

D.R. 3536/22

Prot. n.0110852 del 06.12.22

BANDO RICERCA PNRR – Partenariati Estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base e Piano Nazionale Complementare Salute

LA RETTRICE

VISTO che in data 15 marzo 2022 è stato pubblicato dal M.U.R. l'Avviso pubblico n. 341 per la presentazione di Proposte di intervento per la creazione di “Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base” – 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;

CONSIDERATO che con il Decreto Direttoriale n. 1243 del 2 agosto 2022 sono stati approvati gli esiti delle valutazioni delle proposte progettuali pervenute in risposta all’Avviso “PNRR - Missione 4, Componente 2, Investimento 1.3 - D.D. 341 del 15/03/2022 - Avviso pubblico per la presentazione di Proposte di intervento per la creazione di “Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base”;

VISTO che Sapienza partecipa al partenariato dei soggetti attuatori del progetto Partenariati Estesi con il coinvolgimento del personale strutturato di massa critica, in forza dei decreti di concessione delle agevolazioni finanziarie, di seguito elencati:

PE1: Decreto Direttoriale n. 1555 del 11/10/2022;
PE 2: Decreto Direttoriale n. 1561 del 11/10/2022;
PE3 : Decreto Direttoriale n. 1552 del 11/10/2022;
PE4 : Decreto Direttoriale n. 1564 del 11/10/2022;
PE5 : Decreto Direttoriale n. 1560 del 11/10/2022;
PE6 : Decreto Direttoriale n.1559 del 11/10/2022;
PE7 : Decreto Direttoriale n.1556 del 11/10/2022;
PE8 : Decreto Direttoriale n.1557 del 11/10/2022;
PE10 : Decreto Direttoriale n.1550 del 11/10/2022;
PE11 : Decreto Direttoriale n.1551 del 11/10/2022;

PE13 : Decreto Direttoriale n.1554 del 11/10/2022;

PE14 : Decreto Direttoriale n.1549 del 11/10/2022;

VISTO che Sapienza partecipa al partenariato dei soggetti attuatori del progetto Piano Nazionale Complementare Salute con il coinvolgimento del personale strutturato di massa critica, in forza del Decreto Direttoriale n. 931 del 06/06/2022 per la “Concessione di finanziamenti destinati ad iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale”;

VISTO che tutti i soggetti coinvolti nella realizzazione delle attività progettuali nell’ambito dell’investimento 1.3 del PNRR - Missione 4 - Componente 2, devono prevedere il rispetto delle indicazioni contenute nella “Guida DNSH”;

VISTO il Decreto del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 6 agosto 2021, recante “Assegnazione delle risorse finanziarie previste per l’attuazione degli interventi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) al fine di dare attuazione alle iniziative previste nell’ambito della componente M4C2 “Dalla Ricerca all’Impresa”;

TENUTO CONTO in particolare che la componente M4C2 “Dalla Ricerca all’Impresa” mira a sostenere gli investimenti in ricerca e sviluppo, a promuovere l’innovazione e la diffusione delle tecnologie, a rafforzare le competenze favorendo la transizione verso un’economia basata sulla conoscenza e che le suddette linee d’intervento previste coprono l’intera filiera del processo di ricerca e innovazione, dalla ricerca di base al trasferimento tecnologico;

VISTO l’investimento 1.3 della M4C2 – Creazione di “Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base” che mira a rafforzare le filiere della ricerca a livello nazionale e a promuovere la loro partecipazione alle catene di valore strategiche europee e globali;

CONSIDERATO che gli obiettivi strategici dell’Ateneo sono quelli di favorire la crescita della qualità complessiva della ricerca, sostenere le attività di ricerca di eccellenza e assicurare opportunità di sviluppo e di accesso a tutte le aree disciplinari;

VISTI i piani delle milestone e di erogazione dei finanziamenti di cui ai decreti di seguito elencati: Decreto Direttoriale n. 1555 del 11/10/2022 per il PE1 (CUP: B53C22003980006), Decreto Direttoriale n.1561 del 11/10/2022 per il PE2 (CUP:

B53C22004070006), Decreto Direttoriale n. 1552 del 11/10/2022 per il PE3 (CUP: B53C22004020002), Decreto Direttoriale n. 1564 del 11/10/2022 PE4 (CUP: B53C22004170006), Decreto Direttoriale n. 1560 del 11/10/2022 per il PE5 (CUP: B53C22003780006); Decreto Direttoriale n. 1559 del 11/10/2022 PE6 (CUP: B53C22004000006), Decreto Direttoriale n. 1556 del 11/10/2022 PE7(CUPB53C22003990006), Decreto Direttoriale n. 1557 del 11/10/2022 PE8 (CUP: B53C22004090006), Decreto Direttoriale n. 1550 del 11/10/2022 PE10 (CUP: B53C22004030001), Decreto Direttoriale n. 1551 del 11/10/2022 PE11 (CUP: B53C22004130001), Decreto Direttoriale n.1554 del 11/10/2022 PE13 (CUP: B53C22004040007), Decreto Direttoriale n. 1549 del 11/10/2022 PE14 (CUP: B53C22004050001), Decreto Direttoriale n. 931 del 06/06/2022 PNC Salute (CUP in attesa di attivazione da parte del MUR, verrà comunicato successivamente da ASURTT);

TENUTO CONTO che le Linee guida di rendicontazione dei progetti PNRR Missione 4 Componente 2, per gli investimenti 1.3 sono state pubblicate dal MUR in data 10/10/2022, Registro Ufficiale U.0007554 (Allegato1);

TENUTO CONTO che le modalità e tempistica di erogazione di detti finanziamenti e delle relative anticipazioni dal MUR agli HUB, dagli HUB agli SPOKE e dagli SPOKE agli affiliati sono tuttora in fase di definizione;

TENUTO CONTO dell'impegno dell'Ateneo a svolgere secondo la tempistica indicata tutti i progetti di Partenariati Estesi e di Piano Nazionale Complementare Salute per i quali è risultato vincitore e della necessità da parte dello stesso di attuare un monitoraggio costante e continuo dello svolgimento delle attività da parte della comunità scientifica di Sapienza in piena coerenza con quanto previsto dai decreti di concessione di detti finanziamenti,

SENTITA la Direttrice Generale;

EMANA IL SEGUENTE BANDO RICERCA PNRR - Partenariati Estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base e Piano Nazionale Complementare Salute

Art. 1 – Finalità e budget per la realizzazione delle attività progettuali previste nell'ambito dei Partenariati Estesi (di seguito PE) e Piano Nazionale Complementare Salute (PNC)

Il bando risponde all'esigenza di attuare un monitoraggio costante e continuo dello svolgimento delle attività progettuali, da parte della comunità scientifica di Sapienza, in piena coerenza con quanto previsto dai decreti di concessione di detti finanziamenti e nel rispetto della tempistica indicata per tutti i progetti di Partenariati Estesi e del Piano Nazionale Complementare Salute per i quali l'Ateneo è risultato vincitore.

In linea con ciò, il bando prevede di assegnare tali attività al gruppo di ricerca che presenterà una proposta progettuale implementativa di tutti o di alcuni degli obiettivi scientifici di ciascuno Spoke di PE ai quali Sapienza partecipa con il ruolo di Spoke Leader o di Affiliato e di ciascuno Spoke del PNC ai quali Sapienza partecipa con il ruolo di Spoke Leader o di Affiliato.

L'erogazione del finanziamento relativo ai progetti presentati avverrà a seguito dell'erogazione dei finanziamenti da parte del MUR agli HUB, e conseguentemente dagli HUB agli SPOKE e dagli SPOKE agli affiliati, per quanto di competenza di Sapienza. Il finanziamento dovrà essere utilizzato e rendicontato sulla base di quanto previsto negli avvisi di cui in premessa e secondo le modalità di rendicontazione dettagliate all'interno delle linee guida di rendicontazione (cfr. Allegato 1).

In ogni caso, a seconda della misura per cui si concorre, ai fini della rendicontazione delle spese si dovrà fare riferimento ai CUP: PE1 CUP: B53C22003980006; PE2 CUP: B53C22004070006; PE3 CUP: B53C22004020002; PE4 CUP: B53C22004170006; PE5 CUP: B53C22003780006; PE6 CUP: B53C22004000006; PE7 CUP: B53C22003990006; PE8 CUP: B53C22004090006; PE10 CUP: B53C22004030001; PE11 CUP: B53C22004130001; PE13 CUP: B53C22004040007; PE14 CUP: B53C22004050001; PNC Salute con CUP in fase di attivazione da parte del MUR, che verrà comunicato successivamente da ASURTT.

Nello specifico le tipologie di progetto dei PE ammesse a finanziamento mirano a costituire team di progetto multidisciplinari per lo sviluppo di attività di ricerca fondamentale e applicata, trasferimento tecnologico e valorizzazione dei risultati della ricerca, formazione e alta formazione, supporto alla nascita e sviluppo di start-up e spin off da ricerca.

Il progetto PNC costituisce un'opportunità di collaborazione multidisciplinare e multidimensionale per la progettazione cooperativa di metodologie innovative e per la loro

sperimentazione nella pratica clinica, attraverso la gestione delle Comunità di Riferimento, svolgendo i partner del progetto un ruolo attivo nella promozione della ricerca, accrescendo la rilevanza internazionale e l'eccellenza delle Istituzioni italiane.

