



Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

#NEXTGENERATIONITALIA



UN PONTE FRA **RICERCA E IMPRESA**

NUOVE OPPORTUNITÀ PER I DOTTORI DI RICERCA



Missione 4/Componente 2



Coordinatore della Scuola di Dottorato

Prof. Massimiliano Ferrara

Settore Ricerca e Dottorato

Area Ricerca, Trasferimento Tecnologico e Terza Missione

Responsabile

Sig.ra Angela Crucitti

tel. 09651691209

mail: scuoladottorato@unirc.it

Project Manager

Ufficio Trasferimento Tecnologico

Dott. Luciano Zingali

Knowledge Transfer Manager

tel. 09651691265

mail: luciano.zingali@unirc.it

Editing

Ufficio Comunicazione visiva e Editoria

Sig. Salvatore Pippia

tel. 096524685

mail: s.pippia@unirc.it

Working Group

Dott.ssa Tiziana Ciano - Dottoranda UniRc

Dott. Pasquale Fotia - Dottorando UniRC

Dott.ssa Mariangela Gangemi - Dottoranda UniRc

Dott.ssa Valentina Mallamaci - Dottoranda UniRc

Dott.ssa Stefania Merenda - Dottoranda UniRc

INDICE

Dottorato e Impresa: uno sguardo al domani	Pag. 4
PNRR – Ricerca e Impresa – Missione 4/Componente 2 (M4C2)	Pag. 5
Procedura di selezione	Pag. 9
Criteri di valutazione	Pag. 10
Allegato 1 – Tabelle riassuntive	Pag. 11
Allegato 2 – Definizioni	Pag. 14
Allegato 3 – Calendario bandi	Pag. 15

DOTTORATO, IMPRESA, MERCATO: UNO SGUARDO AL DOMANI

Da una lettura dei dati statistici europei - con un focus domestico - emerge un dato poco confortante: quasi il 20% delle persone che, ogni anno, conseguono un dottorato di ricerca si trasferisce all'estero, alimentando l'export di *cervelli* che storicamente caratterizza il nostro Paese; ad alimentare questa emorragia, interviene la scarsa attitudine del mercato del lavoro italiano ad assorbire personale altamente qualificato. Coloro che decidono di continuare ad investire la propria fiducia nel proprio Paese, vivono un profondo disallineamento fra le competenze acquisite ed i bassi profili lavorativi, una crisi "vocazionale" dei dottorandi che si traduce, secondo una stima certificata dal MUR, in un meno 40% tra il 2008 e il 2019, nonché il dato significativo, limitato all'ultimo decennio - in netta discesa - degli iscritti ai corsi di dottorato (passando dai 39.281 dell'anno accademico 2009/10 agli attuali 29.651 del 2019/20, con una brusca frenata del 24,5%). Se da una parte il MUR imputa queste stime al taglio dei fondi che ha colpito gli Atenei e all'irrigidimento burocratico delle procedure, Eurostat evidenzia, come ogni anno, in Italia, solo una persona su 1.000 nella fascia di età 25-34 completa un programma di dottorato, contro una media Ue di 1,5 (e 2,1 in Germania). Ci troviamo di fronte ad un punto di svolta? Sembrerebbe di sì. Grazie alle azioni che metterà in campo il PNRR, il numero dei dottorati crescerà di 3600 unità con una dotazione di 1200 borse di studio; assisteremo alla definizione di nuovi "percorsi di dottorato NON finalizzati alla carriera accademica": i primi 430 milioni serviranno ad estendere la diffusione dei dottorati innovativi nella PA e nei beni culturali con l'attivazione di 3.000 borse di dottorato in tre cicli sul primo fronte e altre 600 sul secondo.

I nuovi *dottorati innovativi* avranno l'obiettivo di aumentare l'efficacia delle azioni nelle amministrazioni pubbliche, in questo momento, al di sotto della media dei principali partner europei, innalzando la percentuale pro quota di personale con alte specializzazioni in materie STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), allo stato nettamente inferiore rispetto alle materie umanistiche e giuridiche.

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza sta entrando nel vivo con l'attuazione dei primi bandi dedicati alla Ricerca rientrante nella filiera della Missione 4, componente 2 "Dalla Ricerca all'Impresa". Ciò rappresenta, oltre che un'evidente e tangibile opportunità, una potenziale leva grazie alla quale innalzare lo standard qualitativo del sistema ricerca puntando in primis al rafforzamento di modelli innovativi, chiamati ad interagire con la combinazione orizzontale tra la ricerca di base e quella applicata. Una grande occasione per il nostro territorio e per le nostre attività di ricerca, che seppur con molti *gap* da colmare, avrà la chance di poter lanciare progetti altamente strategici in un bacino "mediterraneo" geo-politicamente attrattivo, colmando, inoltre, quel grave ritardo nel trasferimento della Conoscenza dall'Università alle Imprese.

