



Attività di ricerca a valenza Internazionale				
Acronimo Ente	Acronimo/Titolo Progetto	Descrizione sintetica	2022	2021
CNR	Von Karman institute	Associazione Internazionale di carattere scientifico, senza scopo di lucro, di diritto belga, con sede a Bruxelles, fondata nel 1956 su proposta del Prof. Von Karman. L'Italia, rappresentata dal CNR, ne fa parte dalla sua Fondazione. Le attività dell'Istituto sono dedicate alla formazione di ingegneri e ricercatori provenienti da paesi della NATO ed alla promozione di studi e ricerche nel campo della dinamica dei fluidi teorica, sperimentale e numerica. E' organizzato in 3 dipartimenti: Dipartimento Aeronautica e Aerospaziale, Dipartimento della fluidodinamica applicata, ambientale e industriale, Dipartimento turbomacchine propulsione aerospaziale. Il contributo è allineato alla richiesta relativa all'anno accademico di riferimento.	195.000	170.000
CNR	Human frontier	The Human Frontier Science Program (HFSP) è un programma, con sede a Strasburgo, in Francia, che finanzia la ricerca di base nelle scienze della vita. HFSP è sostenuta da 13 paesi e l'Unione europea. HFSP riceve un sostegno finanziario da parte dei governi o consigli di ricerca di Australia, Canada, Francia, Germania, India, Italia, Giappone, Repubblica di Corea, Nuova Zelanda, Norvegia, Svizzera, UK, USA, così come da parte dell'Unione europea. I fondi vengono combinati in un unico bilancio e sono attribuiti a premi sulla base del proprio sistema di peer HFSP della recensione sulla sola base dell'eccellenza scientifica. La somma è allineata al contributo annuale richiesto.	500.000	750.000
CNR	ESRF (Grenoble)	La European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), sita a Grenoble (Francia), è la più potente installazione europea per la produzione di luce di sincrotrone di alta energia, utilizzata per esperimenti avanzati in numerosi settori scientifici (chimica, scienze dei materiali, fisica, nanotecnologie, biologia, geologia, archeologia e medicina). Offre 43 linee di raggi X di massima competitività a 13 000 utilizzatori negli ultimi tre anni, provenienti dai paesi membri e associati (20) e da circa 60 dal mondo intero. ESRF è una infrastruttura governata da un accordo internazionale cui partecipano 18 paesi europei e Israele, siglato nel 1998. La partecipazione italiana è gestita attraverso il CNR. ESRF sta realizzando un programma di upgrade (2009-2020) che permetterà un aumento in performance medio di circa 10.000 delle sue linee di raggi X, e restare il faro mondiale nella ricerca con luce di sincrotrone di alta energia per i prossimi venti anni. Con legge n. 196 del 27 novembre 2017, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale il 22 dicembre 2017, è stata approvata dal parlamento italiano la ratifica relativa al Protocollo di adesione del Governo della Federazione russa alla Convenzione del 16 dicembre 1988 sulla costruzione e sulla gestione del laboratorio europeo di radiazione di sincrotrone (ESRF), fatto a Grenoble il 23 giugno 2014 e a Parigi il 15 luglio 2014.	6.400.000	6.400.000
CNR	CNCCS	La missione primaria del Consorzio CNCCS composto da CNR-ISS-IRBM Science Park é la costituzione di una central repository nazionale di composti chimici organici. Si collezionano composti provenienti da Istituzioni Pubbliche e Società private allo scopo di facilitare ed accelerare la transizione tra nuove scoperte provenienti dalla ricerca di base allo sviluppo di molecole per lo studio della funzione di nuovi geni e meccanismi biologici di nuovi farmaci. Viene inoltre messa a disposizione della comunità scientifica l'esperienza pluriennale degli scienziati di IRBM Science Park nel design e la miniaturizzazione di saggi biologici per lo screening della collezione.	3.700.000	3.700.000
CNR	LENS	Il LENS è un'infrastruttura di ricerca in cui il laser è impiegato per lo studio della materia sotto vari aspetti: dalla fisica atomica alla fotochimica, alla biochimica e alla biofisica, dalla scienza dei materiali alla fotonica ed all'ottica, alla fisica dei solidi e dei liquidi. Il LENS, istituito per legge statale nel 1991, è stato riconosciuto nel 1993 come Laboratorio di interesse europeo dalla Unione Europea.	400.000	400.000



Attività di ricerca a valenza Internazionale				
Acronimo Ente	Acronimo/Titolo Progetto	Descrizione sintetica	2022	2021
CNR	E-RIHS	E-RHIS (European Research Infrastructure for Heritage Science) è un'un'infrastruttura distribuita di ricerca europea sull'Heritage Science entrata ufficialmente nella Roadmap ESFRI 2016. Si tratta di una rete di laboratori e risorse strumentali fisse e mobili altamente avanzati, archivi fisici e digitali all'avanguardia messi a disposizione dai ricercatori europei. Grazie al supporto di MIUR e MISE e al sostegno del MIBACT, alla guida del CNR con la partecipazione di INFN, ENEA, OPD, INSTM e gli altri enti e università italiane coinvolti, E-RIHS oggi include 18 stati membri e 11 paesi terzi. Il passo successivo all'entrata nella Roadmap è l'inizio di una fase preparatoria per la costituzione di un ERIC (European Research Infrastructure Consortium), che vede anche il coinvolgimento dell'ICCROM, ente intergovernativo internazionale di studi per la conservazione e il restauro del patrimonio culturale. Il nodo italiano, negli ultimi anni, è stato rafforzato grazie ai finanziamenti destinati al progetto Integrated Project for the European Research Infrastructure on Culture Heritage (IPERION CH), approvato all'interno del programma di ricerca europeo Horizon 2020. Con il nuovo nome E-RHIS, l'infrastruttura si presenta come continuazione dell'engagement pubblico in una visione olistica del patrimonio culturale.	1.000.000	800.000
CNR	China-Italy Innovation Forum	Il China Italy Innovation Forum è la principale piattaforma italiana di cooperazione con la Cina in ambito scientifico e tecnologico; finalità dell'iniziativa è quella di creare partenariati italo cinesi in ambito tecnologico, produttivo e commerciale nei contesti innovativi ricerca – impresa. Il programma della collaborazione si struttura con matchmaking events annuali, che si svolgono alternativamente in Italia e in Cina, affiancati da servizi di informazione, animazione e supporto alla creazione di partenariati. Fanno da corollario a queste attività incontri, seminari, workshop e un'intensa azione di promozione istituzionale sotto l'egida dei rispettivi Governi, all'interno di uno storico programma di cooperazione bilaterale.	0	0
CNR	Talmud	Lo scopo del finanziamento del progetto relativo alla traduzione del Talmud babilonese su scala internazionale è quello di rendere disponibile anche alla comunità internazionale il patrimonio culturale, scientifico e sociale contenuto nel Talmud offrendo alla comunità scientifico-culturale internazionale un contributo unico non solo su temi che vanno dall'astronomia alla fisica ma anche sull'approccio metodologico all'analisi ed alla risoluzione di problemi scientifici, culturali e sociali.	600.000	600.000
