## Coordinamento e promozione attività di ricerca

Dicembre 2021

Componenti del Gruppo di Lavoro: Stefano Brusaporci, Francesco D'Annibale, Danilo Di Donato

### Introduzione

Le iniziative di finanziamento del MUR, come ad esempio i recenti bandi PON e PRIN, coniugate all'adozione del PNRR, nonché al programma Horizon Europe 2021-2027, suggeriscono come sia opportuno che il DICEAA si faccia promotore di progetti di ricerca opportunamente definiti.

A tal fine, il presente documento vuole fungere da supporto per gli studiosi del Dipartimento, favorendo alcuni suggerimenti, desunti dalla documentazione disponibile, bandi, corsi offerti dall'Ateneo.

Auspicio è che a partire da questo documento possano scaturire proposte che prevedano aggregazioni di gruppi di ricerca su tematiche che, oltre a ricalcare quelle previste nel PNRR, promuovano anche collaborazioni interdisciplinari.

## Alcuni riferimenti normativi

#### Horizon Europe

https://horizoneurope.apre.it/

https://horizoneurope.apre.it/struttura-e-programmi/excellent-science/

#### **PNR**

https://www.mur.gov.it/it/aree-tematiche/ricerca/programmazione/programma-nazionale-la-ricerca https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2021-08/5.AllegatoEsteso\_Clima.pdf https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2021-08/2.AllegatoEsteso\_Cultura.pdf

#### **SNSI**

https://www.agenziacoesione.gov.it/s3-smart-specialisation-strategy/strategia-nazionale-dispecializzazione-intelligente/

#### DM n.1141 del 07-10-2021 "Linee Guida MUR PNRR M4C2"

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

#### Decreto Ministeriale n. 737 del 25-06-2021

https://www.mur.gov.it/it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n-737-del-25-06-2021

Fondo per il finanziamento ordinario (FFO) 2021 e 2022

#### Art.2

(Utilizzazione del Fondo)

- Impiego, a cura degli Enti e delle Istituzioni di ricerca di cui alla Tabella B, parte integrante del presente decreto, di personale per esigenze di ricerca non ricomprese nell'attività ordinaria degli stessi.
- Iniziative di ricerca propedeutiche alla presentazione di progetti di ricerca nell'ambito del **primo pilastro** del Programma Quadro per la Ricerca "Horizon Europe";
- Interventi volti al potenziamento delle infrastrutture di ricerca [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/european-research-infrastructures\_it];
- Partenariati pubblico-privati con il coinvolgimento di almeno un'Università o Ente di Ricerca e almeno un ulteriore soggetto localizzato in almeno una regione differente finalizzati ad attuare progettualità a carattere "problem-driven" focalizzate su temi centrali nella programmazione europea e coerenti con il PNR;
- Ricerca collaborativa tra Atenei e/o Enti pubblici di ricerca nell'ambito di un progetto coerente con il PNR per conseguire un valore aggiunto più alto di quello conseguibile singolarmente; la collaborazione dovrà concretizzarsi nella condivisione di costi e benefici, nonché di beni tangibili (materiali, attrezzature etc.) e intangibili (dati, know-how o brevetti);
- Iniziative di ricerca interdisciplinare che esplorino temi di rilievo trasversale per il PNR, senza restrizioni basate sull'aderenza a settori scientifici di riferimento o ad aree tematiche prioritarie;
- Iniziative a sostegno di gruppi di lavoro a carattere internazionale tra giovani ricercatori postdottorali sul modello degli "Young Independent Research Groups (YIRG") promossi dal Fondo per la Ricerca austriaco).
- Sostegno a gruppi di lavoro a carattere internazionale tra giovani ricercatori post-dottorali (sul modello degli "Young Independent Research Groups (YIRG") promossi dal Fondo per la Ricerca austriaco).

Con riferimento ai soggetti assegnatari, nel biennio 2021-2022, di un importo inferiore ad euro 150.000, le suddette tipologie di misura sono da considerarsi non vincolanti e possono essere sostituite da differenti interventi, purché coerenti con il PNR 2021-2027.