Le tematiche, le attività previste, la tempistica, i deliverable di progetto che dovranno essere conseguiti dai gruppi di ricerca selezionati e le relative risorse impiegabili sono dettagliate nell'Allegato 2 del presente bando.

Art. 2 - Oggetto dell'attività di ricerca – Partenariati Estesi

I Partenariati Estesi mirano a finanziare programmi di ricerca fondamentale e/o applicata trasversale, caratterizzati da un approccio interdisciplinare, olistico e *problem solving*, realizzati da reti diffuse di università, EPR, ed altri soggetti pubblici e privati, impegnati in attività di ricerca, altamente qualificati e internazionalmente riconosciuti, auspicabilmente organizzati in una struttura consortile.

Tali programmi hanno l'ambizione di contribuire a rafforzare le filiere della ricerca a livello nazionale e di promuovere la loro partecipazione alle catene di valore strategiche europee e globali.

I programmi di ricerca potranno essere in diversi ambiti come le energie alternative, i superconduttori, la prevenzione e il monitoraggio del cambiamento climatico, l'economia circolare nell'industria della moda, l'eco-design, la gestione dei rifiuti, il riciclo, la biodiversità, i veicoli a guida autonoma, i vaccini, i bio-reattori, la gestione delle acque. Ogni programma prevede l'aggregazione di piccole e medie imprese intorno ad una grande e a centri di ricerca pubblici, in uno spirito di collaborazione.

I progetti di R&D includeranno anche investimenti in capitale umano e ricerca di base presso università, imprese, centri di ricerca.

Verranno assunti 100 ricercatori a termine, di cui il 40% dovrà essere di genere femminile e dovrà esserci un bilanciamento territoriale con il coinvolgimento anche del Sud e delle Isole.

I Partenariati estesi finanziano le attività di:

A. ricerca fondamentale e applicata, anche attraverso l'utilizzo delle infrastrutture di ricerca e innovazione presenti nell'area di riferimento cui potranno accedere le imprese o i gruppi di ricerca privati, in maniera stabile e continuativa;

B. trasferimento tecnologico e valorizzazione dei risultati della ricerca, incluse attività di disseminazione;

C. supporto alla nascita e sviluppo di start-up e spin off da ricerca, promuovendo le attività ed i servizi di incubazione e di fondi di venture capital;

D. formazione condotta in sinergia dalle Università e dalle imprese, con particolare riferimento alle PMI, per ridurre il disallineamento tra le competenze richieste dalle imprese e quelle offerte dalle Università;

E. dottorati di ricerca.

I 12 progetti Partenariati Estesi che vedono la partecipazione di Sapienza Università di Roma, sono:

- **PE 1:** Partenariato Esteso denominato FAIR - Future Artificial Intelligence Research, a valere sull'area tematica 1 "Intelligenza Artificiale: aspetti fondazionali";
- **PE 2:** Partenariato Esteso denominato NEST - Network 4 Energy Sustainable Transition, a valere sull'area tematica 2 "Scenari Energetici del Futuro - Sottotematica 2.a. "Energie verdi del futuro";
- **PE 3:** Partenariato Esteso denominato RETURN - multi-Risk sciEnce for resilientT commUnities undeR a changiNg climate, a valere sull'area tematica 3 "Rischi ambientali, naturali e antropici";
- **PE 4:** Partenariato Esteso denominato NQSTI - National Quantum Science and Technology Institute a valere sull'area tematica 4 "Science e Tecnologie Quantistiche";
- **PE 5:** Partenariato Esteso denominato CHANGES - Cultural Heritage Active Innovation for Sustainable Society, a valere sull'area tematica 5 "Cultura umanistica e patrimonio culturale come laboratori di innovazione e creatività";
- **PE 6:** Partenariato Esteso denominato HEAL ITALIA - Health Extended ALLiance for Innovative Therapies, Advanced Lab-research, and Integrated Approaches of Precision Medicine, a valere sull'area tematica 6 "Diagnostica e terapie innovative nella medicina di precisione";
- **PE 7:** Partenariato Esteso denominato SERICS - Security and rights in the CyberSpace, a valere sull'area tematica 7 "Cybersecurity, nuove tecnologie e tutela dei diritti";

- **PE 8:** Partenariato Esteso denominato Age-It - Ageing Well in an ageing society, a valere sulla tematica 8 “Conseguenze e sfide dell’invecchiamento”;
- **PE 10:** Partenariato esteso denominato ONFOODS, a valere sull’area tematica 10 “Modelli per un’alimentazione sostenibile”;
- **PE 11:** Partenariato Esteso denominato 3A-ITALY - Made in Italy circolare e sostenibile, a valere sull’area tematica 11 “Made-in-Italy circolare e sostenibile”;
- **PE 13:** Partenariato Esteso denominato INF-ACT - One Health Basic and Translational Research Actions addressing Unmet Needs on Emerging Infectious Diseases, a valere sull’area tematica 13 “Malattie infettive emergenti”;
- **PE 14:** Partenariato Esteso denominato RESTART - RESearch and innovation on future Telecommunications systems and networks, to make Italy more smART, a valere sull’area tematica 14 “Telecomunicazioni del Futuro”.

Tutti i progetti di Partenariato Esteso sono organizzati secondo il modello HUB & spoke, secondo quanto dettagliato di seguito negli artt. 2.1 - 2.12.

Art. 2.1 Partenariato Esteso PE 1: FAIR - Future Artificial Intelligence Research

Il Partenariato è la risposta della comunità scientifica italiana al Programma Strategico per l’Intelligenza Artificiale 2022-2024 presentato dal Governo Italiano nel novembre del 2021, in accordo con quanto previsto dalla strategia dell’Unione Europea sull’Intelligenza Artificiale. Tale programma pone per l’Italia l’ambizioso obiettivo di diventare un hub globale di ricerca e innovazione nel campo dell’Intelligenza Artificiale perseguendo le seguenti finalità:

- Promuovere la ricerca di frontiera nel campo dell’IA, sia nell’ambito della ricerca fondamentale che di quella applicata;
- Ridurre la frammentazione della ricerca sull’IA;
- Sviluppare e adottare un’IA antropocentrica e affidabile sia nel settore pubblico che in quello privato;
- Aumentare l’innovazione basata sull’IA e lo sviluppo della tecnologia di IA;
- Sviluppare politiche e servizi basati sull’IA nel settore pubblico;
- Creare, trattenere ed attrarre ricercatori di IA in Italia.

Nel corso dell'ultimo decennio, nonostante i progressi nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale siano stati estremamente significativi, si è registrato un utilizzo dell'IA solo per applicazioni a basso rischio, non determinando pertanto un impatto di trasformazione più profondo per la nostra società.

Nello specifico, FAIR ha l'ambizioso obiettivo di porre le basi per dare forma all'Intelligenza Artificiale del futuro, prevedendo nuove forme di IA che siano in grado di interagire e collaborare con gli esseri umani, percepire ed agire all'interno di contesti in evoluzione, essere consapevoli dei propri limiti adattandosi a nuove situazioni e interfacciandosi in modo appropriato in contesti sociali complessi, conoscere i propri margini di sicurezza e fiducia e, infine, porre attenzione all'impatto ambientale e sociale eventualmente generato dalla loro implementazione.

Sapienza è Leader nello Spoke 5 (cfr. Allegato 2).

Art. 2.2 Partenariato Esteso PE 2: NEST - Network 4 Energy Sustainable Transition

Il Partenariato risponde ad un'esigenza reale della società italiana ed europea impegnandosi ad identificare un percorso per sostenere la transizione verso un'economia energetica green, indipendente e sostenibile.

Obiettivo primario del partenariato è quello di costruire una competente leadership italiana in grado di sostenere la crescita di una nuova generazione di tecnologie energetiche, ricercatori ed infrastrutture di ricerca per un futuro settore energetico sostenibile e resiliente.

Gli obiettivi del Partenariato riguardano aspetti tecnici, economici e sociali quali:

- Rendere il sistema di produzione dell'energia più ecologico, promuovendo tecnologie in grado di ampliare la produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili;
- Aumentare la resilienza del settore energetico nazionale attraverso lo sviluppo di soluzioni innovative e di strumenti per favorire il "sector coupling" in sistemi energetici integrati multi-carrier e multi-settoriali affrontando anche i problemi di flessibilità e tenuta della rete;
- Incrementare la penetrazione delle fonti rinnovabili attraverso sistemi di conversione innovativi in settori difficilmente accessibili, anche grazie all'introduzione di tecnologie innovative legate alla filiera dell'idrogeno e ai sistemi di stoccaggio dell'energia;

- Rafforzare la ricerca di nuovi materiali e delle relative tecnologie di produzione aiutando i produttori a ridurre i costi, l'uso di energia e l'inquinamento, migliorando la qualità dei prodotti ed aumentando la competitività e i benefici ambientali ed economici;
- Introdurre innovazioni digitali rivoluzionarie nei sistemi di gestione dell'energia, al fine di implementare le tecnologie rinnovabili in contesti reali, promuovendo l'inclusione sociale e combattendo la povertà energetica.
- Rafforzare la competitività nazionale e la visibilità internazionale, incentivando le sinergie tra le aziende e gli istituti di ricerca attivi nel settore della transizione energetica;
- Potenziare le competenze in ambito industriale e le politiche nazionali/regionali a supporto delle istituzioni, individuando priorità e strategie per uno sviluppo parallelo e osmotico della ricerca e delle applicazioni industriali.

