 dell'Avviso.

Si ricordano i criteri principali:

A) costi di personale dedicato all'infrastruttura nella misura massima forfettaria del 20% dei costi diretti ammissibili a finanziamento in base a quanto stabilito dall'art. 55, comma 1, del Regolamento (UE) 2021/1060. L'importo destinato ai costi di personale è da intendersi riferito all'intera durata del progetto, così come stabilito al precedente art.5 comma 6. Tali costi dovranno riguardare prioritariamente le spese di personale afferenti alle collaborazioni e i contratti di lavoro (quali 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) già avviati mediante gli investimenti realizzati con il PNRR. Tale quota forfettaria è calcolata sul totale dei costi diretti ammissibili di cui alle successive voci B; C; D

B) Strumentazione scientifica e impianti tecnologici strettamente correlati o indispensabili per il corretto funzionamento della IR, rispondenti alle linee guida DNSH, licenze software e brevetti, nonché agli interventi relativi alla sicurezza e/o all'interoperabilità dei dati.

C) Open access virtuale o meno, Trans National Access, implementazione di metodologie per la gestione dei dati della IR secondo i principi FAIR.

D) Impianti inclusa edilizia ed opere edili rispondenti alle linee guida DNSH, Costi DNSH /Climate Proofing (n.b. nella voce di spesa D rientrano i costi relativi alle spese tecniche necessarie per garantire la conformità del progetto ai principi di 'Do No Significant Harm' -DNSH- e di 'Climate Proofing' durante le fasi di progettazione, realizzazione o ammodernamento della IR). Costi per la progettazione, la direzione dei lavori e della sicurezza di cantiere, laddove coerente con l'intervento proposto (n.b. Tali costi sono calcolati nella misura massima del 10%. Tale percentuale viene applicata all'importo complessivo dei costi di cui alla lettera D.)

E) Costi generali nella misura massima forfettaria del 7% dei costi diretti ammissibili a finanziamento in base a quanto stabilito dall'art. 54, comma 1, lettera a del Regolamento (UE) 2021/1060 (tale quota forfettaria è calcolata sul totale dei costi diretti ammissibili di cui alle precedenti voci B; C; D).

F) Spese per attività di comunicazione e disseminazione delle attività della IR per la realizzazione di eventi quali ad esempio: organizzazione eventi e workshop; produzione materiali divulgativi; attività di public engagement (tale voce di spesa è ammissibile nella misura massima del 5% calcolato sul totale dei costi ammissibili di cui alle precedenti voci A; B; C; D)

4000 car.

PIANO DEI COSTI COMPLESSIVI RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

Costi Complessivi	VALORE
A2 - Personale Infrastruttura	€ 2.603.821,00
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	€ 11.613.869,16
C1 – Open Access	€ 2.382.520,00
D1 – Impianti	€ 200.000,00
D2 – Progettazione	€ 20.000,00

E1 - Spese Generali	€ 989.305,84
F1 – Comunicazione	€ 500.484,00

PIANO DEI COSTI PER CIASCUNA WP RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

WP: WP01

WP / Tipologia di Spesa	<u>IMPORTO</u>
A2 - Personale Infrastruttura	€ 1.627.021,00
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	€ 11.364.869,16
C1 – Open Access	€ 235.350,00
D1 – Impianti	€ 200.000,00
D2 – Progettazione	€ 20.000,00
E1 - Spese Generali	€ 821.574,84
F1 – Comunicazione	€ 215.060,00

WP: WP02

WP / Tipologia di Spesa	<u>IMPORTO</u>
A2 - Personale Infrastruttura	€ 652.800,00
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	€ 199.000,00
C1 – Open Access	€ 1.526.170,00
D1 – Impianti	€ 0,00
D2 – Progettazione	€ 0,00
E1 - Spese Generali	€ 120.761,00

F1 – Comunicazione	€ 197.344,00
--------------------	--------------

WP: WP03

WP / Tipologia di Spesa	<u>IMPORTO</u>
A2 - Personale Infrastruttura	€ 56.000,00
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	€ 0,00
C1 – Open Access	€ 91.000,00
D1 – Impianti	€ 0,00
D2 – Progettazione	€ 0,00
E1 - Spese Generali	€ 6.370,00
F1 – Comunicazione	€ 32.500,00

WP: WP04

WP / Tipologia di Spesa	<u>IMPORTO</u>
A2 - Personale Infrastruttura	€ 0,00
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	€ 0,00
C1 – Open Access	€ 430.000,00
D1 – Impianti	€ 0,00
D2 – Progettazione	€ 0,00
E1 - Spese Generali	€ 30.100,00
F1 – Comunicazione	€ 25.580,00

WP: WP05

WP / Tipologia di Spesa	<u>IMPORTO</u>
-------------------------	----------------

A2 - Personale Infrastruttura	€ 268.000,00
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	€ 50.000,00
C1 – Open Access	€ 100.000,00
D1 – Impianti	€ 0,00
D2 – Progettazione	€ 0,00
E1 - Spese Generali	€ 10.500,00
F1 – Comunicazione	€ 30.000,00

PIANO DEI COSTI PER CIASCUN PARTECIPANTE RIPARTITO PER TIPOLOGIE DI SPESA

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A2 - Personale Infrastruttura	1.893.021,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	8.518.000,00 €
C1 – Open Access	1.767.520,00 €
D1 – Impianti	0,00 €
D2 – Progettazione	0,00 €
E1 - Spese Generali	716.285,00 €
F1 – Comunicazione	395.174,00 €

Università degli Studi di Firenze

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A2 - Personale Infrastruttura	58.000,00 €

B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	190.000,00 €
C1 – Open Access	100.000,00 €
D1 – Impianti	0,00 €
D2 – Progettazione	0,00 €
E1 - Spese Generali	20.300,00 €
F1 – Comunicazione	11.700,00 €

Università degli Studi di Torino

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A2 - Personale Infrastruttura	40.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	171.869,16 €
C1 – Open Access	130.000,00 €
D1 – Impianti	0,00 €
D2 – Progettazione	0,00 €
E1 - Spese Generali	21.130,84 €
F1 – Comunicazione	17.000,00 €

Università di PISA

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A2 - Personale Infrastruttura	58.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	262.000,00 €
C1 – Open Access	25.000,00 €

D1 – Impianti	0,00 €
D2 – Progettazione	0,00 €
E1 - Spese Generali	20.090,00 €
F1 – Comunicazione	14.910,00 €

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A2 - Personale Infrastruttura	58.000,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	190.000,00 €
C1 – Open Access	100.000,00 €
D1 – Impianti	0,00 €
D2 – Progettazione	0,00 €
E1 - Spese Generali	20.300,00 €
F1 – Comunicazione	11.700,00 €

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

Partecipante/ Tipologia di Spesa	Importo
A2 - Personale Infrastruttura	496.800,00 €
B1 - Macchinari, Strumentazione e Attrezzature	2.282.000,00 €
C1 – Open Access	260.000,00 €
D1 – Impianti	200.000,00 €
D2 – Progettazione	20.000,00 €
E1 - Spese Generali	191.200,00 €

F1 – Comunicazione	50.000,00 €
--------------------	-------------

E - ELEMENTI VALUTATIVI

Criterio A – Caratteristiche del soggetto proponente

➤ **11EA1: Qualità tecnica e completezza del progetto**

Descrivere la qualità tecnica e completezza del progetto proposto in termini di: o definizione degli obiettivi e grado di coerenza con le priorità individuate dalla SNSI o qualità della metodologia e delle procedure di attuazione o grado di eccellenza, transdisciplinarietà ed unicità del progetto proposto o capacità di generare ricadute sul sistema imprenditoriale (8000 car)

INSPIRE contribuisce al rafforzamento delle infrastrutture di ricerca, alla valorizzazione del capitale umano, alla promozione dell'open science e alla riduzione dei divari territoriali, adottando un approccio integrato che coniuga ricerca di eccellenza, trasferimento tecnologico e impatto socio-economico. Gli obiettivi progettuali sono chiaramente definiti e pienamente coerenti con le missioni strategiche del PNR 2021–2027, in particolare, rispondono alle priorità strategiche delineate dalla SNSI, con elevato grado di coerenza con l'area tematica “Salute, alimentazione, qualità della vita”. INSPIRE valorizza le traiettorie di sviluppo: – “E-health, diagnostica avanzata, medical devices e mini invasività”, potenziando la capacità nazionale infrastrutturale di imaging per diagnostica; sostenendo lo sviluppo di tecnologie di diagnostica precoce, innovazione biotecnologica, high content screening e farmaceutica; favorendo l'integrazione tra modelli biologici avanzati e tecnologie digitali (es. imaging in vivo, radiofarmaci). – “Medicina rigenerativa, predittiva e personalizzata”, attraverso la validazione di biomateriali e scaffold, tecnologie per imaging non invasivo, supporto a soluzioni terapeutiche personalizzate; – “Biotecnologie, bioinformatica e sviluppo farmaceutico”, sviluppando sonde molecolari, farmaci, radiofarmaci, bioinformatica applicata all'imaging e allo sviluppo farmaceutico; Il progetto è inoltre in linea con l'area tematica “Industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente”, soprattutto grazie ai PoC sviluppati con le PM nonché all'adozione di standard FAIR e all'adozione di tecniche di AI per analisi di dati biomedicali e immagini. Promuove materiali bio-based e biodegradabili, testati con imaging avanzato e piattaforme precliniche, anche in settori a impatto ambientale in coerenza con i pilastri EUSAIR. Infine, viene valorizzata l'area tematica “Agenda digitale, smart communities, mobilità intelligente”, grazie alle politiche di efficientamento promosse, quali l'accesso remoto ai dati di imaging, la digitalizzazione dei flussi, e lo sforzo per la riduzione della ridondanza infrastrutturale. L'attenzione al Sud Italia è pienamente in linea con la SNSI, che individua la riduzione dei divari territoriali come leva strategica per la crescita del sistema nazionale. INSPIRE rafforza la coesione territoriale, riducendo i divari Nord-Sud grazie al potenziamento delle sedi nel Mezzogiorno; supporta la formazione tecnica e scientifica, l'inserimento lavorativo e la creazione di nuove competenze al Sud e promuove l'accesso equo a IR e conoscenza avanzata. Le nuove sedi nel Sud Italia svolgeranno un ruolo strategico nel promuovere ecosistemi locali di innovazione, sostenendo lo sviluppo di una filiera territoriale integrata della ricerca e dell'impresa, capace di attrarre investimenti, generare occupazione qualificata e contribuire alla riduzione dei divari geografici. Il progetto INSPIRE rappresenta dunque una piattaforma nazionale per l'open innovation, in grado di generare impatti durevoli sulla competitività del sistema produttivo italiano e sull'adozione diffusa di tecnologie deep tech. Il progetto mira a costruire un ecosistema distribuito e integrato nel settore dell'imaging biologico e medicale, capace di supportare la ricerca fondamentale, preclinica e traslazionale, ma anche di favorire l'adozione industriale delle tecnologie, in un'ottica di sviluppo sostenibile e inclusivo. INSPIRE contribuisce allo sviluppo di tecnologie a diretto impatto sociale, utili per il monitoraggio della salute pubblica e la diagnostica precoce, con ricadute significative sulla qualità della vita e sul benessere collettivo. La metodologia progettuale è solida, fondata su modelli già validati in progetti PON/PNRR (SEE LIFE, IMPARA), e prevede: una governance multilivello, indicatori KPI scientifici, tecnologici ed economici, dashboard digitali per il monitoraggio in tempo reale, procedure operative standardizzate e gruppi interistituzionali per il coordinamento, il TT e la rendicontazione. Il progetto si articola in cinque WP interconnessi che coprono tutte le fasi chiave del potenziamento infrastrutturale: WP1 – Potenziamento delle tecnologie e dei servizi nei centri: aggiornamento delle tecnologie esistenti e attivazione di nuove UO nel Sud. WP2 – Open Access, gestione dei dati, networking e diffusione: attivazione di bandi NOA/TNA, implementazione di ambienti digitali interoperabili e diffusione dei dati FAIR. WP3 – Sviluppo del servizio integrato One-Stop-Shop: creazione di un portale unico di accesso ai cataloghi di servizi, consulenza per la progettazione sperimentale. WP4 – Proof of Concept per la validazione precompetitiva: realizzazione di 8 PoC in collaborazione con imprese per