Gli interventi potranno concentrarsi su una o più priorità definite nell'ambito del PNR; le modalità di utilizzazione delle risorse concernono anche le attività già avviate a far data dal 1 gennaio 2021.

#### Decreto Ministeriale n. 1062 del 10-08-2021

https://www.mur.gov.it/it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n-1062-del-10-08-2021

dotazione del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020, con riferimento alle Azioni IV.4 – "Dottorati e contratti di ricerca su tematiche **dell'innovazione**" e IV.6 "Contratti di ricerca su tematiche **Green**", in favore di soggetti che potranno attivare contratti di ricerca a tempo determinato di tipologia A) Art. 2

(Utilizzazione delle risorse)

- 1. I soggetti beneficiari delle risorse dovranno, in via esclusiva, destinare le risorse disponibili alla seguente tipologia di misura coerente con il PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020:
- Contrattualizzazione di ricercatori di cui alla legge 30 dicembre 2010 n. 240, art. 24, comma 3, con riferimento alla tipologia di cui alla lettera a), per lo svolgimento di attività afferenti alle tematiche dell'innovazione, del più ampio tema del digitale e del green in cui sarà possibile attivare contratti per ricercatori a tempo determinato di tipo A) quali spese ammissibili e rendicontabili.
- 2. Nello specifico, i soggetti beneficiari delle risorse di cui all'art. 1 potranno procedere alla a) contrattualizzazione di ricercatori con rapporto di lavoro a tempo determinato di tipologia "A", con regime di impegno a tempo pieno o a tempo definito, per lo svolgimento di attività di ricerca su tematiche dell'innovazione (Azione IV.4) selezionati sulla base di Avvisi specifici pubblicati dai singoli soggetti in attuazione del presente DM. **Obiettivo della misura è finanziare contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione, delle tecnologie abilitanti e del più ampio tema del digitale, al fine della promozione e sostegno di interventi di valorizzazione del capitale umano del mondo della ricerca e dell'innovazione.** Attraverso l'attivazione di tali contratti di ricerca, in coerenza con aree, ambiti e traiettorie definiti nella SNSI e nel PNR si favorirà la diffusione di un approccio aperto all'innovazione e di maggiore interscambio tra il mondo della ricerca e il mondo produttivo.
- b) contrattualizzazione di ricercatori con rapporto di lavoro a tempo determinato di tipologia "A", con regime di impegno a tempo pieno o a tempo definito, per lo svolgimento di attività di ricerca su tematiche Green (Azione IV.6) selezionati sulla base di Avvisi specifici pubblicati dai singoli soggetti in attuazione del presente DM. Obiettivo della misura è finanziare contratti di ricerca con particolare riferimento ai temi della transizione verde, della conservazione dell'ecosistema, della biodiversità e della riduzione degli impatti del cambiamento climatico. L'attività di ricerca dovrà, inoltre, essere coerente con le linee definite nella SNSI e nel PNR.

# PNR - sezione 4 "Le priorità di sistema" - paragrafo 4.3 "RAFFORZARE LA RICERCA INTERDISCIPLINARE"

(pag. 23)

Sfruttare e far leva sull'interdisciplinarità collaborativa è una priorità fondamentale per le politiche di ricerca e innovazione. Nel contesto della globalizzazione, i governi e le istituzioni internazionali hanno sottolineato l'importanza degli sviluppi scientifici e tecnologici per migliorare la competitività e la domanda di conoscenza delle sfide poste dalle due *twin transitions*, verde e digitale, che trascendono i confini disciplinari e avvicinano la scienza alla tecnologia.

L'innovazione ha luogo in costellazioni collaborative. Il più delle volte, le scoperte scientifiche avvengono al confine delle tradizionali discipline accademiche, determinando una contaminazione positiva di competenze interdisciplinari e nuovi modi di produzione, diffusione e uso della conoscenza. Sebbene alcuni di questi fenomeni derivino dalle dinamiche interne della ricerca e delle comunità epistemiche, la contaminazione fra discipline risponde all'esigenza di trovare soluzioni ai diversi bisogni della società. Oltre alla ricerca blue-sky, la ricerca pubblica è sempre più attenta ai problemi del mondo reale. Sulla scia di ciò, il PNR 2021-27 promuove l'apertura delle comunità accademiche di esperti in uno spazio dinamico che coinvolga diversi pubblici e comunità di pratica formate da ricercatori, professionisti, utenti, cittadini e parti interessate: scienza aperta, innovazione aperta e coinvolgimento dei cittadini sono le parole chiave che caratterizzano questa forte tendenza verso una domanda di ricerca orientata dalla partecipazione della società.