Sapienza è Leader nello Spoke 8 e affiliata agli Spoke 2, 3, 4, 5, 6, 9. (cfr Allegato 2).

Art. 2.3 Partenariato Esteso PE3: RETURN - multi-Risk sciEnce for resilient commUnities undeR a changiNg climate

Il Partenariato mira a potenziare le competenze chiave, il trasferimento delle tecnologie e delle conoscenze e a rafforzare la governance italiana nella gestione del rischio di catastrofi, tramite la valorizzazione delle conoscenze di base (a basso livello di TR) passando per lo sviluppo di metodologie avanzate (TRL medio-alto), con il coinvolgimento di amministrazioni pubbliche, stakeholder e aziende private.

Negli ultimi vent'anni, rispetto ai due decenni precedenti, in tutto il mondo è stato registrato un numero crescente di eventi catastrofici. Tenuto conto della distribuzione globale e del potenziale aumento nella frequenza degli eventi catastrofici e nella gravità degli impatti, a seguito dei cambiamenti climatici, e considerando l'aumento dell'esposizione e della vulnerabilità dei sistemi socio-ecologici, risulta di fondamentale importanza lo sviluppo di un quadro di riferimento completo che consenta una migliore comprensione delle complesse dinamiche naturali multi-rischio e dei migliori modelli predittivi.

I principali obiettivi scientifici del Partenariato sono:

- Una migliore comprensione dei rischi ambientali, naturali e antropici, nonché della loro correlazione con gli effetti dei cambiamenti climatici;
- Migliorare la previsione dei rischi e le metodologie relative alla prevenzione, all'adattamento e alla mitigazione;
- Sviluppare nuove metodologie/tecnologie di monitoraggio;

- Promuovere un uso più efficiente e sostenibile di dati, prodotti e servizi;
- Rafforzare il passaggio dalla ricerca ai prodotti finali e, in modo trasversale, migliorare le competenze, il trasferimento tecnologico e l'integrazione dei servizi.

Sapienza è Leader nello Spoke 2 e affiliata agli Spoke 3, 4, 6, 7, 8. (cfr Allegato 2).

Art. 2.4 Partenariato Esteso PE 4: NQSTI - National Quantum Science and Technology Institute

Il Partenariato riunisce enti italiani che svolgono ricerca competitiva e innovativa nel campo della scienza e della tecnologia quantistica (QST) stimolando la futura innovazione industriale in questo settore ed offrendo un ambiente in cui idee e opportunità innovative verranno trasferite alle aziende.

Il Partenariato si occuperà di:

- Studiare i principi fondamentali, i modelli teorici, gli strumenti e i modelli matematici per lo sviluppo di nuove strutture e protocolli per la trasmissione e l'elaborazione delle informazioni con sistemi quantistici;
- Analizzare i sistemi a molti corpi complessi al fine di valutare la loro capacità di offrire un beneficio quantistico all'elaborazione dell'informazione quantistica, alla simulazione quantistica e al rilevamento quantistico, entro i vincoli della meccanica quantistica e della termodinamica quantistica;
- Utilizzare atomi, molecole e ioni neutri per progettare sistemi quantistici a partire dai primi principi, con un controllo accurato delle interazioni, delle statistiche delle particelle, della dimensionalità del sistema e persino delle proprietà topologiche o di trasporto fino al livello della singola particella;
- Sviluppare tutte le tecnologie necessarie per generare, manipolare e rilevare gli stati quantistici della luce in un'ampia gamma di frequenze;
- Creare un network di laboratori che contribuirà agli obiettivi del progetto attraverso la progettazione, la realizzazione e la caratterizzazione di sistemi a stato solido;
- Mettere in contatto i laboratori di ricerca con il mercato attraverso la produzione di prototipi.

Sapienza è Leader nello Spoke 4 e affiliata agli Spoke 5, 6, 7, 8, 9 (cfr Allegato 2).

Art. 2.5 Partenariato Esteso PE 5: CHANGES - Cultural Heritage Active Innovation for Sustainable Society

Il Partenariato ha lo scopo di svolgere attività strumentali e di supporto della didattica e della ricerca scientifica e tecnologica, nell'ambito del mondo dei beni culturali, della cultura e della tutela del Patrimonio storico-culturale.

Più nello specifico, il Partenariato persegue i seguenti obiettivi:

- Creare un polo multi-tecnologico e transdisciplinare di rilievo internazionale per la formazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico al fine di:
 - migliorare l'attrattività dei beni culturali del nostro Paese, promuovendo nuovi approcci sostenibili a siti turistici e monumenti, con particolare riferimento alle città storiche;
 - implementare un modello di eccellenza pubblico-privato per la collaborazione e le partnership stabile fra Ricerca e Impresa favorendo nuove modalità di occupazione professionale nel campo dei beni culturali;
 - offrire un ulteriore polo di attrazione per aziende, Istituzioni pubbliche e private che operano nei principali settori di particolare interesse dei beni culturali
- Realizzare un piano di azione e di interventi strutturali che nell'arco di un decennio porti a un progressivo aumento di:
 - ricercatori ed eccellenze nella ricerca universitaria e nell'alta formazione;
 - dottori di ricerca che abbiano completato la formazione di terzo livello e la ricerca transdisciplinare in collaborazione con industrie e imprese (dottorati industriali);
 - laureati nelle aree tematiche di interesse dei beni culturali, in relazione alla domanda delle aziende e delle industrie che partecipano al progetto;
 - laboratori di ricerca industriale e di trasferimento tecnologico integrati tra Università e imprese per lo sviluppo e il rafforzamento delle capacità di innovazione di processo e di prodotto;
 - spese in ricerca e sviluppo pubbliche e private.
- Rilanciare l'economia e lo sviluppo territoriale del centro-sud d'Italia con riferimento al settore dei beni culturali dopo la crisi pandemica, valorizzando e rafforzando il sistema industriale e imprenditoriale.

Sapienza, oltre ad essere HUB del progetto, è Leader nello Spoke 8 e affiliata agli Spoke 1,2,3,5,7,9 (cfr Allegato 2).

Art. 2.6 Partenariato Esteso PE 6: HEAL ITALIA - Health Extended Alliance for Innovative Therapies, Advanced Lab-research, and Integrated Approaches of Precision Medicine

L'obiettivo generale del progetto è quello di fornire strumenti predittivi nuovi, a buon mercato, basati sull'evidenza e percorsi diagnostici non invasivi più rapidi, precoci, più precisi, accessibili e convenienti per la predizione, il rilevamento e monitoraggio di disturbi monogenici (malattie rare), poligenici (cardiovascolari e metabolici), cancro, nonché per identificare approcci terapeutici innovativi ed efficaci. Il progetto consentirà di applicare precisi approcci medici sviluppando algoritmi di stratificazione basati sul rischio e di fornire la prova di un accesso scientifico aperto per i responsabili delle politiche sanitarie.

Il completamento di questa proposta intende superare il concetto di "un gene, una malattia, un farmaco".

Le specifiche del progetto sono articolate in distinti spokes altamente correlati tra loro sia a livello tecnico che traslazionale. In particolare:

- Nosologia olistica: "Dai pazienti alle molecole e ritorno": mappatura del panorama omico dell'ambiente clinico-molecolare, per identificare, classificare e perfezionare i fenotipi delle malattie multifattoriali;
- Salute Intelligente: "Scienza dei dati sanitari": gestione dei dati e sviluppo di metodi avanzati, algoritmi e approcci di *machine learning* che integrano *big data* sulla salute;
- Modelli di previsione: modelli avanzati di previsione per la prognosi e la risposta terapeutica basati su trattamento completo dei dati;
- Diagnostica di precisione 4D: medicina di precisione che integra biomarcatori clinici e di *imaging* per una diagnosi "precisa nello spazio e nel tempo";
- Strategie Terepautiche di prossima generazione:*From silic to bedside*: progettazione e validazione di strategie terapeutiche innovative su misura e personalizzate;
- *Healthy toolbox*: sviluppo di dispositivi innovativi per la diagnosi di precisione e la terapia personalizzata;
- Strategie di prevenzione: approcci di medicina integrata e di genere per strategie di prevenzione basate su dati biometrici ambientali, relativi allo stile di vita e clinici;
- Sfruttamento clinico: validazione clinica e implementazione di innovativi predittivi, preventivi, approcci di medicina di precisione diagnostici e terapeutici, basati su

molecolari consolidati o emergenti e fenotipizzazione clinica e protocolli decisionali guidati dall'IA.

Sapienza è Spoke Leader, affiliata agli Spoke 1, 2, 3, 5, 7, 8 (cfr Allegato 2).

Art. 2.7 Partenariato Esteso PE 7: SERICS - Security and rights in the Cyberspace

La sicurezza del cyberspazio è tra le principali preoccupazioni dei governi di tutto il mondo. Il blocco delle operazioni commerciali, il controllo nascosto delle infrastrutture critiche, il furto di proprietà intellettuale o di informazioni importanti sono esempi di minacce.