Responsabilizzare, Progettare, Sviluppare, Implementare saranno le parole/azioni chiave dei prossimi anni e che giocheranno un ruolo fondamentale nell'interdisciplinarietà e nella diffusione della Conoscenza. Ricerca e Trasferimento Tecnologico saranno uno strumento inscindibile per lo sviluppo economico e sociale se davvero vorremo percorrere il "sentiero" che porta alla crescita sostenibile dell'economia e del sapere diffuso.

Nelle pagine che seguiranno abbiamo voluto fornire delle informazioni utili alla Comunità accademica da un lato, e a tutti gli *stakeholders* che grazie alla grande opportunità offerta dal PNRR entreranno potenzialmente in contatto con la piattaforma di iniziative progettuali di ricerca nel terzo livello formativo che la conoscenza di matrice accademica sarà sollecitata a produrre.

Il Futuro si prepara, non si aspetta

Prof. Massimiliano Ferrara

PNRR – M4C2

Il PNRR è parte di una più ampia e ambiziosa strategia per l’ammodernamento del Paese sviluppato intorno a tre assi strategici condivisi a livello europeo: **digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale**.

Gli ambiti individuati sono tutti fondamentali ma è necessario aver chiaro che, affinché giochino un ruolo strategico ed esprimano tutto il loro potenziale di crescita e innovazione, essi esigano la condivisione di un nuovo modello di sviluppo per il Paese.

Questo modello dovrebbe, per poter essere efficace, mostrare una chiara visione di sviluppo sostenibile e indicare con decisione la direzione da intraprendere. In questo percorso il PNRR rappresenta, certamente, una straordinaria opportunità per attivare il necessario processo di cambiamento, ma sarebbe un errore immaginare che la trasformazione auspicata possa esaurirsi semplicemente con i finanziamenti, sia pure straordinari, del PNRR stesso.

Risulta fondamentale spostare oltre il focus dell’agire, pur nell’impegno di utilizzare efficacemente i fondi derivanti da Next Generation EU, avendo, quale puntello metodologico una visione di sistema dove il PNRR sia un mezzo, mai il fine.

A tale scopo è indispensabile che la Ricerca scientifica e tecnologica sia posta al centro del nuovo “modello” di sviluppo e al centro del futuro della nostra nazione. Sarà proprio la Ricerca, infatti, ad assicurare all’intero sistema Paese, anche negli anni futuri, che i finanziamenti del PNRR siano spesi, non solo e non tanto, per l’adozione di tecnologie sviluppate, magari all’estero (si pensi, ad esempio, ai settori per la transizione ecologica e digitale), quanto per dare impulso allo sviluppo e alla produzione, a livello nazionale, di tecnologie d’avanguardia in grado di rilanciare e catalizzare la crescita del Paese, ben al di là del tempo e dei finanziamenti del PNRR stesso.

Solo la Ricerca potrà garantire, attraverso azioni di trasferimento tecnologico sempre più efficaci e diffuse, sfruttando anche sistemi di intelligenza artificiale sviluppati allo scopo, il raggiungimento di un più elevato livello di competitività interna e internazionale delle nostre imprese.

È necessario, infatti, favorire le condizioni per il pieno sfruttamento del potenziale del sistema Paese, per il quale è anche indispensabile garantire la disponibilità di adeguati capitali di rischio per progetti di innovazione, che in Italia sono solo pari, rapportati al PIL, al 56,5% della media europea.

In tal senso un ruolo di grande valore potranno avere gli European Digital Innovation Hub di prossima costituzione che, in quanto elementi della rete europea di Poli di innovazione digitale, avranno la finalità di dare un impulso decisivo al trasferimento tecnologico attraverso un network composto da università, enti di ricerca e imprese, mettendo a sistema le eccellenze del nostro Paese e ponendosi come riferimenti fondamentali per lo sviluppo digitale della Pubblica Amministrazione e delle imprese operanti in differenti settori quali ad esempio quelli della salute, della manifattura 4.0, dell’agroalimentare, dell’aerospazio e del Made in Italy.