La transdisciplinarietà, la multidisciplinarietà e l'interdisciplinarietà aprono la strada verso un'organizzazione di ricerca e una governance più efficaci per sostenere e stimolare l'innovazione. Tuttavia, benché ci siano molti dati e approfondimenti su programmi di ricerca collaborativi, mancano prove empiriche su come attuare al meglio l'interdisciplinarità, sul valore aggiunto che produce e su come superare confini disciplinari ristretti e mettere a fattor comune prospettive e interessi. Il gruppo di esperti europei per le politiche della ricerca e innovazione (RISE) ha osservato che "abbiamo bisogno sia di più interdisciplinarietà sia di più esperimenti organizzativi per portarla avanti e per saperne di più su ciò che la favorisce, su cosa funziona e cosa no"49.

L'interdisciplinarità serve a riunire diversi approcci scientifici, competenze, metodi e abilità per perseguire e risolvere problemi complessi della vita reale, per padroneggiare una sfida tecnica o per costruire ricerche complesse a più livelli. Inoltre, l'interdisciplinarità serve come strumento, come incubatore per ispirare scoperte scientifiche attraverso lo scambio di idee e la germinazione di sinergie inedite (*serendipity*) per cambiare prospettive di ricerca consolidate, routine e paradigmi.

Le ricerche interdisciplinari comportano anche rischi molto più elevati per le carriere accademiche rispetto alla ricerca che è saldamente basata su discipline tradizionali. Il PNR 2021-27 intende affrontare questa problematica individuando criteri di premialità per progetti di ricerca e di riconoscimento di nuove professionalità e competenze. Allo stesso tempo va notato che l'interdisciplinarità solleva problemi di leadership fra le diverse discipline coinvolte. In questo caso, la soluzione è privilegiare la valutazione dell'impatto sulla società dei prodotti della ricerca collaborativa

#### DM n.1141 del 07-10-2021 "Linee Guida MUR PNRR M4C2"

p.11

1.4 "TRANSIZIONI GEMELLE" (CARATTERE VERDE / DIGITALE DEGLI INVESTIMENTI) Nei piani nazionali di ripresa e resilienza gli Stati membri hanno dovuto spiegare e dimostrare, anche con un approccio quantitativo, in che misura i piani contribuiscono alla transizione verde, compresa la tutela della biodiversità, e alla transizione digitale ("transizioni gemelle"). Per quanto concerne la "transizione verde", in coerenza con il Regolamento UE sulla tassonomia (UE 2020/852) il PNRR nel suo complesso deve concorrere a:

- raggiungere la neutralità climatica entro il 2050;
- ridurre del 55% le emissioni di gas a effetto serra entro il 2030;
- sostenere la transizione verde e la tutela della biodiversità;
- favorire la transizione verso sistemi alimentari sostenibili ed economia circolare.

Complessivamente, cioè a livello del PNRR, almeno il 37% della spesa per investimenti e riforme deve sostenere gli obiettivi climatici. Inoltre, come già specificato, gli investimenti non devono arrecare danni significativi all'ambiente (principio DNSH).

Per quanto concerne, invece, la transizione digitale, i finanziamenti del PNRR devono concorrere a:

- migliorare le prestazioni digitali sintetizzate dall'Indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI);
- favorire la digitalizzazione della pubblica amministrazione e lo sviluppo dei servizi pubblici digitali;
- migliorare la connettività anche tramite reti di telecomunicazione ad altissima capacità a costi sostenibili;
- favorire l'adozione delle tecnologie digitali da parte delle imprese, in particolare delle piccole e medie.