Queste considerazioni sollevano la questione di come difendere il cyberspazio dalle minacce e dagli attacchi che, attraverso azioni informatiche dannose, commettono frodi, rubano dati aziendali sensibili e strategici e influenzano la stabilità finanziaria, l'ordine pubblico e la vita democratica di un paese.

Per questo è particolarmente importante coinvolgere istituzioni, università, centri di ricerca e aziende in modo sempre più intenso e integrato. Un paese che non mette la sicurezza informatica al centro delle sue politiche di innovazione e trasformazione digitale pone a serio rischio la sua prosperità economica e indipendenza.

Sulla base di queste considerazioni e di accordo con quanto previsto dal Piano Nazionale di Ricerca 2021-2027 dedicata alla Sicurezza dei Sistemi Sociali, il Partenariato persegue i seguenti obiettivi:

- Proteggere i Dati e i Servizi sul Web: attraverso la certificazione di applicazioni che trattano dati sensibili, analisi automatizzata delle applicazioni, analisi dei sistemi interoperativi;
- Rilevare malware: attraverso la raccolta e la convalida di set di dati rappresentativi di comportamenti normali o anormali, database nazionale di codici dannosi integrato con database di altri paesi, strumenti e metodologie per la sorveglianza automatizzata del cyberspazio;
- Combattere la criminalità informatica: attraverso l'intelligence avanzata delle minacce, l'identificazione di vulnerabilità in ambienti complessi, l'automazione delle indagini forensi;
- Difendere la democrazia: attraverso un approccio multidisciplinare al rilevamento di fake news, monitoraggio dei social media per identificare e comprendere le dinamiche delle Echo chamber, allarme tempestivo sui messaggi che possono essere veicoli di informazioni false, fuorvianti o strumentali;

- Difendere l'intelligenza artificiale: attraverso il rilevamento di dati o di codice, robusti algoritmi di apprendimento resilienti agli attacchi, tecniche per preservare l'integrità dei dati in fase di apprendimento e produzione, approcci al training che garantiscono la tutela della privacy;
- Garantire la privacy: attraverso la crittografia omomorfica per elaborare direttamente i dati crittografati, tecniche per proteggere le infrastrutture dei dati aggregati in spazi dati internazionali; anonimizzazione dei dati per garantire che l'utente non possa essere ri-identificato, una computazione multi-party sicura;
- Prepararsi agli attacchi dei Computer Quantistici: nuovi sistemi crittografici il cui livello di sicurezza è quantificabile rispetto alla crittanalisi, considerando sia i dispositivi quantistici che quelli classici; analisi dell'utilizzabilità dei sistemi crittografici basati sulla quantistica e sui metodi di generazione e distribuzione delle chiavi per i dispositivi informatici di uso comune, garantire l'interoperabilità tra i sistemi crittografici quantistici e quelli classici;
- Difendere l'hardware: attraverso metodologie nazionali per il controllo completo dell'intera catena di distribuzione dell'hardware, dalla progettazione al processo di produzione, alla manutenzione, fino alla dismissione; architetture nazionali sensibili alle minacce che garantiscano una sicurezza predefinita.

Sapienza è Spoke Leader 9, affiliata agli Spoke 2, 3, 4, 6, 10. (cfr Allegato 2).

Art. 2.8 Partenariato Esteso PE 8: Age-It - Italian Ageing Society

Age-It è un programma di ricerca che si propone di realizzare un salto di qualità, rendendo l'Italia il principale polo scientifico nella ricerca sull'invecchiamento e un "laboratorio empirico" all'avanguardia per quanto riguarda il processo di invecchiamento. Age-It definirà standard di riferimento per quanto riguarda soluzioni socioeconomiche, biomediche, politiche e tecnologiche destinate ad una società che invecchia in modo inclusivo. L'Italia diventerà un punto di riferimento per altre società, anche non-europee, che invecchiano rapidamente.

L'invecchiamento della popolazione è un fenomeno di carattere mondiale rilevante e senza precedenti del XXI secolo dovuto sia all'aumento delle possibilità per gli individui di raggiungere la vecchiaia che alla crescita della percentuale di anziani sulla popolazione totale. L'Italia è al primo posto nella classifica dell'invecchiamento globale, il 23,3% della popolazione supera i 65 anni, l'aspettativa di vita è tra le più alte di tutto il mondo e si registrano bassi livelli di fertilità e di migrazione che potrebbero accelerare il processo di invecchiamento della popolazione.

Age-It, in linea con gli obiettivi e le priorità del Piano Nazionale della Ricerca (PNR) 2021-2027 e utilizzando un approccio olistico, interdisciplinare e di problem solving, persegue i seguenti obiettivi:

- Produrre un modello interdisciplinare di ricerca sull'invecchiamento, che durerà ben oltre la durata del programma stesso e che costituirà un modello di riferimento a livello nazionale e internazionale;
- Rilanciare il potenziale della ricerca fondamentale e applicata sull'invecchiamento, per far progredire le frontiere della conoscenza e promuovere un'innovazione in grado di cambiare la vita in relazione ai cambiamenti sociali, ambientali ed economici e ai fattori biomedici con un'attenzione particolare allo sviluppo sostenibile e a un approccio incentrato sulla persona, anche attraverso la promozione, la creazione e lo sviluppo di start-up e spin-off derivanti dalla ricerca;
- Porre le basi per un'architettura di sistema di welfare che partecipi pienamente allo sforzo di ripresa e che renda l'Italia un paese più inclusivo e coeso. Questo obiettivo coinvolgerà diversi ambiti quali il sistema pensionistico, i sistemi sanitari e di assistenza a lungo termine e le politiche attive del mercato del lavoro avendo come fine ultimo quello di diminuire le disuguaglianze nel tenore di vita e, quindi le disuguaglianze nell'invecchiamento;
- Formare una nuova generazione di studenti multi-disciplinari, con particolare attenzione ad aumentare il capitale sociale ed economico e la collaborazione pubblico-privato nelle comunità di ricerca delle regioni del Sud Italia e delle aree interne;
- Colmare il gap tra università e impresa per formare professionisti fornendo le conoscenze e le competenze pratiche per realizzare le soluzioni del futuro.

Sapienza è affiliata agli Spoke 1, 2, 3, 4, 8, 9. (cfr Allegato 2).

Art. 2.9 Partenariato Esteso PE 10: ONFOODS - Research and innovation network on food and nutrition Sustainability, Safety and Security – Working ON Foods

Il concetto di sostenibilità è entrato solo di recente nell'uso quotidiano. La sostenibilità si riferisce a modelli di produzione e consumo che rispettino le risorse naturali e i loro ritmi abituali, concentrandosi sulla resilienza a lungo termine ed evitando l'esaurimento delle risorse e il degrado ambientale.

In questo contesto, ONFOODS (Research and innovation network on food and nutrition Sustainability, Safety and Security – Working ON Foods) ha previsto di operare con un approccio globale, unendo e mettendo in sinergia i punti di forza e le competenze di

diverse discipline, che spaziano dalle scienze sociali e giuridiche all'economia agricola, alla chimica alimentare, alla tecnologia e ingegneria alimentare, alla logistica, alla microbiologia, al marketing, alla nutrizione umana e a molte discipline della medicina. ONFOODS affronterà questa sfida operando mediante l'attività coordinata di sette spokes, ognuno dei quali si concentrerà su un tema molto specifico, anche se ampio, legato alla produzione, alla trasformazione e agli effetti del cibo.

ONFOODS persegue i seguenti obiettivi:

- Promuovere la sostenibilità della produzione alimentare;
- Promuovere la sostenibilità della distribuzione alimentare;
- Sviluppare tecnologie innovative intelligenti per una produzione e un consumo alimentari sostenibile;
- Aumentare l'adesione a modelli alimentari più sostenibili;
- Aumentare la qualità degli alimenti e dei regimi alimentari;
- Garantire la sicurezza alimentare (food security e food safety) a livello dell'intera popolazione e in specifici target vulnerabili della popolazione.

Sapienza è affiliata agli Spoke 1, 3, 4, 5, 6 (cfr Allegato 2).

Art. 2.10 Partenariato Esteso PE 11: 3A-ITALY - Made-in-Italy circolare e sostenibile

I prodotti del Made in Italy, soprattutto quelli di fascia alta e le materie prime premium delle industrie più importanti, sono riconosciuti a livello internazionale per la qualità del loro design e delle loro caratteristiche tecniche. Nel contesto attuale, per mantenere la competitività, l'Italia è chiamata ad una trasformazione in linea con la sfida globale per rispondere a questioni cruciali, quali il clima e i cambiamenti sociali.