Nondimeno è proprio attraverso la ricerca che sarà possibile supportare una più ampia e qualificata azione di alta formazione, con nuovi corsi di lauree magistrali e dottorati di ricerca, anche a carattere industriale, che intercettino ambiti multidisciplinari, interdisciplinari e transdisciplinari, in grado di preparare i giovani ai lavori del futuro, sia in ambito umanistico che scientifico, accettando le sfide di una più ampia internazionalizzazione del nostro sistema di ricerca e innovazione. Vale solo la pena, infatti, di sottolineare che i valori legati al nostro sistema di innovazione derivanti sia dai brevetti che dalle pubblicazioni, sono ben al di sotto della media OCSE, con una grande debolezza del nostro Paese a integrarsi nelle reti internazionali della conoscenza e ancora di più nell’assumere ruoli di coordinamento delle stesse.

I sei grandi ambiti hanno dato origine a ben ventotto diverse aree di intervento, ciascuna declinata da uno specifico gruppo di lavoro costituito da esperti provenienti dal mondo dell'Università e degli Enti pubblici di ricerca, e dettagliata in articolazioni di ricerca. Il risultato ottenuto permette, quindi, di identificare con precisione specifici domini di importanza cruciale per il Paese, si pensi ad esempio a quelli della Cyber Security, della Transizione Digitale, dell'Artificial Intelligence, delle Quantum Technologies, solo per citarne alcuni.

Sono questi alcuni dei settori che dovranno essere oggetto di grande attenzione e sui quali sarà necessario intervenire con finanziamenti molto importanti del PNRR, ben sapendo che non riuscire pienamente in questi ambiti significherebbe fallire sull'intero PNRR e relegare l'Italia a un ruolo di subalternità rispetto allo scenario internazionale per i prossimi decenni. Proprio su questi domini è fondamentale che il nostro Paese non perda posizioni e che, anzi, partendo dalla ricerca, recuperi una leadership che, indiscutibilmente, è alla nostra portata.

(Fonte: <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/il-futuro-oltre-il-pnrr-con-la-ricerca-al-centro-il-modello-di-sviluppo-che-ci-serve/>)

Scendendo più nel dettaglio e guardando al quadro d'insieme delle riforme e degli investimenti, la **Missione 4** "Istruzione e ricerca" affronta uno dei temi strutturali più importanti per rilanciare la crescita, la produttività e le condizioni per lo sviluppo di una economia ad alta intensità di conoscenza, di competitività e di resilienza. Partendo dal riconoscimento delle criticità del nostro sistema di istruzione, formazione e ricerca, la **Componente 2** mira ad innalzare il potenziale di crescita del sistema economico, favorendo la transizione verso un modello di sviluppo fondato sulla conoscenza, conferendo carattere di resilienza e sostenibilità alla crescita.

La Missione 4, "Istruzione e ricerca", si basa su una strategia che poggia sui seguenti assi portanti:

- Riforma e ampliamento dei dottorati
- Rafforzamento della ricerca e diffusione di modelli innovativi per la ricerca di base e applicata condotta in sinergia tra università e imprese
- Sostegno ai processi di innovazione e trasferimento tecnologico
- Potenziamiento delle condizioni di supporto alla ricerca e all'innovazione

(Fonte: Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza)

Le iniziative di sistema sono state concepite per accompagnare queste azioni avendo un'attenzione specifica alla diffusione di modelli innovativi per la ricerca di base e applicata condotta in sinergia tra università e imprese, al sostegno a processi per l'innovazione e il trasferimento tecnologico e al potenziamento delle condizioni di supporto alla ricerca, il capitale e le competenze di supporto all'innovazione.

(Fonte: <https://www.mur.gov.it/it/news/giovedi-07102021/pnrr-le-linee-guida-iniziativa-sistema-missione4-componente2>).

La **Missione 4** mira a rafforzare le condizioni per lo sviluppo di una economia ad alta intensità di conoscenza, di competitività e di resilienza, partendo dal riconoscimento delle criticità del nostro sistema di istruzione, formazione e ricerca, soprattutto su:

- Basso numero di ricercatori e perdita di talenti
- Ridotta domanda di innovazione
- Limitata integrazione dei risultati della ricerca nel sistema produttivo.

La **Missione 4 - Componente 2**, "Istruzione e Ricerca", stanziava complessivamente 11,44 miliardi di euro con l'obiettivo di rafforzare il sistema educativo, le competenze digitali e tecnico-scientifiche, la ricerca e il trasferimento tecnologico.