CNR	RESILIENCE (FSCIRE)	Fscire (fondazione per le scienze religiose Giovanni XXIII): trattasi di un consorzio la cui finalità è quella di dotare il sistema della ricerca italiano di una infrastruttura di eccellenza nell'ambito della ricerca storico-religiosa europea ed internazionale denominata "Resilience" basata sulle dotazioni scientifiche e sulla rete di rapporti internazionali di FScire. Tale infrastruttura offrirà uno strumento di innovazione scientifica e di conoscenza dell'incidenza del dato religioso nelle società contemporanee.	400.000	400.000
CNR	ACTRIS	ACTRIS è una delle infrastrutture di ricerca della Roadmap ESFRI 2016 che l'Italia ha fortemente appoggiato con una lettera di supporto specifica a firma MIUR. ACTRIS è l'infrastruttura di ricerca europea per l'osservazione di aerosol, nubi, e gas in traccia. ACTRIS sarà composta da stazioni di osservazione, piattaforme esplorative, strumentazioni di calibrazione ed un centro dati. ACTRIS servirà una vasta comunità scientifica che studia modelli e sistemi di previsione, offrendo dati di alta qualità per ricerche su gas atmosferici, nuvole e gas in traccia. Il finanziamento intende iniziare a supportare la strutturazione del Nodo italiano (fornendo circa un quarto della dotazione a regime) in modo che esso possa negoziare un ruolo di rilievo nella infrastruttura europea nascente. L'Italia sostiene il coordinamento e l'Head Office con la Finlandia e supporta alcune altre Central Facilities, tra cui il data center.	500.000	500.000
CNR	SHARE-ERIC	SHARE- ERIC "A Data Infrastructure for the socio-economic analysis of ongoing changes due to population ageing", è un'infrastruttura distribuita paneuropea nel settore delle scienze sociali, selezionata dalla Roadmap ESFRI e la prima passata alla fase di implementazione assumendo la forma legale di ERIC. L'infrastruttura fornisce dati multi-disciplinari e transnazionali su salute, status socio economico e strutture relazionali di circa 120.000 Europei di età superiore a 50 anni, che vengono seguiti nel tempo. L'Italia partecipa a SHARE-ERIC insieme ad altri 13 paesi dell'Unione Europea.	250.000	250.000



Attività di ricerca a valenza Internazionale				
Acronimo Ente	Acronimo/Titolo Progetto	Descrizione sintetica	2022	2021
CNR	INFRAFRONTIER	Infrastruttura di ricerca europea distribuita per l'accesso alla fenotipizzazione, archivio e distribuzione dei modelli murini delle malattie umane. Basata su Mouse Clinics (fenotipizzazione e caratterizzazione clinica dei topi mutanti). I modelli significativi sono archiviati e distribuiti da EMMA (European Mutant Mouse Archive) che ha base a Monterotondo (Roma).	200.000	200.000
CNR	ELIXIR	ELIXIR è un'infrastruttura europea distribuita, sostenibile, per l'informazione biologica in Europa, sostenere le scienze della vita e la loro connessione con la medicina, l'ambiente, le bio-industrie e la società. ELIXIR è basato su un Centro Coordinatore (HUB) sito presso EMBL-EBI a Hinxton, UK. Lo HUB ELIXIR ospita gli organi di governo e segreteria, coordina i servizi forniti sia da EMBL-EBI, acquista sul mercato servizi informatici. La partecipazione ad ELIXIR comporta una quota annuale di associazione e la possibilità di partnership con nodi nazionali, autonomi (autosufficienti su base nazionale) regolata da contratti di servizio. L'Italia nel corso del 2015 ha firmato l'ELIXIR Consortium Agreement entrando nella partnership di ELIXIR come full-Member.	1.300.000	1.000.000
CNR	EURO-BIOIMAGING	Euro-BioImaging è l'Infrastruttura di Ricerca Europea per l'Imaging Biomedicale, sull'intera scala dall'imaging biologico fino a quello medico di esseri umani e popolazioni. L'infrastruttura consiste in un insieme di centri distribuiti e fortemente coordinati (nodi) per l'imaging bio-medico, che forniranno ai ricercatori europei accesso e formazione nelle tecnologie più avanzate dell'imaging. Simultaneamente l'infrastruttura offrirà ai ricercatori la possibilità di partecipare a programmi di sviluppo tecnologico e di strumentazione. Le tecniche innovative di imaging sono strumenti indispensabili per la comprensione dei sistemi viventi a livello sia molecolare sia fisiologico, dai sistemi modello fino agli esseri umani. L'Italia ospita l'HUB di imaging medico dell'infrastruttura di ricerca. L'Italia ha recentemente inviato la richiesta formale di adesione come Funding Member al Consorzio dell'Infrastruttura di Ricerca Europea EuBi-ERIC. L'incremento dei fondi per l'anno 2022 è riconducibile al progetto di "upgrading" del Nodo MMMI. Il Nodo MMMI è distribuito su quattro città italiane (Torino, Milano, Pisa e Napoli) e offre servizi di imaging "in vivo" a livello clinico e pre-clinico con le più avanzate tecnologie. I partner partecipano alla governance del Nodo attraverso la JRU stipulata tra gli Enti afferenti.	2.350.000	1.950.000
CNR	LIFEWATCH - ERIC	LIFEWATCH è un progetto di infrastruttura di ricerca europea distribuita per le Scienze della Vita e Ambientali, dedicato a studi della biodiversità e degli ecosistemi e finalizzata alla gestione razionale e sostenibile degli ecosistemi. Fornisce accesso ai dati aperto alla comunità scientifica europea ed internazionale del settore. L'infrastruttura si fonda su una piattaforma analitica per la modellazione e la simulazione, sia dei dati esistenti che di nuovi dati sulla biodiversità, al fine di sviluppare un nuovo approccio metodologico per la comprensione del funzionamento, la gestione e la conservazione della biodiversità. A LIFEWATCH partecipano 20 paesi. L'Italia, assieme a Spagna e Olanda, è tra i paesi promotori di LIFEWATCH-ERIC e gestisce il coordinamento scientifico internazionale dell'infrastruttura.	750.000	750.000
CNR	BBMRI	BBMRI (Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure) è un'infrastruttura pan-europea distribuita, i cui siti sono costituiti da bio-banche e centri di risorse bio-molecolari. L'infrastruttura intende fornire ai ricercatori accesso a campioni biologici, considerati materie prime essenziali per l'avanzamento della biotecnologia, la salute umana e per la ricerca e lo sviluppo in Scienze della Vita (ad esempio sangue, tessuti, cellule o DNA, associati a dati clinici e di ricerca). BBMRI farà inoltre uso di strumenti per la ricerca bio-molecolare e strumenti bio-computazionali. Il consorzio BBMRI consiste di 53 partners e 222 organizzazioni associate appartenenti a 33 paesi. Il finanziamento assicura un'eccellente partecipazione italiana all'Infrastruttura di ricerca di interesse pan-europeo. Ha sede in Austria, vi partecipano 12 Stati, e il nodo italiano comprende attualmente 90 Biobanche organizzate in reti tematiche e regionali.	650.000	650.000



Attività di ricerca a valenza Internazionale				
Acronimo Ente	Acronimo/Titolo Progetto	Descrizione sintetica	2022	2021
