



PNR 2021-2027

Programma nazionale per la ricerca



Ministero dell'Università e della Ricerca

INDICE

- **COS'È IL PNR**
- **STRUTTURA**
- **FASI DI ELABORAZIONE**
- **ESITI DELLA CONSULTAZIONE**

Cos'è il PNR

- **Il Programma nazionale per la ricerca 2021-2027**
- **Metodologia**
- **Timeline**
- **I grandi ambiti di ricerca e innovazione**

IL PROGRAMMA NAZIONALE PER LA RICERCA 2021-2027 (1/2)

PNR 2015-2020

12 AREE DI SPECIALIZZAZIONE (SNSI)

Salute
Tecnologie per il patrimonio culturale
Design, creatività e Made in Italy
Comunità intelligenti, sicure e inclusive
Aerospazio
Fabbrica intelligente
Tecnologie per gli ambienti di vita
Energia
Mobilità sostenibile
Agrifood
Chimica verde
Economia del mare

PNR 2021-2027

6 GRANDI AMBITI DI R&I

Salute
Cultura umanistica, creatività, trasformazioni sociali, società dell'inclusione
Sicurezza per i sistemi sociali
Digitale, industria, aerospazio
Clima, energia, mobilità sostenibile
Prodotti alimentari, bioeconomia, risorse naturali, agricoltura, ambiente

Agenda 2030



IL PROGRAMMA NAZIONALE PER LA RICERCA 2021-2027 (2/2)

6 GRANDI AMBITI DI RICERCA E INNOVAZIONE

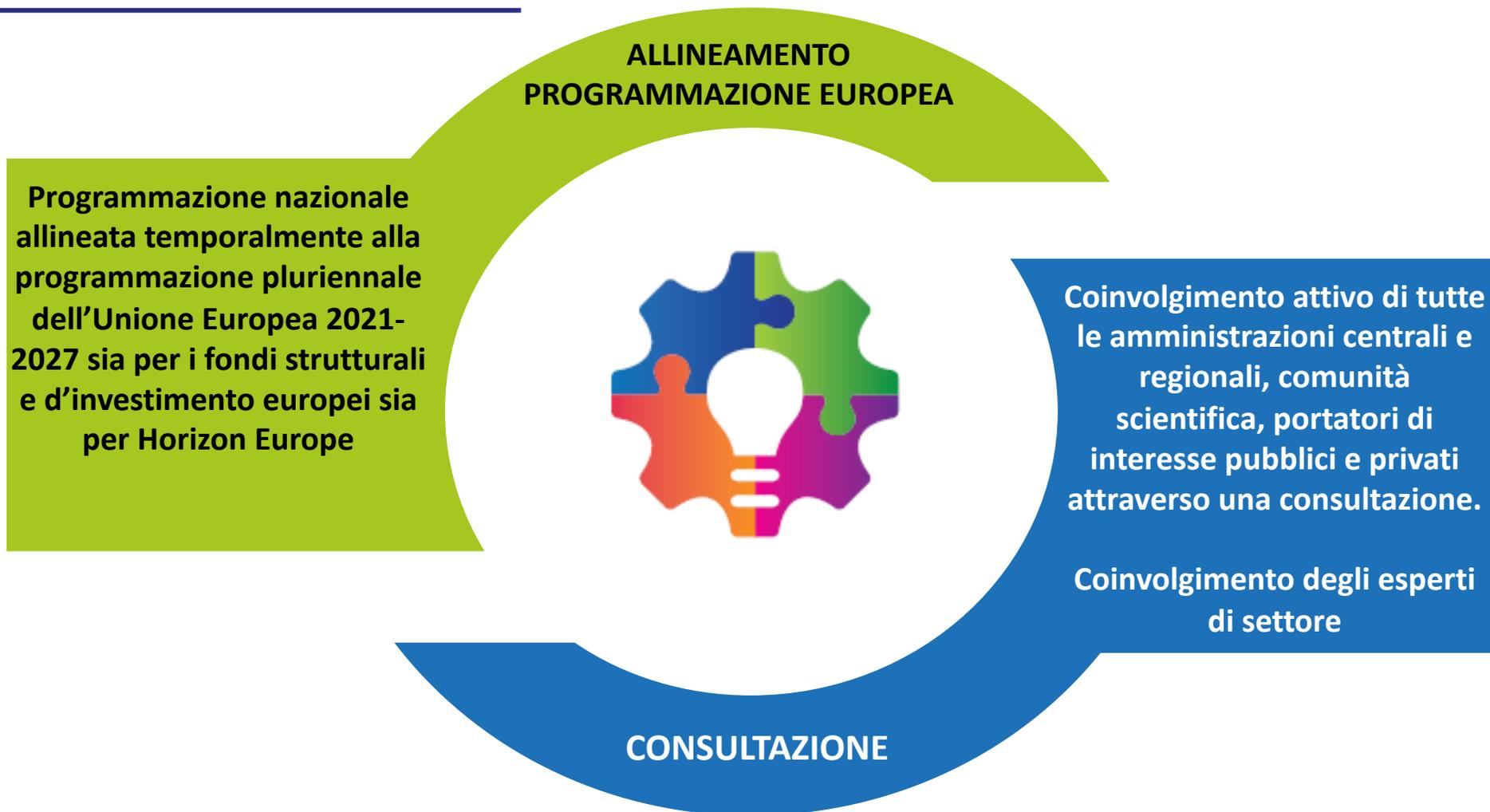
Salute	Cultura e società	Sicurezza	Digitale, industria e aerospazio	Clima ed energia	Cibo e ambiente