Dalla ricerca all'impresa: sono queste, le parole chiave, che accompagneranno i ricercatori nello sviluppo di competenze nel campo delle tecnologie digitali e della transizione ecologica, attraverso il:

- Potenziamento del Dottorato di Ricerca con 3000 nuovi dottorati innovativi e 600 nuovi dottorati per la Pubblica Amministrazione e il patrimonio culturale;
- Istituzione di “Campioni nazionali di ricerca e sviluppo” per creare centri per lo sviluppo di ricerca e innovazione in tecnologie chiave.

(Fonte: Italia Domani)

Ulteriori investimenti saranno dedicati a:

- **Creazione e rafforzamento di “Ecosistemi dell’innovazione”, costruzione di “leader territoriali di R&S”** (più innovazione economica e sociale grazie alla collaborazione tra Università e istituzioni locali) con l’obiettivo di finanziare la nascita di campioni territoriali di ricerca e sviluppo che contengano i seguenti elementi:

- attività innovative di formazione in sinergia tra università e settore privato mirata alla riduzione del *mismatch* tra competenze acquisite durante gli studi universitari e quelle richieste dalle aziende

- svolgimento di attività di ricerca in collaborazione con università e piccole e medie imprese del territorio

- supporto per startup

- coinvolgimento della comunità locale su temi di sostenibilità e innovazione.

Ciò genererà benefici in termini di:

- Maggiore innovazione per le piccole e medie imprese

- Maggiori opportunità di lavoro per i ricercatori

- Valorizzazione del tessuto economico specifico dei territori

Costo totale dell’investimento € 1,3 mld - Periodo di attuazione 2022/2026

- **Finanziamento di progetti presentati da giovani ricercatori** (nuove opportunità per giovani ricercatori) con l’obiettivo di:

- offrire nuove opportunità ai giovani ricercatori così da trattenerli in Italia: **“la ricerca strategica aiuta l’innovazione e l’intero Paese”**

- dare supporto alle attività di 2.100 ricercatori, secondo le linee guida del Consiglio Europeo della Ricerca (ERC) e il Programma Marie Curie Individual Fellowship, collegando, almeno parte del finanziamento, all’assunzione di un ricercatore a termine e a brevi periodi di mobilità per attività di insegnamento o ricerca in altre aree d’Italia e all’estero.

Ciò genererà benefici in termini di:

- Più opportunità per giovani ricercatori

- Maggiore produttività per il sistema grazie all’intensificazione della ricerca

- Minore “fuga dei cervelli” all’estero

Costo totale dell’investimento € 600 mln - Periodo di attuazione 2022/2026

- **Fondo per il Programma Nazionale Ricerca (PNR) e progetti di Ricerca di Significativo Interesse Nazionale (PRIN)** (La ricerca strategica aiuta l’innovazione e l’intero Paese) con l’obiettivo di:

- Rafforzare il supporto alla ricerca scientifica tramite il Fondo Nazionale di Ricerca (PNR) in alcuni ambiti strategici. In particolare, i campi di intervento saranno quelli del European Framework Programme for Research and Innovation 2021-2027: salute; scienze umane e trasformazioni sociali; sicurezza; per i sistemi sociali; digitale, industria e aerospazio; clima, energia e mobilità; sostenibile; alimentazione, bio-economia, risorse naturali, agricoltura, ambiente.

Ciò genererà benefici in termini di:

- Maggiore collegamento tra università e istituti di ricerca

- Ricadute positive sulla produttività delle imprese e dell’economia

- Più posti di lavoro per giovani ricercatori

Costo totale dell’investimento € 1,8 mld - Periodo di attuazione 2022/2026

• **Introduzione di dottorati innovativi che rispondono ai fabbisogni di innovazione delle imprese e promuovono l'assunzione dei ricercatori dalle imprese** (Dottorati innovativi e assegni di ricerca per migliorare le competenze in settori centrali per lo sviluppo) con l'obiettivo di:

○ Creare nuovi ed innovativi programmi di dottorato che rispondano ai bisogni di innovazione delle imprese, che contribuiranno a determinare l'ambito in cui si svolgeranno tali programmi

Verrà istituito un Hub per l'utilizzo economico della ricerca scaturita da dottorati in ambito industriale, così da incoraggiare la creazione di spin-off, inoltre, saranno finanziati incentivi per l'assunzione temporanea da parte delle imprese di ricercatori junior.