In particolare il partenariato vuole sostenere le imprese nei tre settori:

- Abbigliamento e Moda (abbigliamento, pelletteria, tessile, calzature e accessori)
- Arredamento (mobili e interni, mostre, design di Yacht)
- Automazione e Meccanica (automazione, macchine e tecnologie meccaniche)

Gli obiettivi e le sfide del Partenariato riguardano aspetti tecnici, economici e sociali quali:

- Mappare e sviluppare soluzioni digitali avanzate per supportare, ampliare e controllare il processo di progettazione e il processo decisionale al fine di integrare la circolarità durante l'intero ciclo di vita di prodotti e macchine;
- Sviluppare e sperimentare un portafoglio di strategie di eco-design PSS (Product-Service System) in grado di supportare tutte le fasi di progettazione: progettazione dell'architettura, dei materiali e dei componenti del PSS; progettazione del ciclo di

vita PSS e valutazione degli impatti; progettazione di servizi e comunicazioni per l'innovazione sociale e il cambiamento comportamentale;

- Creare prodotti e materiali ecologici per promuovere la sostenibilità e la circolarità dei settori del Made in Italy utilizzando risorse alternative grezze;
- Realizzare nuovi prodotti e processi rispettosi del clima e promuovere una tecnologia orientata alla natura per un approccio Green Made in Italy;
- Introdurre un concetto nuovo di una fabbrica a zero rifiuti, zero inquinamento, energeticamente neutrale, a circuito chiuso, orientata alla natura, socialmente orientata, inclusiva, completamente sicura, autosufficiente, auto-rigenerativa;
- Usare l'Additive Manufacturing per realizzare una nuova generazione di prodotti green e circolari impiegando materiali green e sostenibili insieme ad una nuova generazione di processi a zero rifiuti al fine di attuare la Twin Transition;
- Definire un nuovo modello competitivo;
- Stabilire un nuovo concetto di industria digitale sostenibile e resiliente in cui l'Intelligenza Artificiale, le tecnologie digitali e la robotica collaborativa stabiliranno un rapporto stabile di coevoluzione uomo-macchina e porteranno a sistemi di lavoro uomo-macchina ad alte prestazioni, inclusivi e sostenibili.

Sapienza è affiliata agli Spoke 1, 3, 5, 7, 8 (cfr Allegato 2).

Art. 2.11 Partenariato Esteso PE 13: INF-ACT - One Health Basic and Translational Research Actions addressing Unmet Needs on Emerging Infectious Diseases

Con il programma di ricerca INF-ACT si vuole rispondere alle emergenti necessità legate alla diffusione di malattie infettive, con particolare riferimento alla salute umana nel suo complesso, considerando anche il potenziale rischio di malattie trasmesse da animali domestici e selvatici.

Il progetto si concentra su tre pilastri che affrontano diversi temi di ricerca:

- malattie virali emergenti e riemergenti (con particolare attenzione ai virus respiratori e ai virus zoonotici);
- vettori di artropodi e agenti patogeni di origine vettoriale (con particolare attenzione ai VBD più a rischio di espansione, come gli arbovirus);
- malattie trasmesse da batteri e funghi resistenti ad antibiotici multipli;

Inoltre, due pilastri trasversali interagiranno bi-direzionalmente con le attività di base dei tre pilastri principali, al fine di fondere le competenze di alto profilo reclutate nel progetto:

- epidemiologia sanitaria integrata (uomo, animale e uomo-animale), monitoraggio e modelli matematici;

- sviluppo di nuove strategie terapeutiche (individuazione di target molecolari, generazione di piccole librerie molecolari per la scoperta di farmaci, test di composti di piombo e la loro ottimizzazione)

Il partenariato persegue i seguenti obiettivi:

- colmare le lacune legate alla conoscenza delle caratteristiche biologiche degli agenti patogeni altamente diffusibili con un approccio multidisciplinare;
- migliorare il livello di conoscenza di base sugli agenti patogeni altamente diffusibili e, nel caso delle malattie trasmesse da vettori (VBD), sui loro vettori artropodi;
- creare un quadro di riferimento e un'infrastruttura per il monitoraggio sistematico e centralizzato delle caratteristiche genomiche e dell'evoluzione di più agenti patogeni presenti nell'uomo, negli animali e nell'ambiente;
- studiare la circolazione di microrganismi patogeni a livello di interfaccia uomo-animale (sia domestico che selvatico) e il rischio di eventi di spill-over;
- definire protocolli condivisi per l'attuazione di misure di monitoraggio e contrasto attraverso l'applicazione di strumenti innovativi;
- creare una rete e un'infrastruttura per il monitoraggio centralizzato e sistematico dei marcatori clinici che includano la gravità clinica negli adulti e nei bambini, le risposte immunitarie e le differenze basate sul genere;
- superare i limiti legati alle procedure di sviluppo preclinico/clinico e alla produzione di nuovi farmaci con nuove soluzioni tecnologiche;
- creare reti di competenze e risorse multidisciplinari efficaci;
- sviluppare strumenti che ottimizzino l'uso di dati provenienti da fonti multiple per il sistema di "early warning One Health", la valutazione dei rischi e la definizione delle priorità degli interventi di sanità pubblica, al fine di migliorare la preparazione complessiva del Paese nei confronti di potenziali malattie emergenti e riemergenti.

Sapienza è affiliata agli Spoke 1,2,3,4,5 (cfr Allegato 2).

Art. 2.12 Partenariato Esteso PE 14: RESTART - RESearch and innovation on future Telecommunications systems and networks, to make Italy more smART

Il Partenariato, costituito da Università, centri di ricerca ed imprese, promuove e consente il progresso della scienza e delle tecnologie delle telecomunicazioni creando applicazioni e servizi nei settori più disparati quali agricoltura, commercio, energia, finanza, industria, media, salute, sicurezza, trasporti.

Il Partenariato incentiva una crescita economica sostenuta, inclusiva e sostenibile, favorendo livelli più elevati di produttività attraverso lo sfruttamento delle tecnologie delle

telecomunicazioni, generando in tal modo un impatto su diverse industrie e consentendo nuovi modelli di business, servizi e prodotti.

Il Partenariato inoltre è volto a rafforzare la capacità industriale italiana in alcuni settori e a trovare soluzioni di pianificazione e ottimizzazione della rete. Reti migliori consentiranno di migliorare la sostenibilità, ridurre il consumo di energia e fornire un migliore accesso alle informazioni e alle interconnessioni tra i cittadini.

Gli obiettivi del Partenariato nell'ambito delle Telecomunicazioni sono:

- favorire il miglioramento strutturale della ricerca e sviluppo nel settore, con una visione di lungo periodo;
- creare condizioni favorevoli per investimenti nazionali e internazionali in telecomunicazioni, tecnologie e soluzioni sviluppate in Italia;
- incrementare la capacità di utilizzo delle telecomunicazioni nei più diversi settori;
- migliorare le prestazioni sia degli indicatori chiave (capacità, copertura, disponibilità del servizio, affidabilità, efficienza energetica, precisione del posizionamento, velocità dei dati) che dei nuovi indicatori dei valori chiave della società (affidabilità, inclusività e sostenibilità);
- realizzare iniziative specifiche rivolte ai distretti industriali e al Sud Italia

Sapienza è affiliata agli Spoke 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 (cfr Allegato 2).

Art. 3 - Oggetto dell'attività di ricerca – Piano Nazionale Complementare Salute

Il progetto D³ 4 Health ha l'obiettivo di sviluppare Digital e Biological Twin per migliorare, attraverso un approccio di data mining, la cura delle malattie di riferimento.

L'iniziativa D³ 4 Health fornirà, adottando VBH, un nuovo sistema diagnostico predittivo non/minimamente invasivo e dei percorsi terapeutici per le patologie di riferimento:

- tumore del colon metastatico,
- tumore del fegato e delle vie biliari,
- cancro del sistema nervoso centrale,
- diabete di tipo I e sclerosi multipla.

Il progetto sarà strutturato in quattro *Core Spokes* interconnessi sia a livello tecnico che traduttivo.

Il dispiegamento delle tecnologie D³ 4 Health rappresenta uno strumento per il raggiungimento degli obiettivi nazionali e degli obiettivi di politica europea per lo sviluppo di sistemi di erogazione dei servizi all'avanguardia.

Gli obiettivi specifici del Progetto D³ 4 Health “Digital Driven Diagnostics, prognostics and therapeutics for sustainable Health care” sono:

- Raccogliere i dati acquisiti retrospettivamente da campioni di popolazione da integrare e analizzare per implementare una piattaforma di dati per la interoperabilità completa relativa a diagnostica e terapia integrate;
- Adottare un modello Federated Machine Learning per una gestione dei dati sicura, sostenibile e interoperabile, secondo la normativa GDPR, accessibile dai partner del progetto durante l'intero ciclo di vita; a lungo termine lo strumento sarà accessibile liberamente;
- Sviluppare dispositivi indossabili, sensori e biomarcatori utilizzando Key Enabling Technologies, supportati da strumenti digitali alimentati dall'intelligenza artificiale, dai bisogni clinici identificati con l'analisi/elaborazione dei dati raccolti retrospettivamente;
- Standardizzare i dati digitali di imaging, relativi a individui e pazienti a rischio di sviluppare patologie o affetti dalle malattie di riferimento, utilizzando algoritmi potenziati dall'intelligenza artificiale (AI) per attuare misure di garanzia e controllo della qualità;
- Definire e validare percorsi diagnostici e terapeutici innovativi per la diagnosi precoce, lo screening e la cura personalizzata (integrazione di dati demografici, bioimaging, biomarcatori di biopsia liquida, dati di dispositivi indossabili/sensori) per avere un impatto sulla salute dei cittadini e dei pazienti, utilizzando soluzioni di sicurezza e connettività;
- Sviluppare Digital e Biological Twin, come modelli di simulazione per prevedere gli esiti della risposta prognostica e terapeutica implementando profili computazionali per le comunità di riferimento, sia nella gestione a breve (diagnosi precoce) che a lungo termine (monitoraggio e risposta terapeutica), partendo dai dati raccolti retrospettivamente e da tecnologie sviluppate e validate;
- Effettuare l'Health technology assessment (HTA) e la fattibilità economica della soluzione tecnologica sviluppata in D³ 4 Health, per l'analisi dell'accessibilità e la definizione di modelli di sostenibilità e per promuovere nuovi prototipi computazionali applicati alle malattie di riferimento;
- Promuovere e sviluppare attività di educazione, comunicazione e divulgazione su misura per la comunità di riferimento, per gli operatori sanitari e con il coinvolgimento delle parti interessate;
- Aderire e garantire il piano per la parità di genere promuovendo azioni dedicate sia per gli operatori sanitari che per i pazienti, coinvolgendo anche le grandi associazioni e le organizzazioni di pazienti.