CNR	ISBE	L'Infrastruttura distribuita ISBE (Infrastructure for Systems Biology-Europe) si propone come hub dei piu' avanzati centri di eccellenza tecnologica nella biologia dei sistemi, in grado di offrire competenze di ricerca, modellizzazione e strutture sperimentali all'avanguardia. In ISBE verranno stabiliti e resi disponibili i repository di dati e modelli, rendendo operativo l'accesso in tempo reale alle risorse dell'infrastruttura da parte dei laboratori 'utente' esterni, attraverso connessioni di rete ad alte prestazioni. ISBE consentirà a tutti i laboratori europei di effettuare modellizzazioni, condurre esperimenti e svolgere altre attività essenziali in remoto. L'infrastruttura faciliterà inoltre una efficace interazione e integrazione degli sviluppi tecnologici relativi alla Systems Biology già finanziati da programmi nazionali ed europei.	200.000	200.000
CNR	INSTRUCT - ERIC	INSTRUCT (Integrated Structural Biology Infrastructure) è una infrastruttura distribuita che comprende 14 centri di ricerca europei che offrono ai ricercatori accesso alle tecnologie più avanzate per la biologia strutturale. L'infrastruttura INSTRUCT permette studi che facilitano la comprensione della relazione tra struttura biologica e la funzione cellulare, anche attraverso la progettazione e lo sviluppo di strumentazione, tecnologie e metodi sperimentali. INSTRUCT è ad oggi l'unica Infrastruttura ESFRI del settore Biomedical Sciences già completamente operativa.	2.100.000	2.100.000
CNR	ICOS - ERIC	ICOS - " Integrated Carbon Observation System". È un'infrastruttura di ricerca distribuita per l'osservazione della componente atmosferica di gas serra in Europa e nelle regioni adiacenti. Attraverso un network di stazioni di rilevamento dislocate sul territorio europeo per la misura del flusso di gas serra dagli ecosistemi e della loro concentrazione in atmosfera, sarà garantita l'osservazione continua del ciclo del carbonio. E' previsto lo sviluppo di una diagnostica standardizzata di impatto multisettoriale (terra, mare, atmosfera). L'infrastruttura prevede tre centri di coordinamento tematici di cui quello sugli Ecosistemi potrebbe essere coordinato dall'Italia. Nel corso del 2015 l'Italia ha siglato la partecipazione come Membro dell'ERIC.	500.000	500.000
CNR	ECORD	"European Consortium for Ocean Research Drilling" è il progetto internazionale di perforazione scientifica dei fondali oceanici più grande, longevo ed innovativo programma di ricerca mai concepito nel campo delle Scienze della Terra. Il progetto ha saputo rinnovarsi continuamente e ha introdotto tematiche sempre più rilevanti socialmente come: zone sismogenetiche, eruzioni vulcaniche, variazioni del livello del mare, risorse energetiche, gas idrati, aumento della CO2 atmosferica, riscaldamento globale, acidificazione degli oceani, variazioni climatiche, dinamica dell'ecosistema marino, ciclo del carbonio a breve e lungo termine, evoluzione biologica e ambiente. Come infrastruttura, il progetto ha gestito una nave da perforazione oceanica aggiornata con lo stato dell'arte dell'industria petrolifera. A partire dal 2003 la partecipazione Europea, che prima di allora era basata su adesione individuale dei singoli stati maggiori Europei (UK, Francia, Germania) ed un consorzio ESF di stati minori, è stata unificata dalla costituzione dell'European Consortium for Ocean Research Drilling ECORD, che si è costituito come uno dei "Contributing Member" di IODP. Ad ECORD aderiscono attualmente 17 nazioni Europee (Austria Belgio Danimarca Finlandia Francia Germania Irlanda Islanda Italia Norvegia Paesi Bassi Polonia Portogallo Regno Unito Spagna Svezia Svizzera) più il Canada.	750.000	750.000
CNR	ILL	Centro di eccellenza mondiale nella scienza e tecnologia neutronica, l'ILL (Institut Laue -Langevin) fornisce un alto flusso di neutroni utilizzati su circa 40 stazioni di misura, costantemente sviluppate e aggiornate allo stato dell'arte e oltre. Ogni anno più di 800 esperimenti, selezionati da panel di valutazione scientifica, sono eseguiti da scienziati di circa 40 paesi su temi di scienza fondamentale in fisica della materia condensata, biologia, fisica nucleare, scienza dei materiali, soft matter, geofisica, diagnostica di beni culturali.	1.975.000	1.900.000



Attività di ricerca a valenza Internazionale				
Acronimo Ente	Acronimo/Titolo Progetto	Descrizione sintetica	2022	2021
CNR	ELI-Nuclear Physics	ELI- Extreme Light Infrastructure: ultra high intensity short pulse laser- è una facility Laser Pan-Europea che coinvolge 13 Stati membri e oltre 40 Istituzioni scientifiche per realizzare i laser più intensi del mondo finalizzati allo studio della materia su scale temporali ultra-brevi. L'infrastruttura distribuita ELI è basata su 3 siti localizzati nell'Europa orientale, dove verranno realizzati rispettivamente i cosiddetti 3 pilastri di ELI: Atto-second Pillar (Ungheria), Beamlines Pillar (Repubblica Ceca) e Photonuclear Pillar (Romania). L'Italia partecipa a tutti i pilastri di ELI. Il CNR è l'assegnatario del finanziamento FOE che verrà ripartito e trasferito ad Elettra Sincrotrone Trieste ed all' INFN secondo le percentuali di cui all'anno precedente.	3.400.000	3.400.000
CNR	ISIS	ISIS è la IR analitica a spallazione di riferimento per la comunità internazionale, attualmente a più alta capability e capacity operante al mondo, per quanto riguarda la spettroscopia e le tecniche analitiche basate su neutroni pulsati. Tale capacity verrà mantenuta almeno fino alla decade 2030, in considerazione degli interventi di sviluppo e upgrading già programmati. L'utenza annua è stimata > 3000 ricercatori. L'accesso della comunità italiana è sostenuto direttamente dal CNR sia per la parte di accesso che per quella di sviluppo di strumentazione.	2.650.000	2.100.000
CNR	CLARIN - ERIC	Dal 1° Ottobre 2015 l'Italia è Membro a pieno titolo di CLARIN ERIC. CLARIN è una infrastruttura distribuita pan-Europea coordinata distribuita per rendere le risorse e le tecnologie della lingua disponibili e facilmente utilizzabili a tutte le discipline, in particolare quelle umanistiche e delle scienze sociali. CLARIN ha l'obiettivo di superare l'attuale situazione di frammentazione attraverso l'armonizzazione delle differenze strutturali e terminologiche, realizzando una infrastruttura di tipo Grid e l'utilizzo della tecnologia web semantico. La IR, fortemente interdisciplinare, contribuirà inoltre ad attività strategiche di definizione di raccomandazioni per il settore delle risorse e tecnologie linguistiche.	350.000	200.000
CNR	DARIAH - ERIC	Lo scopo di DARIAH - ERIC (Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities) è l'allestimento di una rete di strumenti, informazioni, esperti e metodologie finalizzate a facilitare l'uso e l'accesso a lungo termine di dati di ricerca nel settore digital humanities in ambito Europeo. Essa si propone come infrastruttura di supporto per ricercatori e utilizzatori che lavorano per la fruizione digitale del patrimonio culturale.	450.000	300.000