Complessivamente, cioè a livello del PNRR, almeno il 20% della spesa per investimenti e riforme deve sostenere la transizione digitale.

#### 1.6 FOCUS SULLE DISPARITÀ

Particolare attenzione verrà prestata nell'implementazione delle iniziative in merito ad alcune tematiche trasversali, in particolare per quel che attiene alle modalità da attuare per garantire:

- -il rispetto dell'art. 2 comma 6 bis, del D.L. 77/2021, che prevede, in sede di definizione delle procedure di attuazione degli interventi del PNRR, che almeno il 40% delle risorse allocabili territorialmente, indipendentemente dalla fonte finanziaria di provenienza, sia destinato alle regioni del Mezzogiorno;
- -il rispetto dei principi guida in materia di disabilità da assumere a base delle scelte nell'esecuzione di progetti, riforme e misure:
- -il rispetto, anche da parte dei soggetti attuatori, dell'art. 47, comma 4, del D.L. 77/2021 che, nel promuovere la parità di genere, prevede, salvo eccezioni da motivare adequatamente, almeno il 30% di assunzioni di giovani e donne.

#### 1.6.3 Disparità generazionale 1

I criteri di valutazione incentiveranno i progetti che mostrano capacità di:

- -coinvolgere ricercatori/ricercatrici che hanno conseguito un dottorato di ricerca da meno di 10 anni;
- -responsabilizzare i giovani ricercatori e le giovani ricercatrici, assegnando loro posizioni e funzioni adatte al loro talento, al loro livello di maturazione e alla loro capacità di leadership;
- -attrarre giovani ricercatori/ricercatrici in maniera diversificata dai paesi UE e anche non-UE, facendo attenzione alla qualità del loro curriculum scientifico.

## LINEE GUIDA PER BANDI DI RICERCA

Le seguenti linee guida prendono le mosse dagli ultimi bandi PON. Sono implementate con indicazioni supplementari di carattere generale.

La struttura dello schema ha un fine solamente didascalico, e non è da riferirsi ad alcun specifico bando, né è da intendersi esaustiva.

Suggerimenti generali per lo sviluppo della proposta progettuale		
Impostazione	Sviluppare la proposta facendola derivare dalla	
	identificazione di un "bisogno". Non proporre una	
	tecnologia per soddisfare un bisogno, ma partire	
	dal bisogno per giungere a proporre una tecnologia	
	abilitante.	
Partner	Conseguentemente alla definizione del "bisogno",	
	far derivare il coinvolgimento degli attori industriali	
	/ sociali.	
	Gli attori si devono configurare come "catene di	
	valore" che portano competenze e sfruttano i	
	risultati.	
Impatto	EXPECTED OUTCOME	
	Aspetti positivi che la proposta andrà a generare	
	Proporre soluzioni innovative, anche riproponibili a	
	scala sovranazionale	
Valutazione	Modalità di valutazione oggettivi e ragionati	
	Definire criteri di valutazione	
Stato dell'arte	Evidenziare come la soluzione proposta si inquadra	
	nell'ambito dello stato dell'arte e lo superi con	
	nuovi concetti e approcci, nuovi modelli,	
	eventualmente anche di business, nuovi brevetti	
Interdisciplinarietà	Definita sulla base dei bisogni, dei risultati attesi,	
	del progetto, e non fine a sé stessa.	
	In particolare l'interdisciplinarietà può essere intesa	
	come collaborazione tra gruppi in aree CUN	
	differenti.	
Disseminazione	Prerequisito fondamentale volto sia a promuovere	
	sé stessi che i finanziatori (Pubblici e Privati)	
Trasferimento tecnologico	Definizione partner industriali	
	Proporre un piano di sfruttamento	
Open Science	Proporre un data management plan	

Proponente	
SSD	
Gruppi di ricerca del DICEAA coinvolti	
(auspicabilmente più gruppi di ricerca)	
Fare riferimento ai gruppi di ricerca così come	
definiti nel "Piano Triennale di Sviluppo della	