9 PRIORITÀ DI SISTEMA

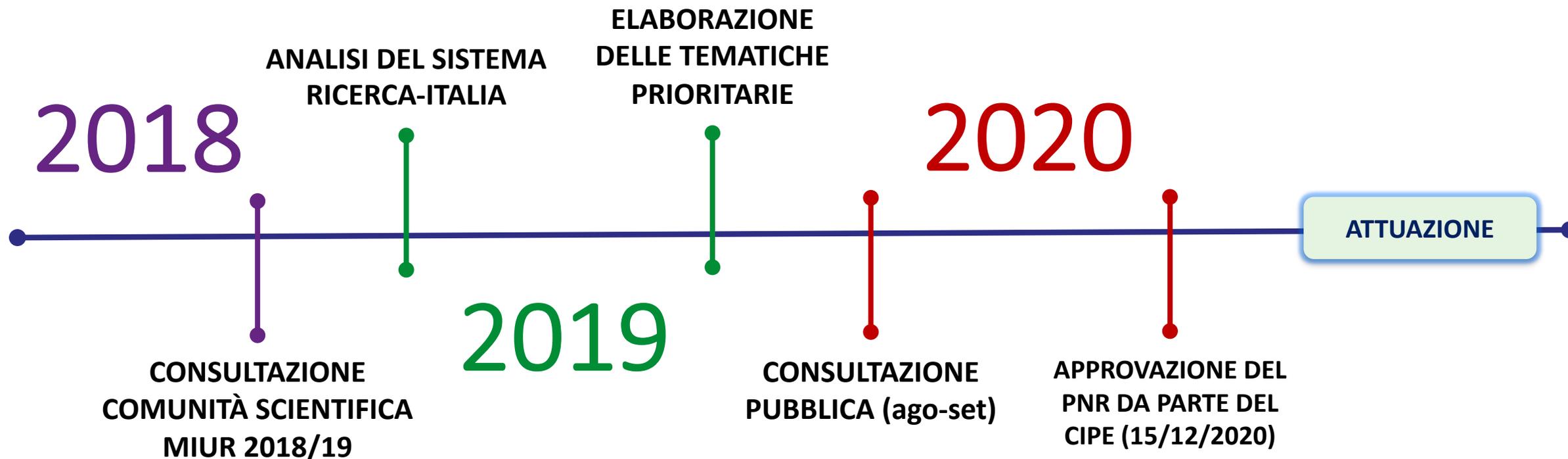
- ✓ Sostenere crescita diffusa sistema ricerca
- ✓ Consolidare ricerca fondamentale
- ✓ Rafforzare ricerca interdisciplinare
- ✓ Garantire centralità persona in innovazione
- ✓ Valorizzare circolazione conoscenza
- ✓ Sostenere nuove professionalità ricerca
- ✓ Promuovere internazionalizzazione
- ✓ Assicurare governance condivisa multilivello
- ✓ Esplorare il futuro