CNR	DANUBIUS	Il progetto DANUBIUS-RI è stato pensato per sostenere la ricerca interdisciplinare sui grandi sistemi fiume-delta-mare (River-Sea systems), sulla base delle eccellenze europee esistenti; nel marzo 2016 il progetto DANUBIUS-RI è entrato a far parte della Roadmap ESFRI ed è stato riconosciuto nel panorama delle infrastrutture esistenti come "the only research infrastructure devoted to support research on transitional zones between coastal marine and freshwater areas"; nel dicembre 2016 ha preso avvio il progetto triennale INFRADEV (CSA) DANUBIUS-Preparatory Phase (DANUBIUS-PP) con l'obiettivo di portare l'infrastruttura a un livello di maturità tale da poter richiedere lo status di ERIC e, nel 2019, definirne l'implementazione come infrastruttura paneuropea distribuita. L'Italia, all'interno dell'infrastruttura, è parte fondamentale in quanto sarà chiamata a coordinare uno dei quattro Nodi tematici (Nodo Modellistico), il Supersite italiano sul Delta del Po e le lagune del Nord Adriatico e di un Training Center sui sistemi fiume-delta-mare per ricercatori e decisori.	350.000	350.000
CNR	CESSDA - ERIC	CESSDA-ERIC (Consortium of European Social Science Data Archives) è la principale infrastruttura digitale di ricerca europea nel settore delle scienze sociali. Gli obiettivi primari di CESSDA sono: facilitare e promuovere l'uso di dati di elevata qualità nell'ambito della ricerca sociale, economica e politica; fornire un'infrastruttura digitale distribuita e integrata per la gestione, l'accesso e la digital preservation dei research data nelle scienze sociali; supportare la ricerca di eccellenza, la didattica, l'apprendimento; fornire sistemi e strumenti innovativi ai policy maker per lo sviluppo delle politiche sociali ed economiche europee e nazionali; sviluppare e coordinare l'implementazione di policy, standard e best practice in tema di archiviazione, gestione e ampio riutilizzo dei dati scientifici (data curation, FAIR data, Open Science, ecc.).	300.000	170.000



Attività di ricerca a valenza Internazionale				
Acronimo Ente	Acronimo/Titolo Progetto	Descrizione sintetica	2022	2021
CNR	EMPHASIS	Il Progetto Europeo sul plant phenotyping ESFRI–EMPHASIS è stato finanziato nella roadmap 2016 delle grandi infrastrutture strategiche di ricerca ESFRI, e un PPP (Preparatory Phase Project, INFRADEV grant EMPHASIS–PREP) è già attivo. Il nodo italiano di queste iniziative, formalizzato da una JRU alla quale aderiscono al momento tredici partner tra Università, Enti Pubblici di Ricerca e Consorzi Pubblico–Privato, coordinato dal Dipartimento di Scienze Bio–Agroalimentari del CNR, e denominato PHEN-ITALY, mette in relazione sinergica i gruppi che si interessano alla fenotipizzazione ad alta produttività delle piante, con particolare riferimento a quelli di interesse agrario e alimentare. Oltre a mettere a disposizione della comunità scientifica l'unica struttura di plant phenotyping high–throughput presente in Italia e nel Sud Europa e l'unica flotta aerea dedicata al remote sensing degli agroecosistemi (anch'essa basata nel Sud Italia), PHEN-ITALY punta a raccogliere e mettere a sistema competenze multidisciplinari e complementari che spaziano dall'imaging alla fisiologia vegetale, dalla sensoristica elettronica alla biologia agraria, dal telerilevamento all'agricoltura di precisione e personalizzata. La fenotipizzazione high–throughput si basa sull'analisi "visuale" 3D di piante, effettuata utilizzando onde elettromagnetiche a varie lunghezze d'onda, analogamente a quanto viene fatto nella diagnostica per immagini in campo medico. Si tratta di tecniche che hanno il vantaggio di essere non distruttive e quindi di poter descrivere le piante non solo nelle tre dimensioni spaziali ma anche nella quarta dimensione temporale. Questi dati si integrano con quelli omici (dalla genomica alla metabolomica), che sono spesso distruttivi in quanto basati sull'analisi chimica di strutture della pianta stessa. L'integrazione delle tecnologie omiche con la fenomica è considerata l'arma vincente per la nuova rivoluzione verde, cioè per selezionare e coltivare piante più produttive, ottimizzando le risorse naturali e contribuendo alla risoluzione dei grandi problemi che riguardano l'alimentazione dal livello locale a quello planetario.	150.000	350.000
CNR	IBISBA	IBISBA è l'infrastruttura sulle applicazioni industriali della biotecnologia microbica, finanziata nella roadmap ESFRI 2018, e attualmente nella sua fase preparatoria con grant della Commissione Europea EU-INFRAIA-02-2017: Integrating Activities for Starting Communities denominata Industrial Biotechnology Innovation and Synthetic Biology Accelerator - Public Infrastructure Action (IBISBA-PIA). IBISBA si propone come principale obiettivo l'applicazione di approcci molecolari per identificazione, caratterizzazione funzionale, ingegnerizzazione e produzione di proteine ed enzimi, identificazione di nuovi microrganismi ed ingegnerizzazione di microrganismi con nuove funzionalità, metagenomica ambientale e di ambienti estremi, per l'ottenimento di proteine di interesse industriale e di nuovi biocatalizzatori iperstabili da utilizzare in biocatalisi e biotrasformazioni ecocompatibili ed ecosostenibili per le risorse bioagroalimentari. L'Italia con altri 4 stati membri del progetto ha firmato una Expression of political Support (EoS), e vede il CNR come coordinatore del nodo nazionale insieme alle Università di Napoli 'Federico II', Milano Bicocca, Insubria, Bologna e Tuscia. Il nodo italiano di IBISBA (PROTENZ) si è costituito in JRU nel 2018 e coordina una rete di infrastrutture dedicate a ricerche e servizi nel campo della Synthetic e System Biology, Green Chemistry, Sustainable Bioenergy, e Functional Food, in particolare contribuendo a: identificazione, caratterizzazione funzionale ed ingegnerizzazione di proteine ed enzimi; espressione di enzimi ricombinanti in ospiti eucariotici; metagenomica; proteomica di espressione; proteomica funzionale; interattomica; metabolomica; sviluppo di biosensori.	100.000	200.000



Attività di ricerca a valenza Internazionale				
Acronimo Ente	Acronimo/Titolo Progetto	Descrizione sintetica	2022	2021
CNR	MU.S.A.	Il progetto propone di testare il fatto che un intervento multidominio avrà un grande impatto sul risultato finale (cognizione, struttura e funzione del cervello, disabilità, qualità della vita e sintomi neuropsichiatrici). L'importanza di identificare metodi per ritardare l'insorgenza / o modificare la progressione del danno cognitivo/demenza è un bisogno urgente. I benefici economici e sociali potrebbero essere grandi poiché il rinvio dell'inizio del declino cognitivo di soli 5 anni potrebbe dimezzare la prevalenza prevista del deterioramento cognitivo in futuro. Uno dei principali problemi nello studio delle malattie legate all'invecchiamento (come il Parkinson e il morbo di Alzheimer, PD e AD) e nello sviluppo di nuovi approcci terapeutici sperimentali è la limitata disponibilità di modelli di topi per queste patologie.	1.200.000	1.200.000