sviluppare soluzioni innovative. WP5 – Coordinamento, gestione e monitoraggio: governance multilivello, rendicontazione, KPI, valutazione e monitoraggio dei rischi, e sostenibilità post-progetto. INSPIRE si inserisce in un'area scientifica di eccellenza, in cui l'Italia riveste un ruolo strategico a livello europeo grazie al nodo nazionale di Euro-BioImaging, che ospita l'Hub europeo per il medical imaging (primo in Europa per accessi) e si colloca al secondo posto per Advanced Light Microscopy, dopo EMBL. Il progetto si basa su un consorzio di alto profilo, formato da sei enti pubblici con comprovata esperienza in infrastrutture complesse e collaborazioni industriali. Le unità operative vantano un'elevata produzione scientifica (oltre 100 pubblicazioni all'anno, anche su riviste di eccellenza come Nature, Science, EMBO, Cell), partecipano alle principali reti europee (Euro-BioImaging ERIC, BBMRI, ELIXIR, EBRAINS), detengono brevetti attivi (oltre cinque negli ultimi 3 anni) e hanno creato spin-off innovativi (es. Genova Instrument). Il riconoscimento internazionale dei ricercatori coinvolti (inclusi nella lista Top 2% Scientists di Stanford e che annoverano premi come il premio Enrico Fermi per la microscopia) conferma la solidità scientifica e l'impatto dell'infrastruttura, che rappresenta oggi uno snodo nazionale per l'accesso a tecnologie di imaging avanzato e per il trasferimento tecnologico a scala industriale. Il progetto si caratterizza per la sua natura fortemente transdisciplinare, sostenuta da un ampio spettro di competenze che spaziano dalla fisica alla chimica, dalla medicina alla biologia, fino all'ingegneria e all'informatica, consentendo l'integrazione sinergica di imaging biologico, molecolare, preclinico e medicale; sviluppo di sonde e modelli sperimentali innovativi; analisi avanzata dei dati e gestione di piattaforme digitali; trasferimento tecnologico e sperimentazione industriale; formazione e valorizzazione del capitale umano (come chiaramente evidenziato dalle attività dei PoC). Questa combinazione di saperi e approcci scientifici rappresenta un elemento chiave per affrontare in modo integrato le sfide della ricerca biomedica e per promuovere l'innovazione lungo tutta la filiera, dalla ricerca di base alle applicazioni industriali. L'unicità di INSPIRE risiede nella sua capacità di unire approccio sistemico e visione territoriale, proponendosi come modello replicabile di infrastruttura integrata, aperta e sostenibile, che colma il divario tra ricerca e industria, tra Nord e Sud, tra scienza e società. Il servizio One-Stop-Shop e il catalogo integrato delle sonde e traccianti sono strumenti ad alto impatto che non hanno equivalenti nel panorama nazionale ed internazionale. INSPIRE è stato progettato con una forte vocazione applicativa e un orientamento strategico al trasferimento tecnologico (TT), con l'obiettivo di facilitare l'adozione e l'industrializzazione di tecnologie avanzate da parte delle imprese, in particolare nei settori biotech, farmaceutico, diagnostico e dei dispositivi medici. Il coinvolgimento diretto di partner industriali nella definizione e realizzazione dei Proof of Concept rappresenta una leva concreta per la co-creazione di soluzioni ad alto contenuto tecnologico, sviluppate a partire da fabbisogni reali del mondo produttivo. Oltre a supportare la crescita tecnologica delle imprese esistenti, INSPIRE agisce come incubatore di nuove iniziative imprenditoriali, favorendo la nascita di start-up, spin-off e joint lab in sinergia con enti di ricerca, incubatori e investitori del sistema nazionale dell'innovazione. Il know-how specialistico, i modelli sperimentali validati e la disponibilità di ambienti altamente tecnologici rendono l'infrastruttura un ambiente fertile per lo scale-up di idee imprenditoriali nel campo delle scienze della vita. In conclusione, INSPIRE si configura come un progetto tecnicamente solido ed allineato con le strategie nazionali ed europee. La qualità della progettazione, la multidisciplinarietà, l'eccellenza scientifica e l'orientamento all'impatto industriale lo rendono un'iniziativa di riferimento nel panorama delle IR, con potenzialità significative in termini di crescita, trasferibilità e sostenibilità.

➤ 11EA2: Fattibilità tecnica (8000 car.)

Il progetto INSPIRE si configura come un'iniziativa ad elevata fattibilità tecnica, scientifica, organizzativa e finanziaria. L'articolazione in cinque WP, coerenti tra loro e integrati lungo sei assi strategici, consente di affrontare in modo strutturato e sinergico tutte le componenti chiave del potenziamento infrastrutturale, dalla realizzazione e gestione delle facilities all'attivazione di servizi avanzati, dal trasferimento tecnologico al monitoraggio degli impatti. Fattibilità scientifica e operativa. Il progetto INSPIRE poggia su una rete di centri scientificamente validati e già operativi all'interno di Euro-BioImaging Italia, infrastruttura consolidata e supportata da precedenti investimenti (PNRR SEE LIFE, PON IMPARA, CIR IMPARA), che ne hanno dimostrato efficacia, attrattività e impatto. La disponibilità di strutture attive, attrezzature avanzate e personale esperto consente l'immediato avvio delle attività e la messa a disposizione dei servizi fin dalle prime fasi. I responsabili di WP e UO sono figure di comprovata esperienza nei campi dell'imaging, della gestione dei dati complessi e dell'interazione con il sistema industriale. Il personale sarà potenziato con oltre 30 unità aggiuntive (ricercatori, tecnologi, tecnici e gestionali), in buona parte già selezionate tramite il PNRR SEE LIFE e rapidamente operative grazie a un piano formativo già collaudato. A questo nucleo si affianca l'attivazione di cinque nuove UO nel Sud (Napoli, Lecce, Cefalù, Cagliari), che saranno progressivamente integrate nella rete infrastrutturale attraverso percorsi strutturati di trasferimento di competenze, affiancamento tecnico e uniformazione delle procedure operative. Questo processo contribuirà a