Obiettivi

Azioni



TIMELINE



I GRANDI AMBITI DI RICERCA E INNOVAZIONE (1/6)

Salute



I GRANDI AMBITI DI RICERCA E INNOVAZIONE (2/6)

**Cultura
umanistica,
creatività,
trasformazioni
sociali, società
dell'inclusione**



I GRANDI AMBITI DI RICERCA E INNOVAZIONE (3/6)

Sicurezza
per i sistemi
sociali



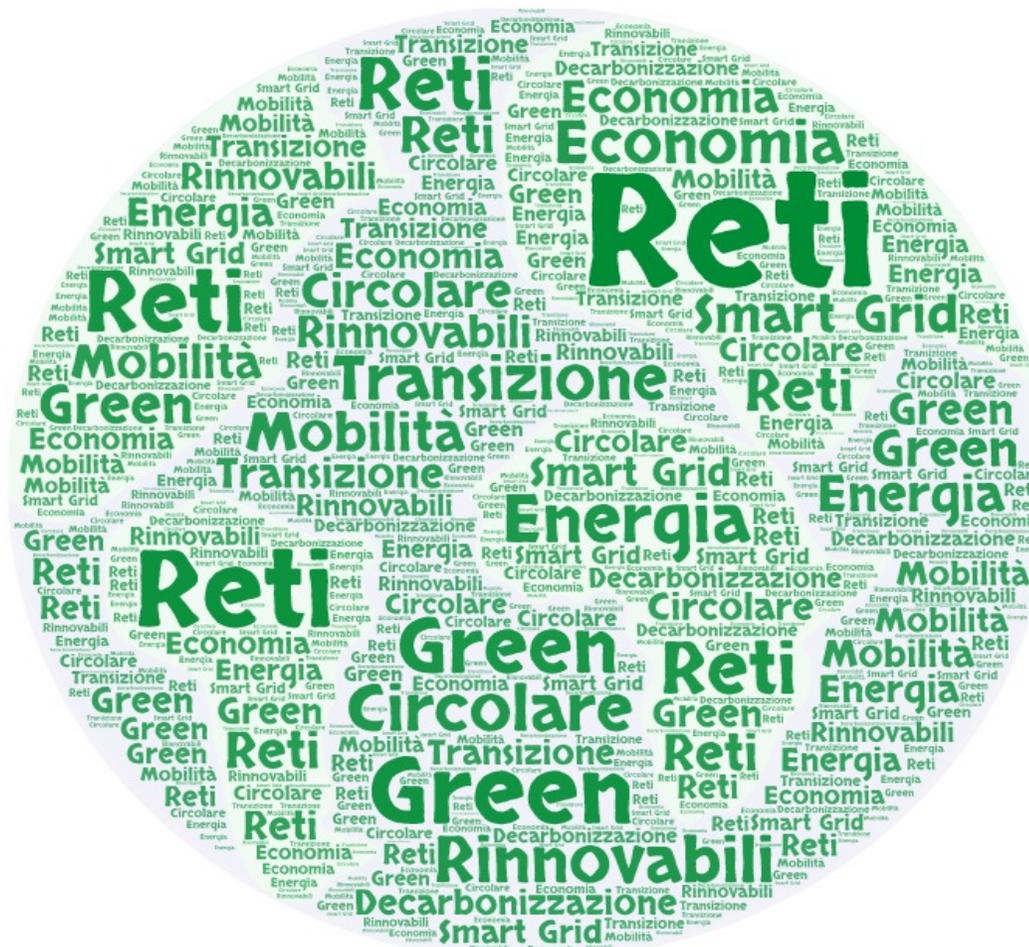
I GRANDI AMBITI DI RICERCA E INNOVAZIONE (4/6)