CNR	NFFA	NFFA (Nano Foundry and Fine Analysis) è il progetto di infrastruttura europea distribuita per le nano scienze che integra una struttura open-access di nano foundry con gli strumenti per l'analisi della materia basati sulle grandi sorgenti impulsate di radiazione. Il CNR è l'assegnatario del finanziamento FOE che verrà ripartito e trasferito a Elettra Sincrotrone Trieste secondo le percentuali di cui all'anno precedente. NFFA sviluppa la capacità di sintesi, nano fabbricazione, nano metrologia e manipolazione della materia con precisione atomica finalizzate allo sviluppo della ricerca su energia (idrogeno, superconduttori, catalisi), salute (nanobiologia, bio-medicina) e ambiente (ciclo dell'acqua). L'Italia ha il coordinamento europeo del progetto cui partecipano UK, Svizzera, Austria, Spagna. NFFA e' l'unico progetto di infrastruttura di ricerca europea open-access per le nano scienze con integrazione diretta tra nanofoundries e sorgenti di radiazione. Il consorzio NFFA, coordinato da IOM-CNR, ha svolto un Design Study in FP7 ed ha ottenuto un "topic per Advanced Communities" in H2020 (cali 2014/2015). Un dimostratore è in costruzione presso IOM+Elettra.	1.700.000	1.700.000
CNR	The Human Brain Project (HBP)	The Human Brain Project (HBP) sta costruendo un'infrastruttura di ricerca per aiutare a far progredire la neuroscienza, la medicina e l'informatica. È uno dei due più grandi progetti scientifici mai finanziati dall'Unione europea. Il progetto decennale ha avuto inizio nel 2013 e impiega direttamente circa 500 scienziati in oltre 100 università, ospedali e centri di ricerca in tutta Europa. Sei piattaforme di ricerca ICT costituiscono il cuore dell'infrastruttura HBP: Neuroinformatics (accesso a dati cerebrali condivisi), Brain Simulation (replica dell'architettura del cervello e attività sui computer), High Performance Analytics and Computing (fornendo le necessarie capacità di calcolo e analisi), Medical Informatics (accesso ai dati dei pazienti), Neuromorphic Computing (sviluppo dell'informatica ispirata al cervello) e Neurorobotics (uso di robot per testare le simulazioni cerebrali). L'HBP intraprende anche ricerche mirate e studi teorici ed esplora la struttura e la funzione del cervello in esseri umani, roditori e altre specie. Inoltre, il Progetto studia le implicazioni etiche e sociali del lavoro dell'HBP.	250.000	250.000
CNR	Sviluppo di iniziative con Fondazione EBRI	Iniziative di potenziamento delle ricerche nei settori della genomica funzionale e delle neuroscienze, da realizzarsi nell'ambito di accordi e intese con la Fondazione EBRI. L'incremento rispetto al 2021 è motivato dalle potenzialità della collaborazione tra il CNR ed EBRI con riguardo, preliminarmente, a progettualità europee.	750.000	250.000
CNR	e-LTER	Il progetto di infrastruttura di ricerca e-LTER (the Long-Term Ecosystem Research in Europe) è entrato nella roadmap ESFRI nel 2018. Attualmente la IR è in fase di preparazione, finanziata dalla EU. Il coordinamento del nodo italiano è affidato al CNR, presso il Dipartimento di Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente (DSSTTA) che è impegnato per garantire all'Italia un ruolo primario nella costruenda infrastruttura europea eLTER – ESFRI.	150.000	150.000



Attività di ricerca a valenza Internazionale				
Acronimo Ente	Acronimo/Titolo Progetto	Descrizione sintetica	2022	2021
CNR	PROGRAMMA DI RICERCHE IN ARTICO (PRA)	Il Programma di Ricerche in Artico (PRA), con un finanziamento di un milione di Euro l'anno per il triennio 2018-2020, è stato istituito con la legge del 27 dicembre 2017, n. 205 (legge di bilancio per il 2018), nei punti da 1170 a 1177. La legge ha istituito anche il Comitato Scientifico per l'Artico (CSA) presso il CNR, che ha come primo compito elaborare il PRA ed i relativi programmi annuali. Il PRA rappresenta un utile complemento che, attraverso il CSA, favorisce un migliore coordinamento tra i diversi Enti di Ricerca nazionali, oltre ad un crescente inserimento nelle iniziative internazionali. Il PRA si collega anche al documento di strategia italiana in Artico adottato nel 2015 dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI) ed al sostegno della partecipazione italiana ai principali fora internazionali sull'Artico, di taglio scientifico e politico, quali il Consiglio Artico, l'Arctic Science Ministerial Meeting (ASM), l'International Arctic Science Committee (IASC), il Sustaining Arctic Observing Networks SAON, ed il Ny Alesund Science Managers Committee NySMAC). Una parte significativa del budget ogni anno è stato messo a call per progetti di ricerca aperti a tutta la comunità scientifica nazionale.	1.000.000	1.000.000
CNR	OPERAS	Open scholarly communication in the European Research Area for Social Sciences and Humanities, infrastruttura di ricerca inserita tra i nuovi ESFRI projects nell'ESFRI Roadmap 2021 (Area Social and Cultural Innovation); presente nel PNIR 2021 2027 tra le infrastrutture di ricerca ad alta priorità e nel PTA 2021---2023. Il soggetto capofila di OPERAS è il CNR e il nodo italiano della IR è coordinato dall'Istituto CNR – ILIESI.	200.000	
CNR	RISIS	Research Infrastructure for Science, technology and Innovation policy Studies, infrastruttura di ricerca inserita nel PNIR 2021 2027 tra le infrastrutture di ricerca a media priorità (Area ESFRI Social and Cultural Innovation) e nel PTA 2021---2023. Il soggetto capofila di RISIS è il CNR e il nodo italiano della IR è coordinato dall'Istituto CNR – IRCRES. RISIS è l'infrastruttura capofila del progetto per lo sviluppo della rete di infrastrutture di ricerca per le scienze sociali --- FOSSR --- Fostering Open Science in Social Science Research, presentata nell'ambito del bando PNRR --- Rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca (Area ESFRI Social and Cultural Innovation).	200.000	
INFN	ITER e broader approach	L'Italia partecipa all'Impresa Comune Europea per il progetto di scala globale ITER dedicato allo sviluppo dell'energia da fusione (ITER-Broader Approach). ITER è un esperimento denominato "tokamak" progettato per dimostrare la fattibilità tecnologica e scientifica di un reattore a fusione su piena scala. Le attività scientifiche del progetto hanno una durata trentennale, 10 anni sono previsti per la costruzione e 20 anni per il funzionamento.	1.300.000	1.300.000
INFN	ITER fusion for energy F4E	Fusion for Energy (F4E) è un'iniziativa comune dell'Unione europea per il supporto alle attività del progetto ITER. L'organizzazione è stata creata nell'ambito del trattato Euratom da una decisione del Consiglio dell'Unione europea. F4E è responsabile di fornire il contributo europeo a ITER, ed inoltre supporta la ricerca sulla fusione e iniziative di sviluppo. F4E è stabilito per un periodo di 35 anni dal 19 aprile 2007 ed ha sede in Spagna.	1.300.000	1.300.000



Attività di ricerca a valenza Internazionale				
Acronimo Ente	Acronimo/Titolo Progetto	Descrizione sintetica	2022	2021