Sapienza è Spoke Leader 3, Spoke co-Leader 1 (cfr Allegato 2).

Art. 4 Modalità di partecipazione

Per ciascuno dei 12 Partenariati Estesi (PE) e per il Piano Nazionale Complementare Salute (PNC), suindicati e dettagliati nei contenuti e negli obiettivi nell'Allegato 2 al presente bando, verrà selezionato almeno un gruppo di ricerca che presenti una proposta progettuale implementativa di tutti o di alcuni degli obiettivi scientifici dello specifico PE o del PNC, declinando le attività previste nell'ambito di uno o più spoke del progetto PE e del progetto PNC.

La proposta progettuale dovrà contenere:

- l'individuazione di un PI (Principal Investigator) per progetto, di un co-PI per ogni linea tematica che si intende sviluppare nell'ambito del progetto;
- il cronoprogramma delle attività, che dovrà rispettare le milestone previste nel progetto;
- il piano economico a valere sulle risorse di ciascun PE o PNC e su eventuali cofinanziamenti che il gruppo proponente vorrà rendere disponibili; tale piano economico dovrà essere coerente con il piano delle risorse rese disponibili per lo specifico PE o PNC nell'ambito del presente bando come specificato in allegato 2, dettagliando per ciascuna linea di attività il budget per voce di costo e per tipologia di attività;
- l'elenco del personale strutturato di massa critica che si impegna nel progetto con il relativo impegno temporale totale espresso in mesi persona; la massa critica include sia il personale strutturato di Sapienza sia l'eventuale personale in convenzione;
- l'elenco di altro personale strutturato che intende collaborare al progetto, con il relativo impegno temporale espresso in mesi persona;
- il piano dei deliverable, che dovrà essere coerente con il piano dei deliverable di ciascuno spoke del progetto PE o PNC nell'ambito del quale si prevede siano svolte attività;
- l'elenco degli "expected results" che dovrà essere coerente con il piano degli "expected results" di ciascuno spoke del progetto PE o PNC nell'ambito del quale si prevede siano svolte attività;
- il numero di posizioni di RTDA o di tecnologo a tempo determinato che si chiede di attivare ai fini dello svolgimento delle attività previste, indicando per ciascuna di esse: il regime di tempo pieno o definito, il settore concorsuale (nel caso di RTDA),

- il settore scientifico disciplinare (nel caso di RTDA), il dipartimento di afferenza, eventuale cofinanziamento che si intende mettere a disposizione;
- il numero di borse di dottorato che si chiede di attivare ai fini dello svolgimento delle attività previste, eventualmente anche in co-tutoraggio con altri partner partecipanti allo specifico PE o PNC, che si intendono attivare ai fini dello svolgimento delle attività previste, specificando: il Corso di Dottorato di Ricerca, il soggetto con il quale si intende collaborare, eventuale cofinanziamento che si intende mettere a disposizione.

La proposta progettuale dovrà essere redatta in italiano o in inglese secondo quanto previsto all'art. 5 e il format in allegato 3.

Ciascuna proposta progettuale dovrà prevedere la partecipazione di non meno di 5 unità di personale di massa critica, dunque di tutte le unità di personale di massa critica dichiarate in fase di presentazione della proposta progettuale, secondo quanto riportato in Allegato 2. La massa critica comprende sia il personale strutturato di Sapienza sia il personale in convenzione.

Termine di svolgimento delle attività e utilizzo dei fondi: entro e non oltre la data prevista di fine progetto.

Art. 5 Modalità di presentazione della proposta

I progetti possono essere presentati da gruppi di ricerca composti da soggetti in possesso dei requisiti di cui all'art. 8.1.

Dovrà essere posta attenzione all'equilibrio di genere nella composizione del gruppo di ricerca, in linea con quanto previsto dal PNRR e dal GEP di Ateneo.

Ogni proposta dovrà essere redatta utilizzando il format di cui all'allegato 3 e dovrà contenere le seguenti informazioni:

- Principal Investigator (PI)
- Linee tematiche che si intendono attivare nell'ambito del progetto e il relativo co-PI. Per ogni linea tematica deve essere indicato un solo co-PI: il budget relativo allo svolgimento di tutte le attività previste nella specifica linea tematica sarà attribuito al Dipartimento di afferenza del co-PI.

Si suggerisce di limitare il numero di linee tematiche per ogni progetto, fino ad un massimo di 4 o 5, in relazione alla complessità del progetto stesso e degli obiettivi

da conseguire, al fine di valorizzare l'approccio olistico e multidisciplinare che caratterizza i progetti dei PE e del PNC.

All'interno di uno stesso progetto un soggetto può partecipare con il ruolo di PI, co-PI e partecipante. E' possibile che lo stesso soggetto sia PI di progetto e co-PI di una o più linee tematiche all'interno dello stesso progetto.

- Composizione del gruppo di ricerca indicando per ogni PI, co-PI e partecipante: Nome, Cognome, Ruolo, Dipartimento di afferenza. n. di mesi persona che intende impegnare in totale nel progetto;
- Per ogni PI e co-PI
 - o fino a 5 migliori pubblicazioni inerenti il tema della proposta progettuale;
 - o fino a 5 migliori progetti finanziati da enti esterni negli ultimi 10 anni su temi inerenti la proposta progettuale specificando il ruolo di PI, co-PI o partecipante;
 - o fino a 5 migliori brevetti o domande di brevetto su temi inerenti la proposta progettuale dei quali è autore o co-autore;
- Descrizione del background knowledge del gruppo di ricerca sulla tematica specifica.
- Descrizione del piano delle attività con individuazione per ciascuna linea tematica di:
 - o specifiche attività che si intendono svolgere e collocazione nell'ambito dello specifico progetto, spoke e task;
 - o deliverable che ci si impegna di produrre, relativa tempistica e relativa collocazione nell'ambito dello specifico progetto, spoke e task;
 - o corrispondenza delle attività proposte con il piano della ricerca dello specifico progetto;
 - o massa critica coinvolta e specifico ruolo/responsabilità nel progetto; ogni unità di massa critica dovrà indicare il numero di mesi uomo che in totale si impegna a vincolare per lo svolgimento delle attività previste nel programma di ricerca;
 - o altro personale strutturato coinvolto e specifico ruolo/responsabilità nel progetto;
 - o piano economico per lo svolgimento della ricerca;
 - o eventuale cofinanziamento che si intende mettere a disposizione;
 - o il numero di posizioni di RTDA o di tecnologo a tempo determinato che si chiede di attivare ai fini dello svolgimento delle attività previste, indicando per ciascuna di esse: il regime di tempo pieno o definito, il settore concorsuale (nel caso di RTDA), il settore scientifico disciplinare (nel caso

- di RTDA), il dipartimento di afferenza, eventuale cofinanziamento che si intende mettere a disposizione;
- il numero di borse di dottorato che si chiede di attivare ai fini dello svolgimento delle attività previste, eventualmente anche in co-tutoraggio con altri partner partecipanti allo specifico PE o PNC, che si intendono attivare ai fini dello svolgimento delle attività previste, specificando: il Corso di Dottorato di Ricerca, il soggetto con il quale si intende collaborare, eventuale cofinanziamento che si intende mettere a disposizione.
- Eventuali manifestazioni di interesse per le attività previste in una o più linee tematiche proposte, da parte di partner industriali o imprese partecipanti allo specifico spoke/progetto flagship.

Art. 6 Modalità di svolgimento delle attività

Le attività del progetto dovranno essere svolte in piena coerenza con quanto previsto nel progetto di ricerca e il cronoprogramma di attuazione del Partenariato esteso e del PNC (cfr. Allegato 2).

I PI e i co-PI di ciascun progetto selezionato dovranno coordinarsi con il referente scientifico del PE e PNC di competenza.

Entro 30 giorni dalla data di avvio del progetto selezionato, il PI dovrà inviare ad ASURTT, all'indirizzo pnrr.supportoricerca@uniroma1.it l'elenco e il dettaglio dei deliverable da produrre con la relativa tempistica, così come concordati con il competente referente scientifico del PE e PNC nominati dal CDA di Sapienza.

Qualsiasi modifica al piano delle attività dovrà essere concordata con il competente referente scientifico di PE nominato dal CDA di Sapienza e comunicata ad ASURTT, all'indirizzo pnrr.supportoricerca@uniroma1.it.