rafforzare le capacità territoriali, ridurre i divari esistenti e garantire omogeneità dei servizi su scala nazionale. La governance scientifica è organizzata secondo un modello condiviso, con un Infrastructure Manager incaricato del coordinamento tecnico-scientifico insieme al PI di progetto, e del monitoraggio delle attività, in linea con le linee guida ESFRI e le migliori pratiche europee per la gestione delle infrastrutture di ricerca. Fattibilità tecnica e infrastrutturale. Dal punto di vista tecnico, le attività previste sono chiaramente definite, coerenti con le competenze dei partner e accompagnate da un piano dettagliato per l'acquisizione, installazione e messa in opera delle tecnologie previste. Le sedi coinvolte sono già dotate di spazi e infrastrutture predisposte, che necessitano in parte di interventi di adeguamento e ammodernamento (in particolare l'UO di UNINA), ampiamente compatibili con la tempistica di progetto. Le nuove attrezzature sono state selezionate sulla base di un'analisi dei fabbisogni condivisa, che tiene conto sia dell'evoluzione tecnologica che della complementarità con le risorse esistenti, evitando ridondanze. Il portafoglio tecnologico INSPIRE comprende strumentazioni per imaging ottico, elettronico e multimodale, piattaforme per la produzione di sonde e modelli sperimentali, ambienti per l'imaging preclinico e sistemi digitali per la gestione FAIR dei dati. L'accesso sarà garantito anche da remoto tramite strumenti interoperabili sviluppati nel WP2. Il WP4, dedicato alla validazione in ambiente controllato, utilizza laboratori e linee guida già collaudate. La collaborazione con imprese che hanno già manifestato interesse formale riduce il rischio di mancato coinvolgimento e consente l'avvio tempestivo dei PoC. Sarà, inoltre, operativo un Comitato per il Trasferimento Tecnologico e l'Open Innovation, con il compito di coordinare le interazioni con il tessuto produttivo (PMI, start-up e grandi imprese), gestire le nuove manifestazioni di interesse, avviare collaborazioni, monitorare l'andamento dei PoC e favorire l'adozione industriale dei risultati. Il Comitato promuoverà la valorizzazione delle tecnologie sviluppate, supportando il deposito di brevetti, la nascita di spin-off e la diffusione dei servizi presso nuovi segmenti di utenza pubblici e privati, in un'ottica di sostenibilità e crescita del sistema. Fattibilità organizzativa e gestionale. La struttura organizzativa di INSPIRE è stata progettata per garantire efficienza, trasparenza e reattività. Il WP5 è dedicato alla gestione, al coordinamento e al monitoraggio, con strumenti digitali per la raccolta dei dati, il controllo delle performance e la rendicontazione. Sono previsti modelli gestionali condivisi tra tutti i partner, inclusa la tracciabilità degli accessi, il feedback degli utenti e la qualità percepita. Saranno impiegate pratiche armonizzate di gestione amministrativa, sostenute da un team interistituzionale che include figure dedicate (CTER, Infrastructure Manager, amministrativi). Il WP3 prevede lo sviluppo del portale One-Stop-Shop, che centralizzerà le richieste, la consulenza, la prenotazione dei servizi e l'accesso a cataloghi strutturati di tecnologie, sonde e modelli sperimentali. Questo strumento, progettato con un'interfaccia utente avanzata e compatibile con le esigenze delle imprese, faciliterà notevolmente l'interazione con l'infrastruttura, garantendo efficienza e tracciabilità. Riduzione dei rischi e gestione della complessità. INSPIRE, in linea con le finalità del PON, ha definito un piano di gestione dei rischi finalizzato a garantire sostenibilità tecnica, scientifica e finanziaria. Il progetto si basa su competenze consolidate e tecnologie validate, ma la sua complessità richiede un approccio strutturato e proattivo. A partire dal mese 3 sarà istituito un Comitato di Valutazione del Rischio (CVR), composto da PI, Infrastructure Manager, WP leader, referenti tecnici/amministrativi ed esperti indipendenti. Il CVR si riunirà almeno due volte l'anno per monitorare criticità, aggiornare la mappatura dei rischi e approvare piani di mitigazione. Le attività saranno integrate nella governance e documentate in un registro ufficiale. Tra i rischi principali vanno annoverati: Autorizzativi e normativi, le attrezzature radioprotezione-richiedenti (PET/CT, ciclotroni) saranno gestite tramite avvio anticipato delle pratiche e supporto tecnico dedicato; Forniture e materiali critici, per i radiofarmaci saranno definite priorità per TRL e impatto, con attività organizzate in slot sperimentali per garantire continuità; Acquisti complessi, saranno predisposti capitolati tecnici standard e motivate le procedure per beni unici, accelerando le gare; Capitale umano, è previsto un piano di affiancamento, SOP condivise e formazione continua per ridurre l'impatto di turnover o uscite improvvise; Disallineamento tra WP, sarà adottato un project management centralizzato, con cronoprogramma condiviso, check-point e monitoraggio KPI; Gestione dati scientifici, saranno utilizzati sistemi digitali certificati, backup periodici secondo la regola 3-2-1, pipeline tracciabili e interoperabili in ambiente FAIR. Grazie a queste misure, INSPIRE assicura solidità esecutiva e resilienza operativa su tutti i livelli progettuali. Il know-how accumulato dai partner nei progetti SEE LIFE, PON IMPARA e in ambito ERIC fornisce una base solida per la gestione della complessità organizzativa e amministrativa, e per l'adozione di pratiche standardizzate replicabili anche oltre la durata del progetto. INSPIRE adotta un modello integrato, interoperabile e replicabile, che garantisce coerenza tra le nuove Unità Operative del Sud e i centri già attivi al Nord. L'approccio favorisce la scalabilità e l'esportabilità delle soluzioni in contesti nazionali e internazionali. Il progetto include azioni di formazione, consolidamento delle competenze e cooperazione tematica, assicurando durabilità e diffusione delle buone pratiche. Grazie alla solidità scientifica, alla qualità delle tecnologie, alla preparazione del personale e alla sostenibilità del modello, INSPIRE si presenta come un'iniziativa altamente fattibile e pronta all'attuazione, in grado di produrre impatti concreti e distribuiti sul

territorio.

Criterio B - Soggetto proponente e Co-Proponenti (laddove presenti)

➤ **11EB1.1 - Capacità di supportare l'avanzamento tecnologico delle imprese e l'introduzione di tecnologie avanzate (4000 car.)**

Il progetto INSPIRE è progettato per rafforzare l'adozione di tecnologie avanzate da parte del sistema produttivo, supportando imprese – in particolare PMI e startup – nei processi di innovazione, validazione e trasferimento tecnologico. Attraverso la rete di centri di ricerca altamente specializzati, INSPIRE offre accesso a una vasta gamma di servizi e tecnologie d'avanguardia nei settori dell'imaging biologico e medicale, delle sonde molecolari, della diagnostica, delle terapie avanzate e delle biotecnologie. L'infrastruttura mette a disposizione: strumentazioni per imaging microscopico e medicale, sia in vitro che in vivo; piattaforme per test preclinici, produzione di sonde e modelli sperimentali innovativi; ambienti digitali per l'analisi automatizzata e la gestione FAIR dei dati; servizi di consulenza tecnico-scientifica e progettazione sperimentale. Il WP4 è interamente dedicato alla validazione precompetitiva, attraverso la realizzazione di progetti pilota sviluppati in collaborazione con imprese partner. Sono già stati pianificati otto PoC con aziende operanti nei settori biotech, farmaceutico, imaging e dispositivi medici. Le collaborazioni si articolano su due livelli: con grandi imprese a vocazione internazionale, come Dompé Farmaceutici e Bracco Imaging, interessate a testare soluzioni avanzate in ambienti controllati e ad accedere a servizi ad alto contenuto tecnologico; con PMI e start-up innovative, tra cui ABResearch srl, Arterra Bioscience SpA, Biogem Scarl, BioVIIx Srl, KLISBio Srl, e OKOLAB Srl che trovano in INSPIRE un'opportunità concreta di validazione, sviluppo congiunto e trasferimento di tecnologie emergenti. Ogni PoC prevede test in ambiente controllato, raccolta dati validati, ottimizzazione di protocolli e verifica della trasferibilità industriale. Questa attività consente alle imprese di: accedere a tecnologie e competenze non disponibili internamente; ridurre tempi e costi di sviluppo; validare soluzioni innovative con il supporto della comunità scientifica; generare valore trasferibile in ambito applicativo o brevettuale. INSPIRE adotta un approccio cooperativo e flessibile. Le imprese partecipano alla definizione dei progetti sin dalle prime fasi, in un'ottica di co-sviluppo tecnologico. È inoltre prevista l'attivazione di ulteriori PoC tramite call pubbliche durante l'implementazione del progetto, per intercettare nuovi fabbisogni tecnologici emergenti. Un elemento centrale è il portale One-Stop-Shop (WP3), che centralizzerà l'accesso di tutti i servizi, integrando prenotazioni, consulenze, schede tecniche di tecnologie, sonde e modelli sperimentali. Questo sistema semplifica l'interazione con l'infrastruttura e riduce le barriere d'ingresso, in particolare per PMI o imprese non strutturate, contribuendo alla democratizzazione dell'innovazione. A supporto delle imprese, INSPIRE attiverà anche percorsi formativi su imaging avanzato, digitalizzazione, sicurezza e sostenibilità. Le aziende potranno quindi accedere non solo a risorse strumentali, ma anche a capitale umano qualificato, fondamentale per integrare le nuove tecnologie nei propri processi produttivi. Particolare attenzione è dedicata al Mezzogiorno, dove INSPIRE attiverà nuove unità operative (Napoli, Lecce, Cefalù, Cagliari), facilitando la collaborazione con imprese locali, la crescita di ecosistemi innovativi regionali e la riduzione dei divari territoriali. Le sinergie tra centri consolidati del Nord e nuove sedi del Sud garantiranno un trasferimento efficace di know-how e risorse. In sintesi, INSPIRE fornisce un ecosistema completo per sostenere l'innovazione industriale: tecnologie di frontiera, ambienti di validazione, servizi integrati, formazione, networking. Il modello flessibile e la forte connessione con le imprese assicurano un impatto concreto sulla competitività. Grazie a questi strumenti e approcci, INSPIRE è in grado di generare ricadute sistemiche sul tessuto imprenditoriale italiano, facilitando l'industrializzazione di soluzioni deep tech, l'espansione di filiere strategiche e la crescita di un ecosistema produttivo più innovativo, sostenibile e competitivo.

➤ **11EB1.2 - Capacità economico finanziaria del Soggetto Proponente per la sostenibilità del progetto (4000 car.)**

Il CNR, in qualità di principale ente pubblico di ricerca in Italia, riveste un ruolo strategico nell'ambito della realizzazione e della sostenibilità dei grandi progetti infrastrutturali a livello nazionale ed europeo. Il CNR può contare su una struttura economica basata su un bilancio annuale e su fonti di finanziamento diversificate. L'ente gestisce risorse provenienti da fondi nazionali ordinari, finanziamenti competitivi europei, fondi strutturali, oltre a contributi da parte di enti pubblici, privati e partnership industriali.