INFN	IPCEI-HPC-BDA	IPCEI-HPC-BDA (Important Project of Common European Interest on High Performance Computing and Big Data enabled Applications): iniziativa che si sviluppa sui risultati del progetto DHTCS (anche solo DHTCS-IT per l'ambito nazionale), inglobandone l'infrastruttura, le risorse e le competenze sviluppate dallo stesso ed ampliandone gli obiettivi. DHTCS, progetto per una infrastruttura Distributed High Throughput Computing and Storage in Italia aveva l'obiettivo di consolidare e far evolvere l'attività che è stata realizzata nell'ambito di IGI in un quadro di portata internazionale e di riconfigurare sul panorama nazionale le attività nel campo del calcolo distribuito. IPCEI-HPC-BDA, ora, rappresenta la naturale continuazione del progetto DHTCS, inserendosi perfettamente nella linea strategica definita dalla Commissione Europea con il lancio delle iniziative European Open Science Cloud (EOSC), European Data Infrastructure (EDI) ed EuroHPC. Tale linea di continuità è assicurata con la devoluzione di tutti i rapporti giuridici propri dell'iniziativa DHTCS-IT al nuovo progetto IPCEI-HPC-BDA (fermo restando la titolarità in capo all'INFN dell'una e dell'altra iniziativa e delle sue strumentazioni), delineando con ciò un vero e proprio rapporto successorio tra le predette due iniziative. Obiettivo di IPCEI-HPC-BDA è lo studio di fattibilità di una "Data Infrastructure" integrata per il sistema europeo della ricerca a favore di un accesso aperto ai prodotti della ricerca scientifica del sistema pubblico (Open Access, Open Data e Open Science). A livello nazionale questa iniziativa mette a fattor comune: il calcolo ad alte prestazioni (PRACE), le reti informatiche ad alta velocità (GEANT) e il calcolo distribuito (GRID) e agisce da "collante" tra le varie iniziative esistenti come i progetti Smart Cities e Cluster Tecnologici e nel campo internazionale i progetti ESFRI.	1.000.000	1.000.000
INFN	GRAN SASSO - LNGS	La partecipazione dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso all'ERIC-EUL dei laboratori sotterranei europei in qualità di capofila, comporta utenze più diffuse e maggiori nuovi carichi per tutta l'impiantistica. È in corso il potenziamento di apparati e infrastrutture di ricerca esistenti nel laboratorio e la realizzazione di nuove infrastrutture di avanguardia: potenziamento del laboratorio per test con radioattività ultra bassa, sviluppo di un laboratorio per la crescita di cristalli ultra-puri, realizzazione di una schermatura delle sale per simulare una maggiore profondità. Questi ampliamenti delle strutture di ricerca richiederanno, inoltre, importanti interventi infrastrutturali sull'impiantistica generale e l'adeguamento delle sicurezze.	2.400.000	2.400.000
INFN	VIRGO	È in corso di perfezionamento un Protocollo di intesa tra il MIUR, la Regione Autonoma della Sardegna, l'INFN e l'Università di Sassari con l'obiettivo di consentire l'attuazione di tutte le opere necessarie a sostenere la candidatura italiana del sito di Sos Enattos in Sardegna ad ospitare l'infrastruttura europea Einstein Telescope (l'interferometro di terza generazione per lo studio delle onde gravitazionali). Il finanziamento, inizia nel 2018 approfittando anche della congiuntura positiva creatasi con la fine della contribuzione alla costruzione XFEL. Come descritto nel citato protocollo di intesa, i fondi serviranno sia alla qualificazione del sito minerario che alla prova delle tecnologie di terza generazione che verranno provate nell'interferometro esistente.	5.500.000	5.500.000



Attività di ricerca a valenza Internazionale				
Acronimo Ente	Acronimo/Titolo Progetto	Descrizione sintetica	2022	2021
INFN	KM3NeT	Si tratta di un telescopio marino per neutrini realizzato a Capo Passero (Sicilia) e parte di un sistema integrato di esplorazione del mare profondo. KM3NeT studia le proprietà fondamentali dei neutrini e rivela i neutrini cosmici di alta energia prodotti nei processi astrofisici più violenti ed esplosivi che avvengono nel nostro universo. KM3NeT è tra i progetti inseriti nella roadmap ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures) 2016. Nello specifico, nel settore della Fisica è l'unico progetto ESFRI con sede della IR in Italia ed, in particolare, nel Sud del nostro paese. I segnali dei neutrini cosmici insieme a quelli delle onde gravitazionali, della gamma astronomia e della radio astronomia potranno contribuire allo sviluppo più ampio dell'Astronomia Multimessenger. Alla collaborazione internazionale partecipano, oltre all'Italia, Cipro, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Olanda, Regno Unito, Romania, Spagna. La collaborazione italiana, finanziata e guidata dall'INFN e da numerose Università (Bari, Bologna, Catania, Genova, Napoli, Pisa, Roma Sapienza, Salerno), sta conducendo il potenziamento, la gestione ed il mantenimento dell'esistente Infrastruttura di Ricerca sia marina che terrestre con sede ai Laboratori Nazionali del Sud dell'INFN.	3.950.000	3.950.000
INFN	ESS Spallation Source	L'Infrastruttura ESS- European Spallation Source- sarà la più intensa sorgente di neutroni operante al mondo, un'infrastruttura pan-Europea disponibile per accogliere una comunità scientifica di circa 5000 ricercatori provenienti da molte aree scientifiche e tecnologiche. Gli intensi fasci di neutroni di bassa energia che saranno disponibili a ESS permetteranno nuove opportunità sperimentali per le misure in tempo reale, in situ, in vivo, incluse le misure di eventi dinamici su scala nanometrica. Questi esperimenti permetteranno di comprendere la struttura, la dinamica e la funzione di sistemi di complessità crescente comprendenti sia materiali organici e inorganici che i biomateriali. Si prevede che ESS, come infrastruttura multidisciplinare, avrà un forte impatto e applicazioni in molti settori industriali. L'Italia partecipa alla fase di costruzione che durerà 10 anni e allo sfruttamento della sorgente che proseguirà per almeno 20 anni. La quota copre i costi di progetto e costruzione che verranno conteggiati come contributi in-kind di INFN, che agisce come Ente capofila, e di CNR ed Elettra Sincrotrone Trieste.	11.100.000	11.100.000
INFN	Acceleratori	Programma pluriennale di consolidamento, completamento e miglioramento delle prestazioni dell'infrastruttura distribuita di rilevanza pan-europea costituita dagli acceleratori di particelle dell'INFN, situati nei principali laboratori dell'INFN con caratteristiche complementari tra loro e aperti ad un'utenza internazionale e multidisciplinare. Il programma prevede: (i) il completamento della linea di fascio per la produzione di radioisotopi per radiofarmaci (LNL-Legnaro); (ii) il potenziamento della linea di test per il nuovo programma sperimentale PADME e il completamento della progettazione esecutiva per la fase successiva della macchina a elettroni liberi SPARC (Frascati-LNF); (iii) il potenziamento dell'acceleratore dedicato allo studio dei beni culturali e dell'ambiente (Labec-Firenze) e la costruzione di un altro acceleratore che verrà posizionato all'interno dell'Opificio delle Pietre Dure, unico centro di restauro in Europa che disporrà di questa strumentazione, oltre al Louvre; (iv) il potenziamento del ciclotrone che consentirà studi di avanguardia nel campo delle matrici di transizione nucleare (Catania-LNS).	2.500.000	2.500.000