Ciò genererà benefici in termini di:

- Più ricercatori, maggiore capitale umano
- Maggiore innovazione dentro il mercato delle imprese
- Imprese più competitive per la maggiore presenza di lavoratori istruiti

Costo totale dell'investimento € 600 mln - Periodo di attuazione 2022/2026

• **Partenariati allargati estesi ad Università, centri di ricerca, imprese e finanziamento progetti di ricerca di base** (Potenziare i progetti di ricerca di base con nuove collaborazioni tra università e imprese) con l'obiettivo di:

○ finanziare 15 grandi programmi di ricerca e innovazione, realizzati grazie a collaborazioni tra Università, centri di ricerca e imprese così da promuovere una ricaduta della ricerca scientifica nell'economia reale.

Verranno messi in atto processi di coinvolgimento dei cittadini e di trasferimento di tecnologia e competenze al territorio, alle aziende, alla Pubblica Amministrazione.

Ciò genererà benefici in termini di:

- Maggiori opportunità per i giovani ricercatori
- Maggiore produttività per piccole e medie aziende
- Più stretta collaborazione tra accademia e economia reale

Costo totale dell'investimento € 1,61 mld - Periodo di attuazione 2022/2026

I **Partenariati estesi** saranno dedicati a temi di ricerca fondamentale e/o applicata trasversale, con approccio interdisciplinare, olistico e *problem solving*.

Si prevede la creazione di almeno 15 Partenariati, le cui dimensioni e i cui importi di finanziamento possono essere diversificati, coerentemente con gli obiettivi delle proposte presentate.

Le tematiche proposte vertono su:

1. Intelligenza artificiale: aspetti fondazionali
2. Scenari energetici del futuro
3. Rischi ambientali, naturali e antropici
4. Scienze e tecnologie quantistiche
5. Cultura umanistica e patrimonio culturale come laboratori di innovazione e creatività
6. Diagnostica e terapie innovative nella medicina di precisione
7. Cyber security, nuove tecnologie e tutela dei diritti
8. Conseguenze e sfide dell'invecchiamento
9. Sostenibilità economico-finanziaria dei sistemi e dei territori
10. Modelli per un'alimentazione sostenibile
11. Made in Italy circolare e sostenibile
12. Neuroscienze e neurofarmacologia
13. Malattie infettive emergenti
14. Telecomunicazioni del futuro

15. Attività spaziali

• **Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali" di R&S su alcune Key enabling technologies** (Nuovi centri di ricerca nazionali su tematiche innovative grazie alla collaborazione università-aziende) con l'obiettivo di:

○ Creare dei centri nazionali di ricerca che siano in grado di raggiungere una capacità importante di innovazione e ricerca attraverso la collaborazione con altri centri, università, imprese. La selezione avverrà sulla base di bandi competitivi, cui partecipare anche in consorzio. Sarà fondamentale per ottenere il finanziamento la creazione o il rinnovo di importanti strutture di ricerca, il coinvolgimento dei privati, il supporto di startup e la generazione di spin off.

Ciò genererà benefici in termini di:

- Incremento dell'attività di R&D in Italia, dove è sotto la media europea
- Creazione posti di lavoro per giovani ricercatori
- Maggiori collegamenti tra imprese e centri di ricerca

Costo totale dell'investimento € 1,60 mld - Periodo di attuazione entro dicembre 2025

Affinché il PNRR e le riforme connesse diano i frutti sperati, serve un nuovo modello di sviluppo condiviso; una nuova visione di futuro che ponga al centro la Ricerca scientifica e tecnologica basata sulle sei missioni del PNRR che disegnano uno scenario di straordinaria ampiezza.

PROCEDURA DI SELEZIONE

Per tutte le misure sono previste procedure di selezione su base competitiva. I criteri per la selezione dei progetti, specificati nei singoli bandi o avvisi a manifestare interesse, saranno in generale ispirati a:

- a) qualità scientifica, coerenza e ambizione dei progetti;
- b) qualificazione scientifica dei soggetti proponenti, valutata secondo i migliori standard internazionali;
- c) massa critica dei gruppi proponenti, con attenzione al coinvolgimento delle migliori competenze esistenti nel Paese e al loro posizionamento nel contesto internazionale;
- d) prospettive di impatto a lungo termine, eventualmente con il sostegno del cofinanziamento da capitale privato o da altri impegni e cofinanziamenti;
- e) ricadute nazionali sul sistema economico e produttivo, sociale e culturale del Paese
- f) chiarezza del piano di attività, credibilità della scansione temporale prevista e cantierabilità del progetto in relazione alle scadenze del Piano.