Questo equilibrio tra finanziamenti nazionali e internazionali garantisce al CNR una capacità di pianificazione pluriennale e una significativa resilienza finanziaria. Il CNR, inoltre, adotta procedure di gestione, controllo e rendicontazione dei fondi, assicurando trasparenza e corretta allocazione delle risorse. Le attività di monitoraggio interno contribuiscono a mantenere alti standard di affidabilità finanziaria, minimizzando i rischi legati a inefficienze o ritardi. Grazie a sistemi informativi avanzati e a personale qualificato, l'ente è in grado di monitorare costantemente lo stato di avanzamento economico del progetto, anticipando eventuali criticità e mettendo in atto tempestivi correttivi. L'Ente ha sviluppato competenze scientifiche di eccellenza che consentono la gestione di grandi e complesse infrastrutture sia all'interno del Forum strategico europeo sulle infrastrutture di ricerca (European Strategy Forum on Research Infrastructures, ESFRI), sia all'interno del Piano Nazionale delle Infrastrutture della Ricerca (PNIR) così come attraverso iniziative strategiche proprie ed in collaborazioni nazionali e internazionali. Il CNR è infatti coinvolto in maniera significativa nella progettazione, creazione, sviluppo, gestione e potenziamento di infrastrutture di ricerca (IR), anche di larga scala. Tra queste si colloca Euro-BioImaging Italia, IR la cui solidità economica finanziaria è stata consolidata attraverso meccanismi di finanziamento misti. Il progetto INSPIRE si avvale inoltre della partecipazione attiva di co-proponenti di alto profilo scientifico e istituzionale – le Università di Napoli Federico II (UNINA), Pisa (UNIP), Torino (UNITO), Genova (UNIGE) e Firenze (UNIFI) – tutti soggetti con comprovata capacità gestionale e finanziaria, nonché con esperienze pregresse nella conduzione di progetti strategici e nella collaborazione pubblico-privato. Anche i co-proponenti dispongono di uffici preposti alla gestione dei fondi europei e di personale qualificato per il supporto amministrativo e tecnico. A titolo esemplificativo, si riportano alcune evidenze della capacità di attrazione e gestione finanziaria di Euro-BioImaging Italia nell'ultimo triennio: FOE MUR (Fondo Ordinario Enti): 4.11 milioni di euro, utilizzati per la manutenzione degli strumenti e il supporto alla continuità operativa del personale; Finanziamenti competitivi: PNRR IR SEE LIFE (30.5 M€), PON IMPARA (19.95 M€), POR Campania CIRO (10 M€); programmi competitivi dedicati a promuovere l'innovazione in imaging, tra cui grant internazionali (Chan Zuckerberg Initiative - CZI) e progetti PRIN dedicati allo sviluppo di metodologie avanzate di imaging biologico; numerose altre fonti nazionali e regionali di più piccola portata; Contratti per servizi sperimentali e TT con imprese: circa 30.000 €/anno per UO, su scala crescente; Accordi strutturati di ricerca con imprese: circa 100.000 €/anno per UO; Brevetti attivi/licensing: più di 5 brevetti valorizzati negli ultimi 3 anni, con ricadute già operative. La sostenibilità economico-operativa di INSPIRE è inoltre rafforzata da una visione strategica integrata, che comprende: il coordinamento con altre linee progettuali già attive (PNRR, Horizon Europe, PRIN, POR, progetti MIMIT e MISE, Progetti Ricerca Finalizzata ecc.); la capacità di attrarre fondi aggiuntivi e cofinanziamenti interni, in sinergia con i piani triennali di sviluppo scientifico e tecnologico degli enti partner; l'inclusione delle nuove strumentazioni in infrastrutture interoperabili e digitalizzate, assicurandone l'uso pieno anche nella fase post-progetto; la progressiva stabilizzazione del personale reclutato, in coerenza con le strategie occupazionali e scientifiche delle istituzioni coinvolte.

➤ **11EB1.3 - Collaborazioni tra i soggetti Coinvolti e Capacità di Networking**

INSPIRE valorizza una rete di collaborazioni solide e già operative tra i partner coinvolti, fondate su precedenti progetti condivisi, infrastrutture comuni e una forte complementarità tecnico-scientifica. Cinque dei sei enti partecipanti (CNR – coordinatore, UNIP, UNIFI, UNITO, UNIGE) sono parte attiva della rete nazionale di Euro-BioImaging, con numerosi esempi di cooperazione concreta tra i nodi. Il progetto PNRR IR SEE LIFE ha rappresentato un contesto virtuoso per la sperimentazione di un modello collaborativo avanzato: sono stati co-progettati servizi innovativi tra enti diversi, attivati laboratori condivisi e organizzati eventi formativi congiunti. Laboratori congiunti. Il progetto INSPIRE adotta come pilastro strategico il modello dei laboratori congiunti, già validato con successo nel progetto PNRR SEE LIFE dalla collaborazione tra IFC-CNR e l'Università di Pisa. INSPIRE intende capitalizzare questo successo trasferendo e adattando il modello operativo di Pisa alla nuova sede di Lecce, dove verrà replicato attraverso una collaborazione strategica con l'Università del Salento. In questo modo, non si potenzia solo la dotazione tecnologica del Sud, ma si esporta un intero modello organizzativo per accelerare la piena operatività della nuova unità di ricerca. Co-progettazione e co-sviluppo di servizi. Sono numerosi i casi in cui la collaborazione tra centri ha portato alla nascita di nuove linee di servizio o all'ottimizzazione di piattaforme esistenti: –IN-Padova e IBSBC-CNR Segrate hanno realizzato un servizio di super-risoluzione ottica, con il supporto tecnico dell'IRCCS San Raffaele, contribuendo alla creazione di un laboratorio di ottica avanzata presso IBSBC; –UNITO e IBB-CNR Napoli collaborano allo sviluppo di sonde molecolari e protocolli di spettroscopia NMR, integrando imaging chimico e biologico. Servizi in co-progettazione. Diversi servizi sono stati progettati e realizzati in collaborazione inter-istituzionale. Tra questi si segnala l'esperienza tra IEOMI-CNR e ISASI-CNR, che ha portato alla definizione di protocolli integrati per TEM,

Cryo-TEM e super-risoluzione, con risultati sperimentali in fase di pubblicazione. Eventi formativi e scientifici congiunti. Sono stati organizzati numerosi eventi condivisi per il trasferimento di conoscenze e la costruzione di comunità scientifiche comuni: UNIGE ha collaborato con IEOMI-CNR e altri partner del nodo ALM all'organizzazione di seminari su microscopia avanzata e applicazioni oncologiche; UNIP e IFC-CNR hanno promosso un evento scientifico con la partecipazione di tutte le UO attive nel progetto SEE LIFE; IBSBC-CNR ha ospitato un evento congiunto Euro-BioImaging – ELIXIR, con il coinvolgimento di diverse UO di INSPIRE, dedicato all'integrazione tra dati di imaging e dati omici. IBB-CNR sede di Torino e Unito hanno promosso un evento aperto ai nodi di Euro-BioImaging e alla comunità scientifica sui temi dell'Open Access e della "FAIRificazione" dei dataset di immagini precliniche. Coordinamento scientifico strutturato. Le due Joint Research Unit (JRU) italiane di Euro-BioImaging – ALM (coordinata da IEOMI-CNR) e MMMI (coordinata da UNITO) – hanno stabilito un programma di riunioni periodiche, condividendo procedure operative, standard di qualità e protocolli comuni, in particolare per la gestione dei dati secondo i principi FAIR. Inoltre, SEE LIFE ha già istituito un board scientifico interistituzionale che si riunisce mensilmente per coordinare le attività, discutere prospettive, affrontare criticità e condividere soluzioni tra i partner. Questo patrimonio collaborativo rappresenta una solida base per l'attuazione efficace di INSPIRE e per il consolidamento di un ecosistema nazionale integrato e sostenibile nel campo dell'imaging avanzato, in grado di generare impatti duraturi su ricerca, formazione e innovazione. Network Industriale. A questo ecosistema collaborativo si affianca un network industriale dinamico e in espansione, frutto delle attività di trasferimento tecnologico sviluppate dal Dipartimento di Scienze Biomediche del CNR. Il network include un'importante componente di PMI innovative (tra cui Mgshell, Bionit Lab, Drug Discovery & Clinics, Engenome, PoliRNA) e di grandi imprese del settore pharma e medical device (Kedrion, Chiesi, Alfasigma, Fidia, oltre al recente accordo quadro con Farindustria, che rappresenta 177 aziende farmaceutiche internazionali). INSPIRE è quindi più di un progetto: è un acceleratore di sistema, capace di unire ricerca, impresa, formazione e innovazione in un'unica visione nazionale integrata.

Criterio C – Sostenibilità economica e finanziaria

➤ 11EC1.1 – Sostenibilità economica e finanziaria

Sostenibilità economico-finanziaria, in conformità con le disposizioni di cui all'art. 73, par. 2, lett. d) del Regolamento sulle disposizioni comuni 4000 car.

Il progetto INSPIRE è stato strutturato per garantire sostenibilità economico-finanziaria sia durante l'attuazione che oltre la durata progettuale, attraverso una combinazione di solidità istituzionale, pianificazione efficiente delle risorse, integrazione con strategie nazionali ed europee e capacità di attrarre fondi complementari. Il piano finanziario è stato elaborato in coerenza con gli obiettivi del progetto e con i principi di trasparenza, tracciabilità e ottimizzazione delle risorse, articolando in modo funzionale i budget per ciascun WP, sede e attività. Circa il 60 % del budget complessivo di INSPIRE è destinato al potenziamento infrastrutturale (WP1), con l'acquisto di strumentazioni scientifiche avanzate per le cinque nuove UO del Sud (UNINA, ISASI-CNR, IBSBC-Cefalù, IN-Cagliari, IFC-Lecce). Queste tecnologie – per imaging biologico e medicale, produzione di sonde, diagnostica e gestione dati – colmano gap locali, si integrano nella rete Euro-BioImaging e ampliano la gamma di servizi su scala nazionale, sostenendo la coesione territoriale e generando occupazione qualificata. Un'ulteriore 20 % del budget finanzia le attività di Open Access e Trasferimento Tecnologico (WP2, WP3 e WP4): bandi TNA/NOA, PoC con imprese, adozione di standard FAIR e lancio di servizi innovativi tramite il portale One-Stop-Shop, per favorire l'adozione tecnologica da parte delle PMI e il rafforzamento del tessuto produttivo. Circa l'8 % è riservato al personale (principalmente già reclutato con il PNRR), mentre circa l'1-2 % sostiene le attività di valorizzazione e networking: formazione incrociata Nord-Sud, workshop con imprese per raccolta di nuovi fabbisogni, disseminazione scientifica e organizzazione di congressi internazionali. La quota residua copre i costi gestionali e amministrativi (compreso il personale) necessari per garantire la continuità operativa, l'interoperabilità e la governance dell'intero progetto. La sostenibilità post-progetto è garantita da un piano d'azione multilivello, che include: (a) Integrazione strutturale nell'infrastruttura nazionale Euro-BioImaging, con accesso regolato, cataloghi di servizi aggiornati e sistemi tariffari per utenti esterni. È prevista una crescita significativa degli accessi, stimabile in almeno il 30% nei primi 3 anni post-progetto, grazie all'espansione territoriale, alla digitalizzazione e all'attivazione del portale unico. (b) Capacità dei partner (CNR e università) di garantire continuità operativa e aggiornamento delle tecnologie tramite fondi competitivi (Horizon Europe, ERC, PNRR, POR-FESR, partnership pubblico-privato). (c) Coinvolgimento