Digitale,
industria,
aerospazio



I GRANDI AMBITI DI RICERCA E INNOVAZIONE (5/6)

Clima, energia,
mobilità
sostenibile



I GRANDI AMBITI DI RICERCA E INNOVAZIONE (6/6)

Prodotti
alimentari,
bioeconomia,
risorse naturali,
agricoltura,
ambiente



STRUTTURA

- **Approcci di metodo e di politiche**
- **Le priorità di sistema**
- **I grandi ambiti e le aree d'intervento di R&I**
- **Infrastrutture di ricerca e scienza aperta**
- **Missioni**
- **Governance, monitoraggio e aggiornamento**

APPROCCI DI METODO E DI POLITICHE

Nel Programma nazionale per la ricerca 2021-2027 sono state individuati una serie di approcci di metodo e di politiche di ricerca e innovazione quali elementi qualificanti del programma pluriennale:



Coordinamento tra le amministrazioni nazionali e regionali



Raccordo con lo Spazio europeo dell'alta formazione



Citizen science



Co-progettazione con il coinvolgimento della comunità scientifica e degli stakeholder



Scienza aperta



Responsible Research and Innovation



Semplificazione amministrativa



Innovazione aperta



Approccio alla ricerca multisetoriale, multidisciplinare e multistakeholder



Raccordo con lo Spazio europeo della ricerca



Ricerca mission-oriented

LE PRIORITÀ DI SISTEMA (1/6)



Sostenere la crescita diffusa e inclusiva del sistema della ricerca



Consolidare la ricerca fondamentale



Rafforzare la ricerca interdisciplinare



Garantire la centralità della persona nell'innovazione



Valorizzare la circolazione di conoscenza e competenze tra il mondo della ricerca e il sistema produttivo



Accompagnare lo sviluppo di una nuova generazione di ricercatori, tecnologi e professionisti del trasferimento di conoscenza



Promuovere la dimensione internazionale dell'alta formazione e della ricerca



Assicurare il coordinamento della ricerca nazionale, europea e internazionale



Esplorare il futuro → verso i nuovi orizzonti della ricerca

OBIETTIVI



Sostenere la crescita diffusa e inclusiva del sistema della ricerca

- **Promuovere interventi volti a realizzare un circolo dinamico della conoscenza**
- Stimolare apertura e connettività dei sistemi di ricerca, promuovere qualità della ricerca e libera circolazione della conoscenza, incoraggiare collaborazioni nazionali e internazionali, favorire collaborazioni tra settore pubblico e privato, garantire pari opportunità e uguaglianza di genere
- **Piena sinergia con le iniziative nazionali, europee e internazionali**
- **Continuità con le traiettorie di sviluppo strategiche dei territori**

LE PRIORITÀ DI SISTEMA (3/6)



Consolidare la ricerca fondamentale

OBIETTIVI

- Perseguire la relazione tra **la ricerca fondamentale e l'educazione**: abilitare la capacità della popolazione di generare ricercatori e di riconoscerne il valore
- **Pensare e agire in un'ottica di lungo termine**
- **Serendipity e libertà di argomenti e motivazioni**
- **Formazione universitaria è fondamentale per consolidare il metodo scientifico**, che accomuna le varie discipline (*hard science* e *soft science* e *humanities*) ed è indispensabile per sviluppare la capacità di passare dalla ricerca di base alle applicazioni.



Rafforzare la ricerca interdisciplinare

OBIETTIVI

- Contaminazione positiva di competenze interdisciplinari per rispondere all'esigenza di trovare soluzioni ai diversi bisogni della società
- Riunire diversi approcci scientifici, competenze, metodi e abilità per padroneggiare una sfida tecnica o per costruire ricerche complesse a più livelli
- 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

LE PRIORITÀ DI SISTEMA (4/6)



Garantire la centralità della persona nell'innovazione

OBIETTIVI

- Sviluppare il potenziale trasformativo dell'innovazione per **introdurre nella società elementi nuovi, capaci di innescare cambiamenti positivi, significativi e duraturi**
- Trovare soluzioni e risposte ai bisogni reali dei cittadini
- Fare in modo che le transizioni gemelle, digitale e verde, avvengano in modo equo
- Politiche della ricerca che mirino a far sì che **la maggior parte possibile della popolazione**, in funzione delle esigenze dei diversi segmenti, **benefici del potenziale trasformativo offerto dalle nuove tecnologie emergenti**