INFN	FERMILAB	Il laboratorio Fermilab (Chicago, USA) sta progettando un nuovo acceleratore (PIP-II) che dovrà fornire i neutrini all'esperimento DUNE in una miniera del Sud Dakota. L'esperimento è basato sulla tecnologia sviluppata ai LNGS dal Prof. Carlo Rubbia e vede una importante partecipazione italiana. L'esperienza accumulata dall'INFN nella progettazione e prototipazione di cavità superconduttrici verrà messa a disposizione del laboratorio americano e anche attraverso l'industria italiana verranno forniti questi moduli come contributo in-kind al progetto permettendo una qualificata partecipazione della comunità italiana all'esperimento. Il progetto ha la durata di 6 anni.	2.500.000	2.500.000



Attività di ricerca a valenza Internazionale				
Acronimo Ente	Acronimo/Titolo Progetto	Descrizione sintetica	2022	2021
INAF	E - ELT	E-ELT è un telescopio Ottico-Infrarosso adattivo da 39-mt di diametro, il più grande al mondo, in costruzione a Cerro Armazones (Cile) a cura dell'ESO, per un costo totale di circa un miliardo di Euro. L'impianto sarà completato nel 2024-2025, e costituirà il più grande telescopio al mondo.	5.350.000	5.350.000
INAF	SRT	SRT uno dei più moderni radiotelescopi europei, è situato nel territorio del comune di San Basilio, in provincia di Cagliari. SRT, insieme ai radiotelescopi di Medicina (BO) e di Noto (SR), costituisce l'array italiano per interferometria VLBI, una rete internazionale di prestigio. SRT ha un valore in conto capitale di circa 60 Milioni di Euro, e costituisce una facility internazionale di altissimo profilo.	4.000.000	4.000.000
INAF	LBT	LBT è un Telescopio Binoculare Ottico ed Infrarosso operato dal 2005 presso l'Osservatorio di Mt. Graham, Arizona, USA. E' al momento il telescopio adattivo a specchi monolitici più grande del mondo e ha un valore in conto capitale di circa 220 Milioni di Euro.	3.000.000	3.000.000
INAF	ESO	L'ESO (European Southern Observatory) è una organizzazione internazionale da trattato (IGO) di cui l'Italia è membro, che cura la gestione di telescopi ottici ed infrarossi installati nell'emisfero australe nei due siti osservativi di la Silla (Cile) e Cerro Paranal (Cile). Il programma "Strumentazione ESO" è teso a finanziare la costruzione di questa strumentazione nonché delle necessarie tecnologie abilitanti e la eventuale prototipazione delle stesse presso infrastrutture osservative accessibili ad INAF.	2.700.000	2.700.000
INGV	EMSO - ERIC	EMSO - European Multidisciplinary Seafloor and water column Observatory - è la rete permanente europea di osservatori multidisciplinari sottomarini che si estende nei mari e oceani europei, dall'Artico al Mar Nero, attraverso l'Atlantico nord-occidentale e il Mediterraneo. Con una rete iniziale di 11 nodi, EMSO è rivolto al monitoraggio dell'ambiente marino con lo scopo di raccogliere lunghe serie temporali di misure fornite da un ampio numero di strumenti per lo studio dei fenomeni che interessano i fondali e la colonna d'acqua e con diverse scale temporali. Particolare attenzione è rivolta allo studio della biodiversità, alla mitigazione dei geo-hazard e al ruolo degli oceani nei cambiamenti climatici. L'INGV è hosting entity di EMSO-ERIC.	1.600.000	1.500.000
INGV	EPOS - ERIC	EPOS - European Plate Observing System - è una infrastruttura distribuita di osservazione, permanente e sostenibile, realizzata integrando gli esistenti network per il monitoraggio della Terra finalizzata alla condivisione dei dati raccolti dalle reti osservative (osservatori sismici, vulcanici, geodetici, geochimici e geologici in generale) e dei laboratori per la fisica delle rocce, per la modellizzazione tettonica e magmatica presenti in Europa e aree limitrofe. Al progetto EPOS partecipano 20 partners e 6 organizzazioni appartenenti a 23 paesi. L'INGV è hosting entity di EPOS-ERIC.	2.600.000	2.400.000
INGV	EUCENTRE	Con tale iniziativa l'INGV partecipa alla Fondazione Eucentre che possiede e gestisce importanti infrastrutture di ricerca per l'ingegneria strutturale la cui sostenibilità è condizione necessaria per la condivisione dei dati e per l'accesso fisico ai laboratori ed ha competenze di interesse internazionale. La Fondazione è già coinvolta in EPOS nel TCS Sismologia con la responsabilità del rischio sismico Europeo e con il ruolo di service provider per l'accesso ai dati di esposizione, vulnerabilità ed indicatori di rischio. La creazione di un nodo nazionale dedicato alle infrastrutture dell'ingegneria strutturale che veda in Eucentre l'ente in grado di fornire alla comunità scientifica nazionale/internazionale accesso ad un patrimonio unico di laboratori, nonché a dati e servizi ad essi associati, permetterebbe alla comunità scientifica Italiana di consolidare un ruolo di leadership in Europa, su un tema di alto impatto sociale ed economico, attraverso il potenziamento dell'infrastruttura nazionale.	1.000.000	



Attività di ricerca a valenza Internazionale				
Acronimo Ente	Acronimo/Titolo Progetto	Descrizione sintetica	2022	2021
INRIM	RICERCA METROLOGICA (EURAMET)	Partecipazione a nome dell'Italia al Programma Comunitario EMRP (European Metrology Research Programme) basato sull' Art. 185 del Trattato dell'Unione Europea, e versamento del contributo italiano al “common pot” per l’adesione all’associazione europea Euramet eV, che riunisce gli istituti nazionali di metrologia e coordina la collaborazione degli istituti nazionali di metrologia (NMI) d'Europa nei settori quali la ricerca nel campo della metrologia, la tracciabilità delle misure alle unità SI, il riconoscimento internazionale delle norme nazionali di misura e di calibrazione e le capacità di misura (CMC) dei suoi membri.	1.250.000	1.250.000
INRIM	EMP	Si tratta del partenariato metrologico, in collaborazione con l’associazione EURAMET (si veda l’approfondimento di APRE1), chiamata European Metrology Partnership (EMP, nota anche come European Partnership on Metrology). La partecipazione italiana a questo programma è un’opportunità importante per incrementare il ruolo italiano nel futuro della metrologia europea. Infatti una partecipazione italiana più forte al nuovo programma consentirebbe al Paese di rivendicare il peso che gli spetta nello scenario europeo in un settore di rilievo in particolare per l’industria manifatturiera, che – nonostante veda l’Italia al secondo posto dopo la Germania – sino ad oggi ha ricevuto solo un quarto dei fondi europei drenati da quest’ultima. Si ricorda che i finanziamenti in ambito metrologico, per circa un terzo, sono destinati a tutti gli Enti di ricerca, Università e piccole e medie imprese. L’interesse dell’Italia ad incrementare la partecipazione italiana in questo programma è già stato confermato con la decisione del 15 ottobre 2020.	3.780.000	2.530.000
OGS	EuroArgo	EURO-ARGO è la componente Europea dell'infrastruttura di ricerca di scala globale dedicata all'osservazione in situ degli oceani come sorgente unica di informazione sul ruolo degli oceani nel sistema climatico. L'infrastruttura Euro-Argo è utilizza un sistema di circa 3000 boe, distanziate circa 300 km l'una dall'altra, attraverso tutta l'area oceanica libera dai ghiacci. Il programma internazionale Argo è sostenuto da World Meteorological Organisation’s Climate Research Programme, il Global Ocean Observing System (GOOS), e l'Intergovernmental Oceanographic Commission.	1.000.000	1.000.000