stabile delle imprese, tramite modelli di collaborazione continuativa: servizi a pagamento, co-sviluppo di soluzioni e contratti di servizio sperimentale o tecnologico. L'attivazione di almeno 10 nuovi contratti impresa-infrastruttura entro due anni dalla conclusione del progetto rappresenta un obiettivo realistico e strategico. (d) Valorizzazione della proprietà intellettuale: i risultati generati dai PoC e dalle attività sperimentali saranno valorizzati tramite la generazione di un portafoglio IP, anche in modalità congiunta con le imprese, in raccordo con gli Uffici di Trasferimento Tecnologico degli enti partner (es. UVR-CNR e TT del DSB). Sono previsti almeno 3 nuovi brevetti e l'avvio di 1–2 spin-off in settori strategici (imaging, biomateriali, farmaci innovativi). (e) Lo sviluppo di un business plan di sostenibilità, curato dall'Infrastructure Manager, sarà parte integrante delle attività previste nel WP5 e includerà: (i) Monitoraggio di Key Performance Indicators (KPI) quali: numero di utenti industriali (target: +30 % nel triennio post-progetto), accesso a finanziamenti esterni, ricadute occupazionali generate, contratti attivi con imprese e numero di brevetti/spin-off. (ii) Definizione di scenari a breve, medio e lungo termine, che includono: Breve termine (entro 1 anno dalla fine del progetto): consolidamento dell'attività con almeno 15 utenti industriali attivi/anno e 5–8 contratti di “servizio sperimentale”. Medio termine (1–3 anni): crescita fino a 200 accessi annui da parte di imprese, generando ricavi stimati intorno a € 500 000 annui da servizi e contratti. Lungo termine (>3 anni): completamento del portafoglio IP con almeno 3 brevetti, avvio di 2–3 spin-off, e ingresso tecnico-operativo stabile di INSPIRE nei mercati industriali di riferimento.

Criterio D – Impatto

- innovazione e conoscenza alle imprese.
- Grado di ecosostenibilità: rispetto DNSH 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.
- Collaborazioni (attivate già esistenti)
4000 car.

➤ 11ED1.1: Grado di ecosostenibilità. (4000 car.)

Il progetto INSPIRE adotta soluzioni progettuali e operative che contribuiscono in modo concreto alla riduzione dell'impatto ambientale delle attività di ricerca. Il progetto propone, infatti, un modello di infrastruttura distribuita ad alta efficienza energetica e operativa, perfettamente in linea con i principi della transizione verde e digitale promossa a livello europeo e con gli obiettivi del pilastro “Environmental Quality” della strategia EUSAIR, che incoraggia lo sviluppo sostenibile e la tutela ambientale nelle regioni dell'area adriatico-ionica. Dal punto di vista ambientale, INSPIRE aderisce pienamente al principio DNSH (Do No Significant Harm), come definito dalla normativa europea, e promuove interventi mirati alla riduzione dell'impatto ecologico delle attività di ricerca. Fin dalla fase di progettazione, è stata predisposta una check list dettagliata dei requisiti DNSH da applicare agli acquisti e alle procedure previste, al fine di garantire il rispetto dei criteri di sostenibilità ambientale in ogni fase del progetto. La selezione delle tecnologie e la progettazione delle infrastrutture privilegiano soluzioni ad alta efficienza energetica e basso impatto ambientale, con particolare attenzione al ciclo di vita delle attrezzature e all'adozione di pratiche rigorose per lo smaltimento e il riciclo dei rifiuti. Questo approccio consente di integrare in modo sistematico la sostenibilità nei processi operativi e decisionali di INSPIRE. In parallelo, il progetto supporta la transizione digitale con importanti investimenti in infrastrutture informatiche avanzate per l'archiviazione, la gestione e l'analisi automatizzata dei dati. La realizzazione di una piattaforma digitale centralizzata, basata sui principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), consentirà di promuovere l'Open Science e di favorire l'accesso remoto ai servizi e ai dati generati, riducendo l'impatto ambientale connesso alla mobilità fisica di persone e materiali. INSPIRE promuove inoltre l'uso di strumenti di imaging quantitativo e tecnologie radiomiche supportate da Intelligenza Artificiale e Machine Learning, contribuendo alla digitalizzazione sostenibile del processo di ricerca. Il progetto intende anche rafforzare l'ecosostenibilità attraverso il sostegno a PoC industriali orientati all'innovazione green. Iniziative con aziende biotech attive nella medicina rigenerativa (es. KLISBio Srl, Caresilk) puntano a sviluppare biomateriali biodegradabili e dispositivi biocompatibili, riducendo l'uso di materiali sintetici e ottimizzando processi produttivi e di smaltimento. Altri PoC, focalizzati su diagnostica avanzata e imaging molecolare, mirano a una gestione terapeutica più efficiente e personalizzata, con impatti positivi anche sul piano ambientale, in termini di riduzione di trattamenti inutili e razionalizzazione delle risorse sanitarie. INSPIRE si impegna inoltre a diffondere buone pratiche ambientali nei laboratori coinvolti, promuovendo l'introduzione di indicatori di sostenibilità quali il consumo energetico per campione analizzato, i

chilometri evitati grazie all'accesso remoto ai servizi e la riduzione dell'uso di plastica monouso. L'obiettivo è contribuire a costruire un modello infrastrutturale virtuoso, sostenibile e replicabile in altri contesti nazionali ed europei. Per garantire la misurabilità degli impegni, verrà istituito un "cruscotto di sostenibilità", supervisionato dall'Infrastructure Manager, per il monitoraggio trimestrale di indicatori chiave in grado di stimare l'allineamento strategico di INSPIRE con le priorità del PNRR e delle politiche europee, trasformando l'infrastruttura in un modello virtuoso capace di generare un impatto positivo sia sul piano tecnologico che ambientale.

➤ **11ED1.2: Collaborazioni attive (8000 car.)**

INSPIRE opera in stretta continuità con la rete Euro-BioImaging Italia, composta da nodi e centri altamente specializzati, molti dei quali, pur non essendo formalmente beneficiari del progetto, collaborano attivamente sul piano tecnico-scientifico. Tra questi, l'IRCCS Ospedale San Raffaele di Milano, affiliato al nodo ALM, rappresenta un'eccellenza nella microscopia avanzata e nella formazione. INSPIRE valorizza inoltre le sinergie già consolidate dai propri nodi, come quelle del Multi Modal Molecular Imaging (MMMI), tra cui la Fondazione G. Monasterio e l'IRCCS SDN, coinvolti nella definizione di servizi condivisi, integrazione tecnica delle piattaforme di imaging, test preclinici e formazione specialistica. Il progetto si inserisce in un ecosistema già strutturato a livello nazionale e internazionale, consolidando collaborazioni con infrastrutture europee della roadmap ESFRI. Tra queste: EBRAINS: cooperazione avviata sull'interoperabilità dei dati, imaging cerebrale e piattaforme digitali, tramite il nodo italiano eBrain-Italy. ELIXIR: partnership tecnica per la gestione FAIR dei dati, integrando imaging e dati omici. È attivo un accordo di collaborazione tra i rispettivi nodi italiani. BBMRI: collaborazione su accesso etico ai campioni biologici e integrazione dati, rafforzata dalla partecipazione di UNINA, partner di BBMRI.it e riferimento nazionale per le biobanche. INSPIRE promuove forti interazioni con il sistema accademico e della ricerca, attraverso progetti congiunti con Università Vita-Salute San Raffaele, Scuola Superiore Sant'Anna, Università del Sannio, Vanvitelli, INFN, Università di Catania, Palermo e altre. Le attività includono sviluppo di traccianti, validazione di modelli di malattia, drug delivery e teranostica, imaging funzionale, e pipeline analitiche innovative. Un esempio rilevante è il nodo congiunto IFC-CNR/UNISALENTO, che integra imaging funzionale e nuovi materiali, con un ruolo centrale nel trasferimento tecnologico Sud-Nord. La presenza di aziende come ACOM, attiva nella produzione di radiofarmaci, rafforza la filiera industriale e l'implementazione di processi di innovazione condivisi. Euro-BioImaging Italia è partner di progetti oncologici finanziati da AIRC e piattaforme di riferimento per reti come l'Alleanza Contro il Cancro (ACC) e la Rete delle Neuroscienze e della Riabilitazione (RIN), offrendo tecnologie di imaging avanzato per studi su ampie coorti di pazienti, seguiti longitudinalmente. INSPIRE contribuisce alla costruzione di un'infrastruttura tecnologica interoperabile, potenziando sinergie con biobanche come la BCU Imaging Biobank e con BBMRI-ERIC, abilitando lo sviluppo di algoritmi di IA per diagnosi, prognosi e monitoraggio terapeutico. In parallelo, INSPIRE valorizza e potenzia le sinergie con biobanche e piattaforme dati, tra cui la BCU Imaging Biobank di BioCheckUp e l'infrastruttura europea BBMRI-ERIC, con cui condivide principi di interoperabilità e governance etica. Tali collaborazioni abilitano lo sviluppo e la validazione di algoritmi di intelligenza artificiale per la diagnosi, la prognosi e il monitoraggio terapeutico, sfruttando dataset FAIR di alta qualità e grande ampiezza. In questo modo, l'infrastruttura si afferma come snodo chiave per l'innovazione traslazionale e la medicina di precisione a livello nazionale ed europeo. Una solida rete di IRCCS e ospedali di riferimento – tra cui l'Ospedale San Raffaele, la Fondazione G. Monasterio, l'Istituto Tumori di Napoli “Fondazione Pascale” e l'IRCCS SDN – rappresenta un'infrastruttura clinica consolidata, che collabora stabilmente con i diversi centri di INSPIRE. Queste sinergie costituiscono la base per studi clinici multicentrici già in corso, in cui le tecnologie di imaging avanzato sono applicate alla stratificazione dei pazienti, alla valutazione precoce dell'efficacia terapeutica e al monitoraggio longitudinali in ambito oncologico, cardiovascolare e neurologico. I centri Euro-BioImaging Italia collaborano attivamente con l'industria farmaceutica, biotecnologica, dei dispositivi medici e della strumentazione per imaging, svolgendo un ruolo chiave nella validazione di nuovi prodotti e tecnologie. Aziende di primo piano come Bracco Imaging, Dompé, Novartis, Sartorius, e molte altre, hanno già avviato partnership con i centri dell'infrastruttura, beneficiando dell'accesso a piattaforme avanzate di imaging e del supporto scientifico per studi preclinici e traslazionali. Queste collaborazioni contribuiscono allo sviluppo di soluzioni innovative in ambiti quali diagnostica per immagini, traccianti molecolari, farmaci targettizzati, strumenti per la medicina personalizzata, rafforzando la connessione tra ricerca pubblica e industria, e accelerando i processi di trasferimento tecnologico. Nell'ambito delle collaborazioni funzionali allo sviluppo industriale e strategico dell'innovazione, INSPIRE si avvarrà inoltre del network del Dipartimento di Scienze Biomediche e dell'Ufficio di Valorizzazione della Ricerca del CNR oggi costituito da un importante network di collaborazioni con grandi imprese (Alfasigma,