Valorizzare la circolazione di conoscenza e competenze tra il mondo della ricerca e il sistema produttivo

OBIETTIVI

- **Piattaforma nazionale di valorizzazione della proprietà intellettuale e imprese spin-off della ricerca**
- **Anagrafe nazionale dei ricercatori e dei prodotti della ricerca**
- Potenziamento delle **risorse umane**
- Potenziare gli **scambi di conoscenza e collaborazioni** tra università ed EPR e il sistema produttivo
- Attuazione pratiche diffuse di **open innovation**
- Promuovere terza missione delle università
- Incontro tra giovani ricercatori e imprese

LE PRIORITÀ DI SISTEMA (5/6)



Accompagnare lo sviluppo di una nuova generazione di ricercatori, tecnologi e professionisti del trasferimento di conoscenza

OBIETTIVI

- Creare **mobilità circolare e non più unidirezionale** (dall'Italia all'estero, dal Sud al Nord), e garantire la necessaria sintesi tra dimensione locale, nazionale e interazionale
- Essere catalizzatori e portatori di cambiamento
- Esprimere e interpretare abilità specifiche nella **integrazione di reti scientifiche e tecnologiche** nazionali e locali con le reti comunitarie e internazionali



Promuovere la dimensione internazionale dell'alta formazione e della ricerca

OBIETTIVI

- Sviluppare una **nuova generazione di ricercatrici e ricercatori** in grado di **incrementare l'accesso a** e la **gestione di ampie reti di relazioni e progetti internazionali** e di **collegare** strutturalmente tali reti all'ambiente nazionale di **apprendimento** e di **lavoro**
- Migliorare le condizioni per l'attrazione di talenti internazionali verso l'Italia

LE PRIORITÀ DI SISTEMA (6/6)



Assicurare il coordinamento della ricerca nazionale, europea e internazionale

OBIETTIVI

- Sostenere la politiche della ricerca e dell'innovazione con un' **efficace azione di coordinamento** di tutti gli attori che, a vario livello, contribuiscono al loro dispiegamento e al raggiungimento dei loro obiettivi, è fondamentale per garantire una loro completa realizzazione
- Promuovere una **governance condivisa** tra il MUR e le altre amministrazioni e sostenuta da **strumenti di coordinamento** che facilitino una partecipazione coordinata alle numerose iniziative R&I



Esplorare il futuro → verso i nuovi orizzonti della ricerca

OBIETTIVI

- **Il progresso della ricerca accelera grazie alla relazione simbiotica tra l'esplosione delle capacità delle tecnologie**
- Il futuro della scienza emerge dalle trasformazioni della **struttura antropologica della comunità scientifica**, si pensi all'accesso delle donne al sistema della ricerca, ma non solo
- La scienza come **parte integrante della civilizzazione**: è possibile se la **comunità scientifica è inclusiva**, connessa a tutti gli ambiti della società e capace di ascoltare le istanze che provengono da tutte le forme della convivenza umana

I GRANDI AMBITI E LE AREE D'INTERVENTO DI R&I (1/2)

I grandi ambiti di ricerca e innovazione utilizzano come schema di riferimento le sei aggregazioni (**clusters**) di **Horizon Europe**, il programma quadro europeo per la ricerca e l'innovazione 2021-2027, e sono declinati a loro volta in **aree d'intervento (sottoambiti)** che il Ministero dell'Università e della Ricerca ha individuato in coerenza con le specificità del contesto nazionale e con quanto messo in evidenza durante le interlocuzioni con gli altri Ministeri.