Ricerca, Terza Missione e Impatto S	Sociale di
Dipartimento (PTSR)" del DICEAA	
SSD coinvolti (auspicabilmente più :	SSD, anche in
differenti aree CUN)	
Laboratori coinvolti	and in the second secon
Fare riferimento ai laboratori e alle	
come definiti nel "Piano Triennale d	
Ricerca, Terza Missione e Impatto S Dipartimento (PTSR)" del DICEAA	octale di
Dipartimento (F13N) del DICLAA	
Azione:	☐ Azione IV.4 – "Contratti di ricerca su tematiche
	dell'Innovazione"
	☐ Azione Iv.6 - Contratti Di Ricerca Su Tematiche Green
Durata del contratto:	3 anni
Regime di impegno:	Tempo pieno/Definito
Settore Concorsuale:	
Settore Scientifico-Disciplinare:	
Titolo (e acronimo) del progetto d	i
ricerca:	
Referente scientifico:	Prof./Prof.ssa
Riferimenti al SNSI 2014-2020:	Area tematica:
	Traiettorie di sviluppo:
Riferimenti al PNR 2021-2027:	Ambito 5 "Clima, energia, mobilità sostenibile"
	Ambito 5.1:
	• 5.1.1
	• 5.1.2
	• 5.1.3
	Articolazione 1
	• 5.1.4
	Articolazione
	Articolazione
	Ambito 2 "Cultura umanistica, creatività. trasformazioni sociali, società
	dell'inclusione"
	Ambito:
	•
	Articolazione
Disputissanta di affassana	•
Dipartimento di afferenza	
	RICERCA PROPOSTA
(Acronimo e) Titolo	
Tema della proposta e coerenza co	n la Strategia
Nazionale di Specializzazione	
Intelligente (SNSI)	
Attività di ricerca proposta, metodo	ologie e
contenuti	
Grado di innovazione della ricerca p	proposta per il
settore di intervento	
Fattibilità tecnica della proposta e d	cronoprogramma
di attuazione	

Sinergie rispetto all'eventuale successivo impiego				
dei dottori di ricerca (in rapporto al mondo del				
lavoro)				
Eventuali potenzialità applicative, impatto				
scientifico e/o tecnologico e/o sociale e/o				
economico, con indicazione del possibile utilizzo di				
infrastrutture di ricerca				
ATTIVITA' DA SVOLGERE PRESSO L'IMPRESA				
Attività di ricerca da svolgere presso l'impresa				
Denominazione dell'impresa presso cui verrà svolta				
l'attività relativa al tema di ricerca				
Modalità di supervisione tutoriale				
Durata di permanenza in impresa (minimo 6 mesi,				
massimo 12)				
Impiego dei risultati e delle ricadute dell'attività di				
ricerca per l'accrescimento delle abilità del				
dottorando/ricercatore con riferimento al settore di				
intervento				
	TERO (eventuale)			
Attività di ricerca da svolgere all'estero				
Denominazione del soggetto ospitante all'estero				
(università, ente di ricerca pubblico o privato,				
impresa)				
Nome, cognome, ruolo e contatti del tutor del				
soggetto ospitante				
Modalità di supervisione tutoriale dei dottorandi				
Durata della permanenza all'estero (minimo 6 mesi,				
massimo 12 mesi)				
ATTIVITA' FORMATIVA PRESSO L'UNIVERSITA'				
Modalità di svolgimento e contenuti delle attività				
integrative di formazione destinate al dottorando				
(oltre a quelle già previste dal corso di dottorato)				
rilevanti per il percorso individuato				
Elementi di co-progettazione o intervento diretto				
da parte dell'impresa				
Grado di rispondenza della proposta rispetto alla				
domanda di alta formazione per garantire le				
adeguate competenze richieste dal tessuto				
produttivo				
·				
Impatto sociale del progetto, con particolare				
riferimento a:				
sfide che la ricerca affronta sotto il profilo				
dell'incidenza sull'innovazione tecnologica, sulle				
applicazioni industriali, sulla crescita economica				
ovvero sulla soluzione di problemi sociali, sulla				
protezione dell'eredità culturale o dell'ambiente				
anche con approcci interdisciplinari				