Dompè, Chiesi Farmaceutici, Fidia Farmaceutici, Kedrion), Farindustria (<https://www.cnr.it/en/accordi-partnership/documento/985/accordo-quadro-cnr-farindustria-28-03-2025-signed-signed.pdf>), incubatori/acceleratori (Scientifica Venture - G-Factor - Seed4Innovation - i3P), business angels (Italian Angel for Growth, Club Investitori di Torino, IBAN) e venture capital (Claris Venture, Lever Bio, Panakes, Indaco sgr, Utopia Sis, Deep Ocean, Eureka Venture, Next4Production, Zest Group, CDP Fondo Evoluzione - https://www.urp.cnr.it/system/files?file=2024-10/Pubblicazione-Elenco_signed.pdf). Euro-BioImaging partecipa inoltre a collaborazioni strategiche con enti regolatori europei, come l'EFSA – European Food Safety Authority, nell'ambito di progetti pilota dedicati allo studio dell'impatto di contaminanti ambientali lungo la catena alimentare [es <https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2023.EN-J>]. Tali iniziative, coerenti con gli obiettivi della Strategia EUSAIR, contribuiscono alla tutela della sicurezza alimentare e della qualità ambientale, inclusa quella delle acque interne e costiere, nell'area adriatico-ionica." I centri dell'infrastruttura hanno fornito un contributo determinante allo sviluppo e alla validazione di sistemi di microscopia a super-risoluzione, oggi disponibili a livello commerciale, così come alla progettazione e all'ottimizzazione di sistemi avanzati per la microscopia in condizioni fisiologiche. Un esempio emblematico è rappresentato dalla collaborazione tra l'UO UNIGE e il Nikon Imaging Center dell'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT), nell'ambito della linea di ricerca Nanoscopy, affiliata al nodo ALM. Questa collaborazione consente di offrire servizi con un parco strumenti Nikon di ultima generazione (tra cui NSPARC, NSTORM, NSIM, sistemi multifotone dritti e rovesciati) e di condurre attività congiunte di ricerca e sviluppo con Nikon e altri partner tecnologici. L'IR partecipa inoltre attivamente alla start-up IIT Genoa Instruments, impegnata nello sviluppo di dispositivi ottici innovativi, della quale il responsabile scientifico di INSPIRE presso UNIGE è co-fondatore. Le UO coinvolte in INSPIRE sono pienamente integrate nei rispettivi ecosistemi locali, garantendo una forte sostenibilità e un impatto diretto sui territori. A livello territoriale, INSPIRE affonda le sue radici nelle regioni del Mezzogiorno – in particolare Campania, Puglia e Sicilia – che hanno formalmente manifestato il proprio sostegno al progetto attraverso lettere di collaborazione, allegate al progetto. Tali Regioni riconoscono l'infrastruttura Euro-BioImaging come un volano strategico per il rafforzamento della capacità scientifica e dell'innovazione tecnologica nei rispettivi ecosistemi, in piena coerenza con le traiettorie delineate nei propri Piani di Specializzazione Intelligente (RIS). Un esempio emblematico è rappresentato dalla Regione Campania, che ha recentemente finanziato il programma CIRO (Campania Imaging for Research in Oncology), con l'obiettivo di valorizzare le competenze e le infrastrutture di Euro-BioImaging in ambito oncologico, rafforzandone la rete e sostenendone l'operatività su scala regionale. L'integrazione strutturata con le Regioni del Mezzogiorno amplia la portata del progetto, rafforza la coesione del sistema nazionale della ricerca e favorisce la creazione di ecosistemi regionali dell'innovazione ad alto impatto, pienamente allineati agli obiettivi nazionali ed europei e soprattutto, sostiene lo sviluppo di servizi ad alto valore aggiunto per PMI e start-up, facilitando processi di innovazione e rafforzando il tessuto produttivo. In conclusione, queste collaborazioni attive permettono di rafforzare il dialogo tra le infrastrutture di ricerca, promuovere l'interoperabilità tra sistemi, ampliare la disponibilità di servizi integrati per gli utenti e contribuire all'armonizzazione dei modelli di accesso, sia a livello nazionale che europeo.

➤ **11ED1.3: Collaborazioni da attivare**

Il progetto INSPIRE prevede l'attivazione e il rafforzamento di collaborazioni strategiche con soggetti pubblici e privati, a livello nazionale e internazionale, con l'obiettivo di sostenere il co-sviluppo di tecnologie innovative, la validazione di nuovi prodotti, la formazione tecnico-scientifica e il trasferimento tecnologico verso il sistema produttivo. Tali collaborazioni rappresentano un asse fondamentale per la piena valorizzazione dell'infrastruttura di ricerca, in particolare nelle regioni del Sud Italia, dove INSPIRE intende generare un impatto duraturo sulla capacità di innovazione, sulla crescita delle competenze e sull'attrattività di investimenti pubblici e privati. Dal punto di vista accademico e scientifico, INSPIRE sta consolidando una rete di alleanze con università ed enti di ricerca, in particolare nel Mezzogiorno, che pur non facendo parte dell'IR Euro-BioImaging hanno manifestato interesse a condividere spazi, strumentazione o personale, contribuendo così alla creazione di poli locali di ricerca interdisciplinare. Tra questi si annoverano Istituti del CNR e atenei intenzionati a collaborare su piattaforme sperimentali comuni. Parallelamente, INSPIRE ha già avviato collaborazioni operative con alcune università italiane (tra cui l'Università degli Studi di Milano-Bicocca, l'Università di Roma La Sapienza, l'Università di Palermo e quella di Catania) e con numerose strutture cliniche e ospedaliere del Sud, tra cui il Policlinico di Palermo, l'A.R.N.A.S. Ospedali Civico Di Cristina Benfratelli, l'Ospedale Cannizzaro di Catania, i Policlinici di Catania e Messina e la Fondazione Istituto G. Giglio di Cefalù. Il progetto INSPIRE si distingue per la sua capacità di rafforzare collaborazioni scientifiche internazionali di alto livello, come quella con la Harvard Medical School, promossa dall'Università del Salento. Questa partnership,