La procedura di selezione avviene in due fasi:

- Fase 1 – Manifestazione di interesse
- Fase 2 – Proposta integrale

ed è gestita dal MUR che si avvale allo scopo di panel internazionali indicati dal Comitato Nazionale di Valutazione della Ricerca.

CRITERI DI VALUTAZIONE

I criteri in base ai quali saranno valutate le proposte includeranno:

A. Qualità scientifica

- coerenza, chiarezza e ambizione degli obiettivi e delle attività previste; rigore metodologico del programma di attività;
- qualità scientifica del responsabile e dei proponenti (del gruppo come insieme, dei singoli gruppi partecipanti, di eventuali comitati scientifici, dei singoli partecipanti). La leadership del programma e dei singoli team dovrà assicurare la massima qualità scientifica nel campo (attività scientifica di punta negli ultimi 10 anni sulla base dei migliori standard internazionali) e progettuale (dimostrata capacità di realizzare progetti di eccellenza);
- motivazione e rilevanza del programma;
- livello, intensità e qualità delle collaborazioni nazionali e internazionali esistenti o proposte in rapporto ai temi e agli obiettivi del programma.

B. Caratteristiche, realizzabilità e controllo

- massa critica sufficiente allo svolgimento efficace del programma, con la valorizzazione delle iniziative esistenti;
- qualità e tipologia della struttura amministrativa proposta;
- chiarezza e fattibilità del piano di lavoro e capacità di assicurarne la realizzabilità/cantierabilità in relazione alle scadenze del Piano;
- piano operativo per la promozione delle pari opportunità di genere in tutti gli aspetti del progetto a partire dalla definizione dei ruoli e della composizione dei comitati scientifici e decisionali, tenendo conto delle caratteristiche delle varie aree disciplinari;
- capacità di coinvolgere e responsabilizzare, in opportune posizioni e capacità, studiosi/studiose che abbiano conseguito il dottorato di ricerca da non più di 10 anni (a meno di congedi per maternità, parentali o altro) e di attrarne dagli altri Paesi UE e non-UE, in base alla qualità del loro curriculum scientifico;
- livello e modalità di coinvolgimento dei soggetti privati;
- qualità e ambizione dei dati e degli indicatori quali-quantitativi proposti dal programma per il monitoraggio delle sue attività e la sua valutazione ex-post;
- sostenibilità a lungo termine, ove opportuno e rilevante, attraverso cofinanziamento da capitale privato o da altri impegni e cofinanziamenti;
- laddove opportuno, e in particolare per gli ecosistemi e le infrastrutture tecnologiche di innovazione, presenza di un piano operativo per la promozione del trasferimento tecnologico e del supporto alla creazione di impresa, con identificazione di indicatori di monitoraggio da individuare già in fase 1 e dettagliare in fase 2.

C. Impatto del programma

- indicare eventuali output che si configurino come beneficio di sistema anche nel confronto internazionale. Prospetto del potenziale impatto sul sistema economico, sociale e culturale del Paese, sul suo posizionamento e la sua immagine internazionale, anche in termini di contributo nel colmare i divari definiti dal PNRR, previa definizione di eventuali indicatori che ne rendano possibile la valutazione;
- la sinergia del programma definito dalla manifestazione di interesse con altri programmi finanziati a valere sugli altri investimenti di cui in queste Linee Guida costituiranno un valore aggiunto che sarà considerato in sede di valutazione delle manifestazioni di interesse.

(Fonte: Linee guida per le iniziative di sistema della Missione 4: Istruzione e Ricerca/ Componente 2: Dalla Ricerca all'Impresa).

Per ulteriori approfondimenti: https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2021-10/Decreto%20Ministeriale%20n.1141%20del%2007-10-2021%20-%20Linee%20Guida_MUR_PNRR_M4C2.pdf

ALLEGATO 1 - TABELLE RIASSUNTIVE

Tipo di Investimento	Durata	Beneficiari
Partnershiati estesi aperti alle università, centri di ricerca ed Imprese	2022-2026	Università, organismi di ricerca, imprese
Rafforzamento delle strutture di ricerca e creazione di Campioni Nazionali di R&S	2022-2026	Università, organismi di ricerca, imprese
Creazione e rafforzamento di “ecosistemi di innovazione”, creazione di “leader locali di R&D”	2022-2026	Università, organismi di ricerca, imprese
Sistema infrastrutturale integrato di ricerca e innovazione	2022-2026	Università, organismi di ricerca, imprese