I deliverable così definiti dovranno essere validati e approvati dal PI di progetto e successivamente dal referente scientifico di PE e di PNC di competenza nominato dal CDA di Sapienza.

Eventuali modifiche al piano delle attività dovranno essere comunicate e approvate dal referente scientifico di PE e di PNC di competenza nominato dal CDA di Sapienza.

Art. 7 Spese eleggibili

Sulla base di quanto dettagliato nelle Linee Guida (cfr. Allegato 1) saranno ritenute ammissibili le seguenti spese:

- costi di personale strutturato di massa critica
- costi per infrastrutture di ricerca, attrezzature di ricerca e materiali per la ricerca
- costi per servizi di ricerca
- altri costi per la ricerca

per ciascuno Spoke dei Partenariati estesi e per il PNC.

La durata di realizzazione del Programma di ricerca di ciascun PE è fissata in 36 mesi a decorrere dalla data indicata nel decreto di concessione del finanziamento al quale si riferisce. In ogni caso tutte le spese dovranno essere sostenute entro e non oltre febbraio 2026.

La durata di realizzazione del Programma di ricerca del PNC è fissata in 48 mesi a decorrere dalla data indicata nel decreto di concessione del finanziamento al quale si riferisce.

Le spese di personale strutturato dovranno essere rendicontati secondo i Valori dell'Unità di Costo Standard, ai sensi dell'Allegato D del decreto Concessione Prot. 1051 del 23 giugno del 2022, di seguito riportati:

Tabella n. 1 - Costi orari standard unitari per le spese di personale dei progetti di ricerca e sviluppo

FASCIA DI COSTO LIVELLO	UNIVERSITÀ
Alto (per professore Ordinario)	€ 73,00
Medio (per professore Associato)	€ 48,00
Basso (per RTI, RTD-A, RTD-B, personale TA)	€ 31,00

Le ore dedicate giornalmente al progetto da ciascun partecipante sono rilevate in appositi time-sheet, i cui dati devono essere inseriti a sistema mediante l'apposita procedura informatica resa disponibile dall'Ateneo ed accessibile al sito <http://uniroma1.u-web.cineca.it>

Il monte ore annuo al quale fare riferimento è di 1.500 ore omnicomprensivo di tutte le attività di ricerca, didattica e altre attività istituzionali svolte nell'arco di un anno.

Il timesheet dovrà essere di tipo integrato, redatto a cadenza mensile e dovrà dare evidenza del monte ore di lavoro complessivamente prestato dal partecipante, con distinta evidenza delle ore impegnate nel progetto, in altri progetti cofinanziati e in altra attività istituzionale inclusa l'attività didattica, secondo quanto previsto nelle Linee Guida in Allegato 1.

Art. 8 Norme di carattere generale

Art. 8.1 Soggetti ammissibili e composizione dei gruppi di ricerca

I progetti di ricerca sono presentati da gruppi composti da un proponente e da componenti della comunità accademica di Sapienza favorendo la collaborazione interdisciplinare e interdipartimentale della ricerca.

È possibile presentare una sola domanda in qualità di PI o co-PI. E' possibile partecipare fino a un massimo di 2 progetti a valere sul presente bando, ma ad un solo progetto nell'ambito dello stesso PE o PNC. E' possibile assumere il ruolo di PI e di co-PI una sola volta e solo nell'ambito dello stesso progetto.

Sulla base di quanto previsto all'art. 6.2.1 "Linee guida rendicontazione per i progetti a valere sull'Avviso n. 341 del 15/03/2022 potrà essere rendicontata unicamente la quota di spesa relativa al personale strutturato considerato come 'massa critica' in sede di presentazione della proposta, di cui all'articolo 7 comma 3 dell'Avviso.

Sono PI, co-PI, partecipanti dei gruppi di ricerca le seguenti categorie in servizio presso Sapienza:

- a) professori di I e II fascia;
- b) ricercatori a tempo indeterminato e determinato (RTD-A e RTD-B) e personale equiparato (quest'ultimo in possesso di decreto rettorale che lo equipari ai ricercatori).

Sono altresì partecipanti dei gruppi di ricerca le unità di personale di massa critica affiliate a Sapienza attraverso convenzioni di cui all'art. 6 comma 1 della legge 240/2010, già sottoscritte prima della presentazione della domanda di progetto PE, secondo quanto

previsto all'art. 7 comma 3 dell'Avviso pubblico n. 341 per la presentazione di Proposte di intervento per la creazione di "Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base" – 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, di cui in premessa.

Possono presentare domanda in qualità di PI o co-PI anche coloro che andranno in quiescenza prima della fine del progetto, purché indichino il nominativo di un PI o co-PI che assumerà il coordinamento del progetto o della specifica linea tematica. A tale proposito si dovrà allegare alla proposta progettuale una dichiarazione sottoscritta dal possibile sostituto.

Possono altresì fare domanda gli RTD-A e gli RTD-B con contratto in scadenza entro tali termini purché indichino il nominativo di un PI o co-PI che assumerà il coordinamento del progetto o della specifica linea tematica. A tale proposito si dovrà allegare alla proposta progettuale una dichiarazione sottoscritta dal possibile sostituto.

Art. 8.2 – Incompatibilità ed esclusioni

Non possono essere proponenti e componenti di progetto, pena esclusione della domanda, la Rettrice, il Prorettore Vicario.

Non possono inoltre essere PI o co-PI:

- coloro che risultino, nel triennio 2019-2021, nella condizione di non aver conferito alcun prodotto della ricerca, delle tipologie ammissibili per il calcolo degli indicatori ai fini dell'Abilitazione Scientifica Nazionale, al Catalogo di Ricerca di Ateneo (IRIS), in relazione al Settore concorsuale di appartenenza;
- i docenti che non abbiano assolto agli obblighi di rendicontazione didattica nell'ultimo anno accademico utile;

Non possono partecipare coloro che siano stati oggetto di sanzioni, a qualunque titolo, ai sensi del Codice Etico di Ateneo o provvedimento disciplinare nell'ultimo triennio.

Art. 8.3 – Criteri di valutazione

I progetti verranno valutati alla luce dei criteri elencati nella seguente tabella:

Tabella n. 2 - Criteri per la valutazione progetti	Punteggio massimo
1. Esperienza e autorevolezza scientifica del PI e dei co-PI sui temi specifici del progetto	10
2. Esperienza, autorevolezza e adeguatezza dell'intero gruppo proponente sui temi specifici del progetto	10
3. Background knowledge del gruppo proponente in relazione ai temi specifici del progetto	20
4. Rilevanza scientifica, innovatività e chiarezza del piano delle attività (inclusi obiettivi, linee tematiche, metodologia di implementazione, deliverable, expected results, cronoprogramma)	20
5. Coerenza con lo specifico Spoke di PE o di PNC, così come descritto in Allegato 2.	20
6. Fattibilità del progetto con riferimento al piano economico presentato, alla sua coerenza con il piano economico dello specifico Spoke di PE o di PNC, così come descritto in Allegato 2 e alla tempistica relativa.	20

Alle proposte giudicate ammissibili ai sensi del precedente art.8 è attribuito un punteggio aggiuntivo fino ad un massimo di 10 punti, in presenza di una o più delle seguenti caratteristiche:

- PI o almeno il 50% di co-PI di genere femminile (5 punti);
- PI o almeno il 50% di co-PI con meno di 10 anni dal conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in Italia o all'estero (5 punti);

Le proposte presentate saranno valutate redigendo graduatorie separate per ciascuno Spoke di Partenariato Esteso e di PNC.

Saranno selezionati uno o più gruppi di ricerca in ordine di graduatoria, fino a completa copertura del budget disponibile per ciascuno Spoke di Partenariato Esteso e di PNC (cfr. Allegato 2).

Art. 9 - Commissione di Valutazione

Le domande di finanziamento sono valutate da una Commissione istituita con Decreto Rettorale.

La Commissione valuta secondo criteri indicati nell'art. 8.3 e formula, per tutti i progetti giudicati positivamente, proposte di finanziamento con l'attribuzione di un punteggio come da Tabella 2, da sottoporre alla discussione del Senato Accademico che delibera l'approvazione del finanziamento.

Art. 10 – Domande e termini di presentazione

Le proposte progettuali per i progetti di cui all'art. 5 potranno essere presentate a partire dal 7/12/2022 fino al 20/12/2022 (ore 15.00).

Trascorso tale termine, nessuna proposta progettuale verrà presa in considerazione.

Le proposte progettuali dovranno essere presentate secondo le informazioni disponibili alla pagina <https://www.uniroma1.it/it/pagina/bando-di-ricerca-pnrr-partenariati-estesi-alle-universita-ai-centri-di-ricerca-alle-aziende>

Art. 11 – Utilizzo e rendicontazione dei progetti

I progetti di ricerca scientifica relativi ai PE dovranno essere conclusi e rendicontati entro il termine di 36 mesi a decorrere dalla data indicata nel decreto di concessione del finanziamento e comunque entro e non oltre il febbraio 2026.

I progetti di ricerca scientifica relativi al PNC dovranno essere conclusi e rendicontati entro il termine di 48 mesi a decorrere dalla data indicata nel decreto di concessione del finanziamento al quale si riferisce.