focalizzata sullo sviluppo di una piattaforma teranostica con nuovi radiofarmaci per tumori ad alto bisogno clinico (glioblastoma, vescica e prostata), è già in fase avanzata. In particolare, mentre un radiofarmaco per il glioblastoma è in fase clinica II, per gli altri tumori è ancora necessaria la validazione preclinica. Grazie all'investimento del PON e al potenziamento del laboratorio congiunto SEELIFE a Lecce, INSPIRE fornirà le infrastrutture e le competenze per realizzare studi preclinici fondamentali alla traslazione clinica: validazione terapeutica su modelli animali, studi di farmacocinetica e biodistribuzione, raccolta di dati per il dossier regolatorio. In questo modo, INSPIRE non solo consolida una collaborazione di eccellenza, ma rende Lecce un nodo strategico e insostituibile per lo sviluppo di terapie innovative in ambito oncologico. Queste collaborazioni mirano ad attivare progetti di imaging traslazionale e validazione clinica su casi d'uso reali, rafforzando il legame tra ricerca di base e traslazionale. Un progetto di particolare interesse riguarda la collaborazione con la Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli, storico ente di eccellenza nella biologia marina. In questo contesto, INSPIRE intende contribuire allo sviluppo di nuove metodologie di imaging applicate a modelli sperimentali marini, combinando tecnologie di microscopia a super-risoluzione, microscopia Raman, FIB-SEM e crioconservazione mediante High-Pressure Freezer, tutte disponibili presso il centro IEOMI-CNR. L'integrazione tra competenze in imaging avanzato e biologia marina offrirà una piattaforma unica per studi su biodiversità, biomateriali marini e meccanismi cellulari evolutivi, ampliando le possibilità applicative dell'infrastruttura al di fuori del solo ambito biomedicale. L'intervento è di particolare rilevanza in quanto risponde in maniera significativa al pilastro "Blue Growth" della Strategia dell'Unione Europea per la Regione Adriatico-Ionica (EUSAIR), promuovendo la ricerca e l'innovazione nei settori marini e favorendo l'uso sostenibile della biodiversità marina nella macroregione adriatico-ionica. Sul piano internazionale, INSPIRE ha già avviato interazioni con istituzioni scientifiche e cliniche di alto profilo, come la Clinica di Radioterapia e Oncologia dell'Ospedale Kralovske Vinohrady e il centro ELI Beamlines di Praga, l'Istituto di Scienze Nucleari Vinca e l'Università di Belgrado in Serbia, l'ELI-HU e l'Università di Szeged in Ungheria, il Laboratorio di Visione Computazionale del Georgia Institute of Technology (USA) e l'Università di Hannover, con cui è in corso una progettualità congiunta sull'analisi funzionale di microrganismi tramite tecniche di imaging avanzato. Queste collaborazioni mirano sia allo scambio scientifico e alla mobilità dei ricercatori, sia allo sviluppo congiunto di protocolli sperimentali e dataset condivisi, allineati agli standard FAIR. Particolare attenzione è dedicata nel progetto alle collaborazioni con il mondo industriale, considerate elemento chiave per rendere INSPIRE uno strumento effettivo di supporto alla competitività del sistema produttivo, in particolare per le PMI. In questo ambito, sono già attivi partenariati industriali attraverso otto manifestazioni di interesse (EoI) formalizzate da aziende come Bracco Imaging, Dompé Farmaceutici, e una serie di PMI ad alta intensità tecnologica operanti nei settori biotech, farmaceutico e dei dispositivi medicali (tra cui Arterra Bioscience, Biogem, BIOVIIX, Caresilk, OKOLAB, Nanophoria, LABooking e KLISBio Srl). Tali collaborazioni hanno portato alla definizione di specifici progetti pilota "Proof of Concept", descritti nel WP4, che verranno realizzati in stretta sinergia con le UO dell'infrastruttura, sfruttando le piattaforme tecnologiche disponibili e oggetto di implementazione nel corso del progetto INSPIRE. Inoltre, grazie alla importante rete di collaborazioni industriali del Dipartimento di Scienze Biomediche del CNR e di cui INSPIRE potrà beneficiare, si attiveranno attività di matching e networking con la rete di imprese di Farminindustria (177 aziende) al fine di ampliare il portafoglio di imprese per lo sviluppo delle attività di Proof of Concept, Open Innovation ed il potenziamento dei processi di trasferimento tecnologico. L'obiettivo è di utilizzare questo network per consolidare il virtuoso meccanismo che INSPIRE ha ipotizzato per lo sviluppo di innovazione e suo trasferimento dell'impresa e di offrire un vasto network di aziende di caratura internazionale per il successivo meccanismo di scale up tecnologico e validazione industriale che vedrà una interazione tra IR - PMI e Grande Imprese. Il Dipartimento di Scienze Biomediche del CNR inoltre sta ampliando la collaborazione con Confindustria Dispositivi Medici: il network di aziende nel settore medtech e della diagnostica sarà pertanto messo a disposizione di INSPIRE, in modo analogo a quanto previsto per le interazioni con Farminindustria. In parallelo il DSB-CNR garantirà l'attivazione di collaborazioni con enablers actors dei meccanismi di Open Innovation e tra questi startup studio, venture builders e Corporate Venture Capital. Sono già in corso i contatti con CDP Fondo Boost e Angelini Ventures. Sono inoltre in corso ulteriori interlocuzioni per l'attivazione di nuove collaborazioni industriali, con aziende fortemente orientate alla ricerca applicata, tra queste: -- CAGE Chemicals (<https://www.cagechemicals.com>), attiva nella sintesi di leganti di interesse per imaging molecolare (MRI e PET/SPECT); -- FluoDy (<https://www.fluody.com>), specializzata nello sviluppo di sonde fluorescenti per imaging cellulare e in vivo; -- Polo BioPMed della Regione Piemonte (<https://biopmed.eu>), che riunisce oltre cinquanta imprese biomedicali interessate all'utilizzo dei servizi di imaging avanzato; -- Bruker Italia, azienda leader nella produzione di miniscopi ad alta risoluzione per l'imaging funzionale in vivo. INSPIRE potrà contribuire alla messa a punto di tecnologie di imaging per il monitoraggio del calcio intracellulare in organelli specifici, una sfida aperta dell'imaging in vivo. La collaborazione ha un risvolto

anche sul piano della ricerca internazionale, considerate le sedi produttive di Bruker e nello specifico della sezione Inscopix, responsabile per i miniscopi (USA). Le iniziative si inseriscono in una visione infrastrutturale aperta, che promuove una logica di open innovation attraverso bandi e inviti pubblici, mirati ad attrarre nuovi partner scientifici e industriali nel corso del progetto. Le collaborazioni saranno valutate sulla base della coerenza con gli obiettivi scientifici e tecnologici dell'infrastruttura, della capacità di generare impatto sul territorio (con un focus prioritario sul Sud) e della possibilità di rafforzare le traiettorie di innovazione in ambito imaging biomedicale. In tal modo, INSPIRE si configura come motore abilitante per lo sviluppo di ecosistemi locali dell'innovazione, al servizio di una crescita integrata, sostenibile e competitiva della ricerca italiana.

➤ **11ED1.4: Grado di Prossimità al mercato delle soluzioni proposte e rilevanza dell'avanzamento tecnologico e del livello di maturità tecnologica**

Il progetto INSPIRE si colloca in una fase avanzata del percorso di sviluppo tecnologico, con un'elevata prossimità al mercato delle soluzioni proposte. Le tecnologie e i servizi che saranno potenziati e attivati attraverso INSPIRE rispondono a esigenze concrete espresse dalla comunità scientifica, clinica e industriale, in particolare nei settori dell'imaging avanzato, della medicina di precisione, della diagnostica molecolare e dello sviluppo preclinico e traslazionale di nuovi farmaci e biomarcatori. L'infrastruttura supporterà attività di ricerca e sviluppo orientate alla generazione di prodotti e servizi ad alto valore aggiunto, attraverso la realizzazione di Proof of Concept e progetti di co-sviluppo con imprese, incluse PMI e start-up. Queste attività, già attivate in parte nella fase preliminare di progetto, sono finalizzate alla validazione pre-competitiva delle soluzioni tecnologiche, con un grado di maturità tecnologica (TRL) atteso compreso tra TRL 3 e TRL 7 (in relazione alla tipologia di prodotto e PoC attualmente considerato), a seconda della specifica tecnologia o servizio considerato. L'adozione di modelli di collaborazione con l'industria, il supporto alla sperimentazione applicata e la disponibilità di piattaforme interoperabili e digitali rappresentano elementi chiave per accorciare il time-to-market e favorire l'adozione industriale delle innovazioni sviluppate. A ulteriore dimostrazione della prossimità al mercato, il progetto INSPIRE ha già raccolto numerose manifestazioni di interesse da parte di aziende attive nei settori dell'imaging biomedicale, dei dispositivi diagnostici, delle biotecnologie e della bioingegneria. Otto imprese – Dompè Farmaceutici SpA, Bracco Imaging SpA, ABResearch srl, Arterra Bioscience SpA, Biogem Scarl, BioVIIx Srl, KLISBio Srl, e OKOLAB Srl – sono già state coinvolte nella definizione di studi Proof of Concept, sviluppati congiuntamente alle Unità Operative di INSPIRE su obiettivi applicativi condivisi e orientati alla validazione precompetitiva di soluzioni innovative. I PoC saranno gestiti attraverso un sistema strutturato di governance, monitoraggio e valutazione già definito nel WP5, basato su milestone, deliverable e indicatori di performance scientifica, tecnica ed economica. L'infrastruttura consentirà alle imprese di testare e validare tecnologie in ambienti controllati, favorendo la transizione da prototipi di laboratorio a soluzioni scalabili e trasferibili, anche in ottica di pre-industrializzazione. Ulteriori Expression of Interest sono già state raccolte e costituiranno la base per l'attivazione di nuovi PoC nel corso del progetto. In particolare, con l'aggiornamento del catalogo dei servizi e il rilascio della piattaforma One-Stop-Shop, sarà avviata una seconda fase di collaborazione industriale, finalizzata ad ampliare il numero di partner coinvolti e rafforzare l'impatto dell'infrastruttura sul sistema produttivo nazionale. Tutte le collaborazioni saranno regolamentate tramite la sottoscrizione di uno specifico Memorandum of Understanding (MoU), che definirà in modo trasparente i termini operativi e gli impegni reciproci. Si richiama il piano di inserimento delle PMI allegato alla seguente proposta per ulteriori delucidazioni. L'avanzamento tecnologico promosso da INSPIRE include il potenziamento di piattaforme di imaging, lo sviluppo di sonde molecolari innovative, modelli preclinici avanzati, strumenti digitali per l'analisi automatizzata e la condivisione FAIR dei dati. L'impiego di Tecnologie Abilitanti (KETs) come fotonica, biotecnologie e tecnologie digitali consente di coprire un ampio spettro del ciclo dell'innovazione, generando ricadute dirette nei settori biomedicale, diagnostico, terapeutico e farmaceutico. INSPIRE sostiene inoltre la tutela della proprietà intellettuale e la valorizzazione industriale delle innovazioni sviluppate, in sinergia con gli uffici di trasferimento tecnologico (TT) degli enti partner e in raccordo con investitori e stakeholder esterni. Questo posizionamento rende l'infrastruttura un nodo strategico per lo sviluppo di un ecosistema nazionale dell'innovazione, capace di rafforzare la competitività dell'Italia nello Spazio Europeo della Ricerca.