Tipo di Investimento	Finanziamento	Argomenti
Partnership estese	80-160 M Almeno 10 grandi programmi di ricerca di base o applicata con un approccio interdisciplinare, olistico e problematico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intelligenza artificiale: aspetti fondazionali 2. Scenari energetici del futuro 3. Rischi ambientali, naturali e antropici 4. Scienze e tecnologie quantistiche 5. Cultura umanistica e patrimonio culturale come laboratori di innovazione e creatività 6. Diagnostica e terapie innovative nella medicina di precisione 7. Cybersecurity, nuove tecnologie e tutela dei diritti 8. Conseguenze e sfide dell'invecchiamento 9. Sostenibilità economico-finanziaria dei sistemi e dei territori 10. Modelli per un'alimentazione sostenibile 11. Made in Italy circolare e sostenibile 12. Neuroscienze e neurofarmacologia 13. Malattie infettive emergenti 14. Telecomunicazioni del futuro 15. Attività spaziali
Centri Nazionali	200-400 M Almeno 5 reti di università, centri di ricerca e altre organizzazioni di ricerca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simulazioni ad alte prestazioni, calcolo e analisi dei dati 2. Tecnologie agricole (Agritech) 3. Sviluppo della terapia genica e dei farmaci con tecnologia RNA 4. Mobilità sostenibile

Ecosistemi di innovazione	60-120 M Fino a 12 reti di università, centri di ricerca e altre organizzazioni di ricerca	Nessun argomento predeterminato
Infrastrutture di ricerca e innovazione	Nessun investimento predefinito Fino a 30 progetti per la realizzazione di Infrastrutture di R&I	Nessun argomento predeterminato

Tipo di Investimento	Requisiti minimi di partecipazione (massa critica)	Livello di adeguatezza della tecnologia	Partecipazione partner privato	Disuguaglianza territoriale e di genere
Partnership estese	<ul style="list-style-type: none"> Almeno 250 persone dedicate alla ricerca Almeno 5 partner Per ogni partner almeno 30 persone coinvolte, di cui 10 per almeno 3 mesi/persona Nessun numero max di Partners 	Basso (1-4)	Partecipazione obbligatoria dall'inizio	<ul style="list-style-type: none"> Almeno il 40% di ogni iniziativa deve avere un impatto sulle regioni meridionali Almeno il 40% del personale impiegato deve essere di sesso femminile
Centri Nazionali	<ul style="list-style-type: none"> Almeno 250 persone dedicate alla ricerca Almeno 5 partner Per ogni partner almeno 30 persone coinvolte, di cui 10 per almeno 3 mesi/persona Nessun numero max di Partners 	Medio (2-7)	I partner privati possono partecipare dall'inizio	<ul style="list-style-type: none"> Almeno il 40% di ogni iniziativa deve avere un impatto sulle regioni meridionali Almeno il 40% del personale impiegato deve essere di sesso femminile

<p>Ecosistemi di innovazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Almeno 250 persone dedicate alla ricerca • Almeno 5 partner • Per ogni partner almeno 30 persone coinvolte, di cui 10 per almeno 3 mesi/persona • Nessun numero max di Partners 	<p>Nessuno predefinito</p>	<p>I partner privati possono partecipare dall'inizio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Almeno il 40% di ogni iniziativa deve avere un impatto sulle regioni meridionali • Almeno il 40% del personale impiegato deve essere di sesso femminile
<p>Infrastrutture di ricerca e innovazione</p>	<p>N/A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastrutture di ricerca (1-4) • Infrastrutture innovative (4-9) 	<p>I Partner Privati possono aderire ai consorzi dopo la loro creazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Almeno il 40% di ogni iniziativa deve avere un impatto sulle regioni meridionali • Almeno il 40% del personale impiegato deve essere di sesso femminile