OGS	ECCSEL - ERIC	ECCSEL sta per European Carbon Dioxide Capture and Storage Laboratory Infrastructure. Si tratta di un’iniziativa per la realizzazione di una infrastruttura pan-europea multicentrica che colleghi i migliori laboratori esistenti in Europa per l’avanzamento delle tecniche CCS (CO2 Capture and Storage) e ne realizzi, a complemento di questi, di nuovi adatti a far avanzare le conoscenze e le competenze in questo importantissimo settore delle geoscienze applicate. OGS contribuisce all’infrastruttura complessiva, sviluppando e gestendo i due laboratori naturali di Panarea (isole Eolie) e di Latera (provincia di Viterbo), ove vengono condotte sperimentazioni di monitoraggio e valutazione dei potenziali impatti sugli ecosistemi, dovuti ad eventuali fuoriuscite di CO2 dai siti di stoccaggio.	500.000	500.000
OGS	PRACE	L'infrastruttura PRACE - The Partnership for Advanced Computing in Europe - rappresenta l'approccio strategico europeo per il calcolo ad alte prestazioni. PRACE concentra le risorse distribuite in un numero limitato di centri di punta a livello mondiale in una singola infrastruttura connessa a centri di scala nazionale, regionale e locale, formando così una potente rete per il calcolo scientifico. Differenti architetture della macchina servono a soddisfare le richieste delle diverse aree scientifiche e ricerche applicate. PRACE è una delle dieci infrastrutture della Roadmap ESFRI che è passata in fase di implementazione.	700.000	700.000



Attività di ricerca a valenza Internazionale				
Acronimo Ente	Acronimo/Titolo Progetto	Descrizione sintetica	2022	2021
DHORN	EMBRC-ERIC	L'infrastruttura distribuita EMBRC - European Marine Biological Resource Centre - in Roadmap ESFRI è un network di laboratori europei di biologia marina e biologia molecolare che garantiscono l'accesso a diverse aree marine costiere e relativi ecosistemi, l'offerta di organismi marini modello per la ricerca interdisciplinare, servizi coordinati di biobanche e piattaforme dedicate alla genomica, alla biologia strutturale e funzionale, alla microscopia e alla bioinformatica, e attività di formazione interdisciplinare. Ad EMBRC partecipano 13 centri europei altamente specializzati presenti in Francia, Gran Bretagna, Germania, Grecia, Norvegia, Portogallo e Svezia, oltre al Laboratorio Europeo di Biologia Molecolare (EMBL).	940.000	940.000
AREA	FERMI	FERMI è una sorgente Laser a Elettroni Liberi e relative linee e stazioni di utilizzo costruiti su indicazione del Consiglio EU e finanziati dalla BEI come parte italiana nelle infrastrutture europee. Inclusa nel Piano Nazionale Infrastrutture di Ricerca (PNIR), FERMI è in fase di completamento ma anche in funzionamento avendo già attivato la linea FEL1 che alimenta tre linee e stazioni di misura aperte agli utenti internazionali selezionati sulla base dell'eccellenza. Caratterizzato da brevissimi flash temporali ad alta brillantezza, permette lo studio delle proprietà dinamiche dei materiali e biomateriali. Attualmente con specifiche uniche a livello mondiale, e circa tre anni di vantaggio tecnologico sui diretti inseguitori.	4.500.000	4.500.000
AREA	ELETTRA	Il Sincrotrone Elettra, con le attuali 26 linee di luce e i 10 laboratori di supporto, con investimenti ottenuti nell'ambito di progetti europei, attrae e serve, in regime di Open Access, richieste di analisi e manipolazione micro e nanometrica da circa 3500 utilizzatori/anno da circa 50 Paesi EU e extra EU e da imprese. I campi di attività coperti vanno da medicina a beni culturali, formazione scientifico/tecnica, generazione di spin-off. Il laboratorio integra risorse umane e strumentali di Enti partner: IAEA, ICTP, CNR, INSTM, CNISM, Enti e Università italiane e della Repubblica Ceca, Austria, Germania ed India.	5.330.000	5.330.000
AREA	Euro-FEL	è un'iniziativa che prevede la creazione di un consorzio di interesse pan-europeo (FELs-of-Europe) che unisca e coordini la progettazione e l'utenza dei Free Electron Laser (FEL- Laser ad Elettroni Liberi) di energia intermedia previsti in Europa. Fanno parte del consorzio tra gli altri (Elettra Sincrotrone Trieste-Italia, DESY-Germania, BESSY-Germania, MAXlab-Svezia e STFC-Regno Unito, PSI-Svizzera e INFN-Italia). Il progetto EuroFEL ha l'obiettivo di integrare le infrastrutture di tipo FEL che attualmente operano in Europa (FLASH, FERMI, PSI) o sono in fase di progetto (MAXLab, POLFEL) in una infrastruttura distribuita che ottimizzi gli sviluppi tecnologici e l'offerta all'utenza scientifica anche coordinando la realizzazione di stazioni sperimentali complementari. I FEL sono amplificatori di radiazione di nuova implementazione che producono impulsi di luce coerente. Questi fasci rappresentano sonde ultraveloci per indagini sulla struttura atomica, elettronica e magnetica della materia. Area di ricerca scientifica e Tecnologica di Trieste è capofila della collaborazione per il tramite di Elettra Sincrotrone Trieste e assegnataria del finanziamento che sarà ripartito con CNR e INFN.	2.000.000	2.000.000



Attività di ricerca a valenza Internazionale				
Acronimo Ente	Acronimo/Titolo Progetto	Descrizione sintetica	2022	2021
AREA	CERIC-ERIC	CERIC-ERIC Central European Research Infrastructure Consortium è stato costituito con decisione della Commissione Europea del 24 Giugno u.s. (2014/932/E U) pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale EU del 25/6/2014 (L 184/49) con la partecipazione della Repubblica Ceca, la Repubblica Italiana, la Repubblica di Austria, la Romania, la Repubblica di Serbia e la Repubblica di Slovenia. Altri Membri sono la Repubblica di Croazia, l' Ungheria e la Polonia. Il Consorzio è ora pienamente funzionante, con veste giuridica autonoma, grazie all'identificazione di un Centro Partner per ciascun Paese, che contribuisce in kind, ed ai propri fondi di funzionamento. Ogni Centro offre accesso alle proprie strumentazioni in modo integrato e complementare con gli altri, e anche come ingresso e supporto nazionale. L'ambito è l'analisi e la sintesi dei materiali, al livello nanoscienza e nanotecnologia. Questa infrastruttura distribuita ha iniziato l'attività a supporto del potenziamento della Regione Centro-Europea in materia di analisi e di sintesi di materiali avanzati e per le scienze della vita, creando una efficace interfaccia con le attività di ricerca ed innovazione tecnologica di questa ampia regione europea. AREA è l'assegnatario del finanziamento FOE che verrà reso disponibile a CERIC-ERIC, che provvederà al rafforzamento delle attività di coordinamento e delle strumentazioni disponibili nel Centro Partner italiano operante presso il Centro di Ricerca Elettra-Sincrotrone Trieste, coinvolgendo anche gli Istituti CNR operanti presso di esso.	5.530.000	5.530.000
INDAM	Campionato Matematico della gioventù mediterranea	Scopo di questo Campionato è incoraggiare la Gioventù mediterranea, sia ragazzi che ragazze, a coltivare un interesse per la Matematica, una disciplina di grande importanza per la crescita della comunità culturale del Mediterraneo, con la sua molteplicità di nazioni e religioni.	30.000	30.000
		TOTALE	115.280.000	110.400.000