L'erogazione del finanziamento relativo ai progetti selezionati avverrà a seguito dell'erogazione dei finanziamenti da parte del MUR agli HUB, e conseguentemente dagli HUB agli SPOKE e dagli SPOKE agli affiliati, per quanto di competenza di Sapienza. Il finanziamento dovrà essere utilizzato e rendicontato sulla base di quanto previsto negli

avvisi di cui in premessa e secondo le modalità di rendicontazione che sono dettagliate all'interno delle linee guida di rendicontazione (cfr. Allegato 1).

Il budget per lo svolgimento di ciascun progetto sarà attribuito al Dipartimento di afferenza di ciascun PI e co-PI, sulla base di quanto specificato nel piano economico del progetto e per quanto di competenza della relativa linea tematica.

Ai fini della rendicontazione, i giustificativi di spesa dovranno obbligatoriamente riportare nel testo, pena la non ammissione della spesa, il riferimento al PNRR, alla Missione e alla Componente, il titolo del progetto, il CUP e il CIG (dove necessario) e l'importo rendicontato sul progetto. Nel caso in cui la spesa si riferisca a più progetti, il giustificativo dovrà indicare i suddetti dati per ciascun progetto di pertinenza. I giustificativi di pagamento dovranno consentire la tracciabilità del pagamento e contenere i riferimenti del progetto, il CUP e ove necessario del CIG come di seguito indicato:

- **PE 1:** Partenariato Esteso FAIR - Future Artificial Intelligence Research sull'area tematica 1 – “Intelligenza Artificiale: aspetti fondazionali”;
CUP: B53C22003980006
- **PE 2:** Partenariato Esteso NEST - Network 4 Energy Sustainable Transition, sull'area tematica 2 “Scenari Energetici del Futuro - Sottotematica 2.a. Energie verdi del futuro”;
CUP: B53C22004070006
- **PE 3:** Partenariato Esteso RETURN - multi-Risk sciEnce for resilienT commUnities undeR a changiNg climate, sull'area tematica 3 “Rischi ambientali, naturali e antropici”;
CUP: B53C22004020002
- **PE 4.** Partenariato Esteso NQSTI - National Quantum Science and Technology Institute a valere sull'area tematica 4 – “Science e Tecnologie Quantistiche”;
CUP: B53C22004170006
- **PE 5.** Partenariato Esteso CHANGES – Cultural Heritage Active Innovation for Sustainable Society a valere sull'area tematica 5 – “Cultura umanistica e patrimonio culturale come laboratori di innovazione e creatività”;
CUP: B53C22003780006

- **PE 6:** Partenariato Esteso HEAL ITALIA - Health Extended ALliance for Innovative Therapies, Advanced Lab-research, and Integrated Approaches of Precision Medicine, a valere sull'area tematica 6 "Diagnostica e terapie innovative nella medicina di precisione"; CUP: B53C22004000006
- **PE 7:** Partenariato Esteso SERICS - Security and rights in the CyberSpace a valere sull'area tematica 7 "Cybersecurity, nuove tecnologie e tutela dei diritti"; CUP: B53C22003990006
- **PE 8:** Partenariato Esteso Age-It - Ageing Well in an ageing society a valere sulla tematica 8 "Conseguenze e sfide dell'invecchiamento"; CUP: B53C22004090006
- **PE 10:** Partenariato Esteso ON Foods a valere sull'area tematica "Modelli per un'alimentazione sostenibile"; CUP: B53C22004030001
- **PE 11:** Partenariato Esteso 3A-ITALY a valere sull'area tematica "Made-in-Italy circolare e sostenibile"; CUP: B53C22004130001
- **PE 13:** Partenariato Esteso INF-ACT One Health Basic and Translational Research Actions addressing Unmet Needs on Emerging Infectious Diseases a valere sull'area tematica 13 "Malattie infettive emergenti"; CUP: B53C22004040007
- **PE 14:** Partenariato Esteso RESTART RESearch and innovation on future Telecommunications systems and networks, to make Italy more smART a valere sull'area tematica 14 "Telecomunicazioni del Futuro". CUP: B53C22004050001
- **PNC:** progetto "Digital Driven Diagnostics, prognostics and therapeutics for sustainable Health care" - D3 4 Health. CUP in fase di attivazione da parte del MUR, che verrà comunicato successivamente da ASURTT.

I PI dei progetti avranno la responsabilità di:

- coordinarsi con i co-PI monitorando il puntuale svolgimento delle attività e la coerenza con il piano proposto;
- verificare il rispetto del cronoprogramma e la corrispondenza dei deliverable prodotti con il piano previsto delle attività;
- monitorare il corretto uso delle risorse attribuite al progetto;
- rapportarsi con il competente referente scientifico Sapienza garantendo il completo allineamento delle attività dei progetti con i piani di azione dei PE, e fornendo il supporto necessario nelle fasi di rendicontazione;
- trasmettere al competente referente scientifico Sapienza i deliverable prodotti, necessari alla rendicontazione scientifica secondo il cronoprogramma e il piano delle milestone.

Le pubblicazioni dovranno esplicitamente contenere il riferimento al finanziamento dal quale sono scaturite con il relativo CUP.

Art. 12 – Pubblicità del Bando e Help Desk

Il presente bando ed i risultati saranno pubblicati sul sito web Sapienza alla pagina <https://www.uniroma1.it/it/pagina/bando-di-ricerca-pnrr-partenariati-estesi-alle-universita-ai-centri-di-ricerca-alle-aziende>.

Ai proponenti dei progetti di ricerca vincitori sarà data comunicazione ufficiale da parte di ASURTT.

Richieste di informazioni relative al presente bando possono essere inviate all'indirizzo e-mail: pnrr.supportoricerca@uniroma1.

Art. 13 – Responsabile del procedimento e accesso agli atti

Ai sensi dell'art. 5 della legge n. 241 del 7 agosto 1990, il responsabile del procedimento di cui al presente bando è: dott. Ciro Franco - Capo Ufficio Promozione e Servizi di supporto per le Iniziative di Ricerca – Area Supporto alla Ricerca e Trasferimento Tecnologico - Sapienza Università di Roma – Piazzale Aldo Moro, 5 – Roma - indirizzo e-mail: ufficioricerca@uniroma1.it.

Gli esiti delle valutazioni saranno disponibili alla pagina: <https://www.uniroma1.it/it/pagina/bando-di-ricerca-pnrr-partenariati-estesi-alle-universita-ai-centri-di-ricerca-alle-aziende>

Ogni proponente riceverà la propria valutazione. Non sono in ogni caso possibili accessi documentali alle proposte progettuali, ai fini della tutela del diritto d'autore e della proprietà intellettuale.

Art. 14 - Trattamento dei dati personali

Il trattamento dei dati personali è disciplinato dal Regolamento generale sulla protezione dei dati (Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 - GDPR (General Data Protection Regulation) nonché dalla normativa nazionale vigente.

Ai sensi dell'art. 13 del GDPR, si informano i candidati che il trattamento dei dati personali trasmessi con le domande di partecipazione alla selezione e i dati relativi alla produttività scientifica dei proponenti, dei co-proponenti e dei partecipanti, avverrà, nel rispetto dei principi previsti dall'art. 5 del GDPR e, in particolare, delle disposizioni e dei principi di correttezza e tutela della riservatezza di cui alla normativa vigente, esclusivamente per le finalità di svolgimento della procedura di valutazione dei progetti e della gestione del presente bando, a cura delle persone preposte alla procedura selettiva, anche da parte della commissione esaminatrice, con l'utilizzo di procedure anche informatizzate, nei modi e nei limiti necessari per perseguire le predette finalità.

Il conferimento di tali dati è obbligatorio ai fini della valutazione dei requisiti di partecipazione, pena l'esclusione dalla selezione.

Ai candidati sono riconosciuti i diritti di cui agli artt. 15 e ss. del citato Regolamento 2016/679, in particolare, il diritto di accesso ai propri dati personali (ricorrendone le condizioni), il diritto di chiederne la rettifica, la cancellazione (ove quest'ultima non contrasti con la normativa vigente sulla conservazione dei dati stessi e con la necessità di tutelare, in caso di contenzioso giudiziario, l'Università ed i professionisti che li hanno trattati) o la limitazione del trattamento, nonché di opporsi al loro trattamento. Gli interessati che ritengono che il trattamento dei dati personali a loro riferiti avvenga in violazione delle disposizioni del Regolamento europeo hanno il diritto di proporre reclamo al Garante per la protezione dei dati personali o di adire le opportune sedi giudiziarie, secondo la normativa vigente.

I dati verranno conservati, in formato cartaceo e digitale, per tutto il tempo necessario al raggiungimento delle sopraindicate finalità, in conformità della normativa nazionale ed europea (Regolamento (UE) Generale sulla protezione dei dati).

Il Responsabile della Protezione dei Dati (RPD) è raggiungibile al seguente indirizzo email: responsabileprotezionedati@uniroma1.it e pec: rpd@cert.uniroma1.it.

Art. 15 – Norma di rinvio

Per quanto non espressamente previsto dal presente bando, valgono, in quanto applicabili, le disposizioni previste dalla normativa citata nelle premesse del presente decreto, nonché le leggi vigenti in materia. In caso di controversia nell'interpretazione o esecuzione del presente bando, il foro competente sarà quello di Roma.

F.to LA RETTRICE