1. Salute



2. Cultura umanistica, creatività, trasformazioni sociali, società dell'inclusione



3. Sicurezza per i sistemi sociali



4. Digitale, industria, aerospazio



5. Clima, energia, mobilità sostenibile



6. Prodotti alimentari, bioeconomia, risorse naturali, agricoltura, ambiente

I GRANDI AMBITI E LE AREE D'INTERVENTO DI R&I (2/2)

SALUTE	CULTURA UMANISTICA, CREATIVITÀ, TRASFORMAZIONI SOCIALI, SOCIETÀ DELL'INCLUSIONE	SICUREZZA PER I SISTEMI SOCIALI	DIGITALE, INDUSTRIA, AEROSPAZIO	CLIMA, ENERGIA, MOBILITÀ SOSTENIBILE	PRODOTTI ALIMENTARI, BIOECONOMIA, RISORSE NATURALI, AGRICOLTURA, AMBIENTE
Temi Generali	Patrimonio culturale	Sicurezza delle strutture, infrastrutture e reti	Transizione digitale - I4.0	Mobilità sostenibile	Green technologies
Tecnologie farmaceutiche e farmacologiche	Discipline storico, letterarie e artistiche	Sicurezza sistemi naturali	High performance computing e big data	Cambiamento climatico, mitigazione e adattamento	Tecnologie alimentari
Biotecnologie	Antichistica	Cybersecurity	Intelligenza Artificiale	Energetica industriale	Bioindustria per la Bioeconomia
Tecnologie per la salute	Creatività, design e made in Italy		Robotica	Energetica ambientale	Conoscenza e gestione sostenibile dei sistemi agricoli e forestali
			Tecnologie quantistiche		Conoscenza, innovazione tecnologica e gestione sostenibile degli ecosistemi marini
	Innovazione per l'industria manifatturiera				
	Aerospazio				

INFRASTRUTTURE DI RICERCA E SCIENZA APERTA

Il Programma nazionale per la ricerca 2021-2027 include due **piani nazionali**:



Piano nazionale per le infrastrutture di ricerca

OBIETTIVI

- Definire una rete delle Infrastrutture di Ricerca (IR) e comunicare meglio la loro attività di ricerca e servizi a tutta la comunità scientifica, all'industria, ai cittadini
- Potenziare le politiche di accesso alle IR
- Utilizzare le IR per lo svolgimento di progetti definiti nei Grandi Ambiti di Ricerca e Innovazione del PNR 2021-2027
- Espandere il ruolo delle IR nell'innovazione e in particolare potenziare i rapporti con l'industria
- Aumentare l'utilizzo delle IR nella formazione
- Definire nuove modalità di finanziamento



Piano nazionale per la scienza aperta

OBIETTIVI

- Accesso aperto agli strumenti di produzione della ricerca sulla sola base della qualità, accesso ai dati generati, accesso alle pubblicazioni scientifiche
- Sostegno all'accesso ai dati FAIR
- Sostegno all'open-source dei codici di calcolo automatico e possibilità per tutti i ricercatori di accedere a servizi di calcolo numerico cloud e HPC per l'analisi dei dati FAIR
- Sviluppo di processi trasparenti per potenziare l'attività di ricerca, la verificabilità e integrità dei risultati, e la corretta comunicazione scientifica



INIZIATIVE DI R&I MISSION-ORIENTED

- Sono politiche pubbliche sistemiche che attingono alla conoscenza di frontiera per raggiungere obiettivi specifici e rilevanti, combinando un approccio top-down volto a fornire una direzione e bottom-up per sviluppare le attività necessarie al buon esito della missione
- Con le missioni del PNR 2021-2027 si intende stimolare un processo guidato da scelte strategiche del governo e alimentato da attività di ricerca e innovazione di metodi, strategie e tecnologie, capaci di sviluppare al meglio il potenziale creativo a disposizione nel nostro Paese.