ALLEGATO 2 – DEFINIZIONI

Centri Nazionali	Sono aggregazioni di università ed EPR, auspicabilmente organizzati come Fondazioni o Consorzi, con il possibile coinvolgimento di altri soggetti pubblici e privati, impegnati in attività di ricerca, altamente qualificati e internazionalmente riconosciuti, accomunati da obiettivi e interessi di ricerca strategici comuni, che si rifanno a tecnologie abilitanti, coerenti con le priorità del PNR e dell'agenda strategica per la ricerca dell'Unione Europea.
Ecosistemi dell'Innovazione	Sono reti di università, EPR, enti pubblici territoriali, altri soggetti pubblici e privati altamente qualificati e internazionalmente riconosciuti, auspicabilmente organizzati in forma consortile, finalizzati a favorire l'interazione fra gli stessi per stimolare la creazione e la promozione dell'innovazione e della sostenibilità per un'area/un territorio di riferimento. Le loro attività sono legate all'istruzione superiore, alla ricerca applicata, all'innovazione su specifiche aree, definite in base alla specializzazione del territorio. Si prevede che saranno creati fino a 12 ecosistemi di innovazione sul territorio nazionale con riferimento ad aree territoriali che possono corrispondere a dimensioni territoriali diverse in funzione del progetto presentato.
Infrastrutture di Innovazione	Sono strutture, strumenti, impianti, risorse e servizi finalizzati ad aumentare la competitività nelle attività di ricerca e sviluppo dell'industria e per i servizi di pubblica utilità. Il loro obiettivo è sostenere le esigenze dell'innovazione basata sulla conoscenza. Pur mantenendo l'accesso aperto e competitivo, comune alle infrastrutture di ricerca, per gli utenti privati che contribuiscono all'innovazione aperta e ai dati aperti, le infrastrutture tecnologiche di innovazione offrono anche i propri servizi in modalità protetta. Nel caso di proposte di accesso industriale che richiedessero pieni diritti di proprietà intellettuale e riservatezza dei risultati, ciò avverrebbe a costi-reali e senza scopo di lucro da parte della infrastruttura di innovazione.
Infrastrutture di Ricerca	Sono gli impianti, le risorse e i relativi servizi utilizzati dalla comunità scientifica per compiere ricerche nei rispettivi settori. Hanno caratteristiche tecniche, di dimensione e di versatilità non realizzabili o sostenibili o utilizzabili proficuamente a livello di una singola istituzione. Tali infrastrutture sono quindi create per essere fruite da un'utenza ampia, nazionale, europea o globale attraverso accesso aperto su base competitiva. Comprendono laboratori o grandi strumenti o complessi di strumenti per la ricerca; risorse basate sulla conoscenza quali per es. collezioni, banche dati, archivi o informazioni scientifiche strutturate; infrastrutture basate sulle tecnologie abilitanti dell'informazione e della comunicazione, quali le reti di comunicazione, il materiale informatico hardware, il software, e ogni altro mezzo necessario e fruibile dagli utenti per condurre la ricerca. Tali infrastrutture possono essere ubicate in un unico sito o distribuite.
Partenariati Estesi	Sono 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 a promuovere la loro partecipazione alle catene di valore strategiche europee e globali. I programmi di ricerca, di base o applicata, saranno orientati alle tematiche previste dal PNR e dai cluster di Horizon Europe.
Partenariati Pubblico-Privati (PPP)	Sono forme di cooperazione tra autorità pubbliche e soggetti privati che mirano a garantire il finanziamento, la costruzione e la gestione o la manutenzione di un'infrastruttura oppure la fornitura di un servizio.

ALLEGATO 3 – CALENDARIO BANDI



CALENDARIO BANDI

2021

Entro fine mese di	Riferimento intervento	Risorse disponibili in euro
Ottobre	Fondo Italiano Scienza (FIS)	50.000.000,00
Dicembre	Fondo edilizia Universitaria	1.400.000.000,00
	PRIN	738.556.000,00
	V Bando L. 338/2000	407.000.000,00
	PNRR M4C2 - Centri Nazionali	1.600.000.000,00
	PNRR M4C2 - Ecosistemi innovazione	1.300.000.000,00
	PNRR M4C2 - Infrastrutture ricerca	1.080.000.000,00
	PNRR M4C2 - Infrastrutture innovazione	500.000.000,00

2022

Entro fine mese di	Riferimento intervento	Risorse disponibili in euro
Marzo	PNRR M4C1 - PHD per Ricerca, PA e patrimonio culturale	144.000.000,00
	PNRR M4C2 - Partenariati estesi	1.610.000.000,00
Maggio	PNRR M4C2 - PHD innovativi per impresa	200.000.000,00
Giugno	Fondo Italiano Scienza (FIS)	173.322.000,00
Dicembre	PRIN	368.751.000,00
	PNRR M4C1 - Alloggi studenti	660.000.000,00
	PNRR M4C2 - Progetti presentati giovani ricercatori	600.000.000,00

Aggiornato al 30.10.2021