CRITERI DI PREMIALITÀ

➤ **11F1: Piano PMI:**

Fornire il piano per il coinvolgimento di PMI in Proof of Concept

EOI da caricare-20250702T110447Z-1-001.zip

➤ **12F2: Tecnologie abilitanti chiave (KETs) che saranno impiegate nel progetto**

Fornire elementi per valutare la riconducibilità a Key Enabling Technologies (il progetto fa ricorso all'utilizzo di una KETs 4000 caratteri

Il progetto INSPIRE si basa sull'integrazione e il potenziamento di un ecosistema avanzato di Key Enabling Technologies (KETs) a sostegno dell'infrastruttura nazionale Euro-BioImaging ERIC, con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche, materiali innovativi e strategie terapeutiche avanzate. Le KETs valorizzate – tra cui biotecnologie, nanotecnologie, materiali avanzati, tecnologie digitali, fotonica e intelligenza artificiale – vengono considerate come un continuum tecnologico in grado di abilitare un percorso integrato di ricerca e innovazione, dalla scala molecolare fino all'organismo vivente. L'approccio adottato è pienamente coerente con la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI), in particolare nei settori “Salute” e “Industria Intelligente”, e risponde agli obiettivi del PN RIC 2021–2027. INSPIRE prevede il passaggio delle tecnologie coinvolte da un livello di maturità tecnologica (TRL) iniziale compreso tra 1 e 2, fino a un TRL 3–7 al termine del progetto, promuovendo il trasferimento dei risultati dalla ricerca al mercato. Macroarea 1 – Dalla microscopia alla nanomedicina: vedere la biologia in azione. Questa macroarea riconfigura la microscopia avanzata da strumento osservativo a piattaforma funzionale per l'analisi dinamica e quantitativa dei processi biologici. L'obiettivo è abilitare l'osservazione in tempo reale di meccanismi cellulari complessi, sfruttando l'integrazione di tecnologie ottiche e fotoniche ad alta risoluzione. Innovazioni previste: - Imaging 4D (3D + tempo) tramite biosensori fluorescenti come FRET e BRET, per monitorare parametri intracellulari dinamici (pH, concentrazione di ioni, attività enzimatiche); - Microscopia super-risolutiva (STED, PALM/STORM) combinata con light-sheet per mappare molecolari in organoidi e tessuti; - High-Content Screening (HCS) automatizzato, grazie a sistemi robotici e algoritmi di intelligenza artificiale per l'analisi massiva delle immagini. Applicazioni strategiche: – Validazione di sistemi di drug delivery, tracciando in tempo reale l'interazione tra nanoparticelle, esosomi e cellule; – Ingegneria tissutale, valutando biocompatibilità e funzionalità di nuovi materiali biomimetici; – Scoperta di farmaci, tramite screening fenotipico su larga scala. Il TRL di partenza (1–2) evolverà verso un TRL 6, aprendo nuove frontiere in nanomedicina, terapia cellulare e medicina rigenerativa. Macroarea 2 – Imaging molecolare in vivo: verso la medicina di precisione e la teranostica. L'imaging molecolare si evolve in piattaforma predittiva per lo sviluppo di terapie personalizzate e per il monitoraggio precoce della risposta terapeutica. INSPIRE va oltre l'uso convenzionale di PET, CT e MRI, puntando su approcci ibridi, multimodali e quantitativi. Innovazioni previste: – Fusione PET/MRI per integrare dati metabolici, anatomici e funzionali; – Radiomica e IA per l'estrazione di firme digitali invisibili all'occhio umano; – Pipeline quantitative per la diagnosi predittiva e la stratificazione dei pazienti. Obiettivi applicativi: – Teranostica: sviluppo di coppie molecolari per diagnosi e terapia mirata; – Validazione di radiofarmaci e agenti di contrasto, per diagnosi e terapie altamente selettive; – Digital Twin preclinici: costruzione di avatar animali digitali che simulano in silico gli effetti di trattamenti, in linea con il principio delle 3R per la riduzione dell'uso animale. Questa macroarea porterà le tecnologie da TRL 2 a TRL 4, con ricadute dirette su: – Industria farmaceutica e biotech, che potrà accedere a piattaforme di validazione e co-sviluppo; – Start-up e PMI, supportate tramite accesso a strumentazioni, know-how e servizi specialistici; – Mezzogiorno, tramite la creazione di un polo di eccellenza e progetti pilota in collaborazione con università (es. UniSalento, UNINA) e PMI locali.

➤ **11F3: Riconducibilità ad ambiti di transizione verde**

fornire elementi per valutare la riconducibilità ad ambiti di transizione verde/digitale (il progetto è ricadente in ambiti di transizione verde/digitale) 8000 caratteri

Il progetto INSPIRE risulta pienamente riconducibile agli ambiti strategici della transizione verde e digitale. Dal punto di vista della transizione verde, il progetto prevede un'attenta adesione al principio DNSH (Do No Significant Harm), come delineato dalla normativa europea, con interventi mirati al contenimento dell'impatto ambientale tramite l'utilizzo di tecnologie avanzate e procedure di smaltimento e riciclo dei rifiuti rigorosamente controllate. La progettazione infrastrutturale e tecnologica tiene conto dell'efficientamento energetico, con particolare attenzione alle strumentazioni ad alta efficienza e basso impatto ambientale. Inoltre, due dei Proof of Concept previsti dal progetto – il PoC-4 (studio di estratti botanici per la mitigazione degli effetti collaterali da radioterapia) e il PoC-8 (caratterizzazione biologica di preparati cosmetici a base vegetale) – promuovono l'impiego di molecole naturali e sostenibili, evidenziando l'impegno dell'infrastruttura nella transizione verso tecnologie bio-based e a basso impatto ambientale. Entrambe le iniziative si basano su approcci di ricerca responsabile, orientati all'uso efficiente delle risorse e al

rafforzamento di filiere produttive sostenibili. Per quanto riguarda la transizione digitale, il progetto INSPIRE prevede importanti investimenti in infrastrutture digitali avanzate per l'archiviazione, la gestione e l'analisi automatizzata dei dati. È prevista, infatti, la creazione di una piattaforma digitale federata basata sui principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), con l'obiettivo di promuovere l'Open Science e facilitare l'accesso remoto a servizi e dati generati dall'infrastruttura. Saranno inoltre sviluppati strumenti avanzati di imaging quantitativo e radiomica basati sull'Intelligenza Artificiale e sul Machine Learning, contribuendo in modo significativo alla digitalizzazione del processo di ricerca scientifica e tecnologica. Tali interventi confermano l'allineamento strategico del progetto INSPIRE con le priorità definite dal PNRR e dal contesto europeo, valorizzando così la capacità di generare un impatto positivo e sostenibile sia ambientale che tecnologico. La produzione di dati di immagine all'interno delle scienze biologiche e mediche è in continua espansione ed è fondamentale sviluppare approcci e strumenti per renderli aperti, condivisibili e riutilizzabili. Il progetto INSPIRE, oltre a fornire un accesso aperto alle tecnologie di cui dispone e a quelle che verranno potenziate dal progetto stesso, anche attraverso lo sviluppo di un catalogo aggiornato e della piattaforma per accedere ai servizi offerti (WP3), integrerà questo portfolio attraverso la messa in opera di tutte quelle procedure necessarie alla gestione dei dati (dataset di immagini) in maniera trasparente, nel rispetto di norme di best practice e dei principi FAIR. Verrà implementata quindi una strategia di gestione dei dati, che definirà le tipologie di dati raccolti, le metodologie e gli standard utilizzati, quali dati saranno condivisi e come saranno curati e conservati (anche dopo la conclusione del progetto). Tutti i partner del progetto si impegnano a rispettare i principi della scienza aperta (Open Science). Sfruttando le diverse esperienze dei vari partner, la strategia di gestione dei dati sarà mirata all'adesione ai principi FAIR e dell'Open Science attraverso una serie di iniziative: • Raccolta e archiviazione dei dati: Il progetto svilupperà sistemi di archiviazione dei dati che siano aperti e interconnessi tra le varie unità operative. I formati previsti sono quelli riconosciuti come standard al fine di promuovere l'interoperabilità e il loro riutilizzo: DICOM e dati grezzi (per immagini biomedicali) e OME-NGFF (per immagini biologiche). Per massimizzare l'utilizzo dei dati, i dati verranno archiviati e conservati per un loro utilizzo a lungo termine e verrà fornito libero accesso a tutti i dati non destinati allo sfruttamento o soggetti a proprietà intellettuale. • Condivisione aperta dei dati: i set di dati di immagini FAIR prodotti dagli utenti saranno disponibili tramite repository di dati di immagini aperti, tra le quali le piattaforme specializzate come XNAT (<https://eubi-xnat.hpc4ai.unito.it/>) e PIDAR (<https://pidar.hpc4ai.unito.it/>), per le immagini precliniche, sviluppata da IBB Sede di Torino e dall'Università di Torino, e piattaforme aperte come il BioImage Archive (<https://www.ebi.ac.uk/bioimage-archive/>), per le immagini biologiche. • Accesso aperto ai risultati della ricerca: i codici software sviluppati all'interno del progetto (WP2) saranno gratuiti e open source, condivisi con una licenza permissiva come MIT Creative Commons o una licenza BSD. Ciò semplificherà l'integrazione con altri progetti software aperti e con software commerciali, aprendo la strada ai partner industriali e alle piccole e medie imprese (PMI) che potranno beneficiare dei nostri sforzi. Le linee guida e i protocolli che verranno sviluppati per la raccolta dei metadati saranno resi completamente accessibili alla comunità in formati strutturati e standardizzati e saranno scelti per garantire la massima interoperabilità con i sistemi esistenti. Anche tutte le pubblicazioni prodotte nell'ambito del progetto saranno rese pubblicamente disponibili. • Servizi aperti per FAIRification: per supportare gli utenti negli aspetti essenziali della produzione, gestione e pubblicazione dei dati di immagini in modo FAIR, verrà offerto un servizio di gestione dei dati di immagini. Gli utenti riceveranno assistenza nello sviluppo e nel rispetto del piano di Gestione dei Dati che garantiscano la FAIRness dei dati fin dal momento dell'acquisizione. Saranno sviluppate e rese disponibili agli utenti linee guida per la condivisione dei dati di immagini e, in alcuni casi, in base alle esigenze, verrà fornito supporto diretto per la preparazione e l'invio dei dati. La consapevolezza dei principi dei dati FAIR verrà anche potenziata tra il personale tecnico delle varie Unità Operative e fornendo loro strumenti a supporto dei ricercatori nella FAIRification dei dati di immagine. La strategia mira a rafforzare la collaborazione tra i centri che producono dati di imaging nelle scienze della vita, promuovendo l'uso di standard aperti e infrastrutture digitali condivise. Questo approccio favorirà la diffusione dei principi dell'Open Science e permetterà di rendere disponibili un numero crescente di dataset di immagini accessibili, riutilizzabili e conformi agli standard FAIR.

➤ 11F4 Riconducibilità dell'operazione ad ambiti legati alla strategia EUSAIR.

Fornire elementi per valutare la riconducibilità ad ambiti strategia EUSAIR 4000 caratteri

- analisi del contesto e stato dell'arte