IL SISTEMA DI GOVERNANCE

- Maggiore sintonia e un più efficace coordinamento delle politiche di ricerca e innovazione fra i livelli europeo, nazionale e regionale
- rafforzare e dare continuità al dialogo interistituzionale con le amministrazioni centrali e regionali per attuare in maniera efficace priorità e tematiche strategiche del PNR 2021-2027
- Coinvolgimento dei portatori di interesse pubblici e privati
- Identificazione e realizzazione di azioni coerenti, convergenti e, quando possibile, congiunte fra le diverse amministrazioni



IL SISTEMA DI MONITORAGGIO

- Riflessione dedicata per l'individuazione di *Key Performance Indicators*
- Accoglie i risultati/impatti conseguiti, analizzandoli in una visione unitaria e coordinata
- Ausilio per supportare, attraverso una logica di *evidence-based policies*, l'aggiornamento annuale del PNR, il miglioramento continuo delle politiche a supporto della ricerca, dell'alta formazione e dell'innovazione, in coerenza con le priorità definite attraverso i documenti di programmazione nazionali e le linee d'indirizzo europee e internazionali.

FASI DI ELABORAZIONE

- **Processo di elaborazione**
- **Consultazione comunità scientifica**
- **Consultazione Ministeri**
- **Consultazione pubblica**

PROCESSO DI ELABORAZIONE



CONSULTAZIONE COMUNITÀ SCIENTIFICA



MUR - Decreto Direttoriale n. 544 del 24 aprile 2020

"Decreto istituzione Commissione di esperti PNR 2021-2027"

Circa 240 esperti, organizzati in 28 gruppi di lavoro, provenienti dal mondo dell'accademia e della ricerca sono stati chiamati a declinare, tenendo conto anche delle specificità del sistema nazionale e delle sue articolazioni territoriali, i sei Grandi Ambiti di Ricerca e Innovazione, che rispecchiano le aggregazioni del Programma Quadro Europeo Horizon Europe.

Ai fini di un migliore coordinamento con la struttura amministrativa del Ministero dell'Università e della Ricerca, personale ed esperti afferenti la **Direzione generale per il coordinamento e la valorizzazione della ricerca e dei suoi risultati** hanno dato supporto tecnico.



CONSULTAZIONE MINISTERI (1/2)

 «Il PNR, con riferimento alla dimensione europea e internazionale della ricerca [...] definisce gli obiettivi generali e le modalità di attuazione degli interventi alla cui realizzazione concorrono, con risorse disponibili sui loro stati di previsione o bilanci, **le pubbliche amministrazioni...**»
(D.Lgs. 204/1998, art. 1 comma 2).

Il coinvolgimento degli altri Ministeri, non è solo dettato dalla norma, ma rientra nel cambio di passo che il MUR, in quanto coordinatore, ha voluto dare alla nuova impostazione del PNR 2021-2027 con l'intento di perseguire un **approccio integrato** per:

-  **DEFINIRE I TEMI DI RICERCA**
-  **MAPPARE GLI STRUMENTI DI FINANZIAMENTO**
-  **INTRAPRENDERE AZIONI CONGIUNTE**

CONSULTAZIONE MINISTERI (2/2)

- ✦ Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale
- ✦ Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare
- ✦ Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo
- ✦ Ministero della Difesa
- ✦ Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
- ✦ Ministro per l'Innovazione Tecnologica e la Digitalizzazione
- ✦ Ministero dell'Interno
- ✦ Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali
- ✦ Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali
- ✦ Ministero della Salute
- ✦ Ministero per il Sud e la Coesione Territoriale
- ✦ Ministero dello Sviluppo Economico

CONSULTAZIONE PUBBLICA

La consultazione pubblica è stata parte integrante del processo di coinvolgimento, fondamentale per raccogliere osservazioni e proposte dei principali portatori di interesse: ***università e centri di ricerca, autorità pubbliche, imprese, associazioni di categoria e organizzazioni sindacali, associazioni e fondazioni, società civile e tutti i cittadini.***

 **11 agosto – 14 settembre**  **14 domande**  <https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/MURPNR2127>

Gli intervistati sono stati chiamati a rispondere in merito a:

-  **Elementi preliminari del Programma nazionale per la ricerca 2021-2027**
-  **Grandi ambiti di ricerca e innovazione**

 **Gli esiti preliminari hanno orientato la definizione del documento finale**

ESITI DELLA CONSULTAZIONE

- **Profilo dei partecipanti**
- **Approcci di metodo e di politiche**
- **Priorità di sistema**
- **Grandi ambiti di ricerca e innovazione**

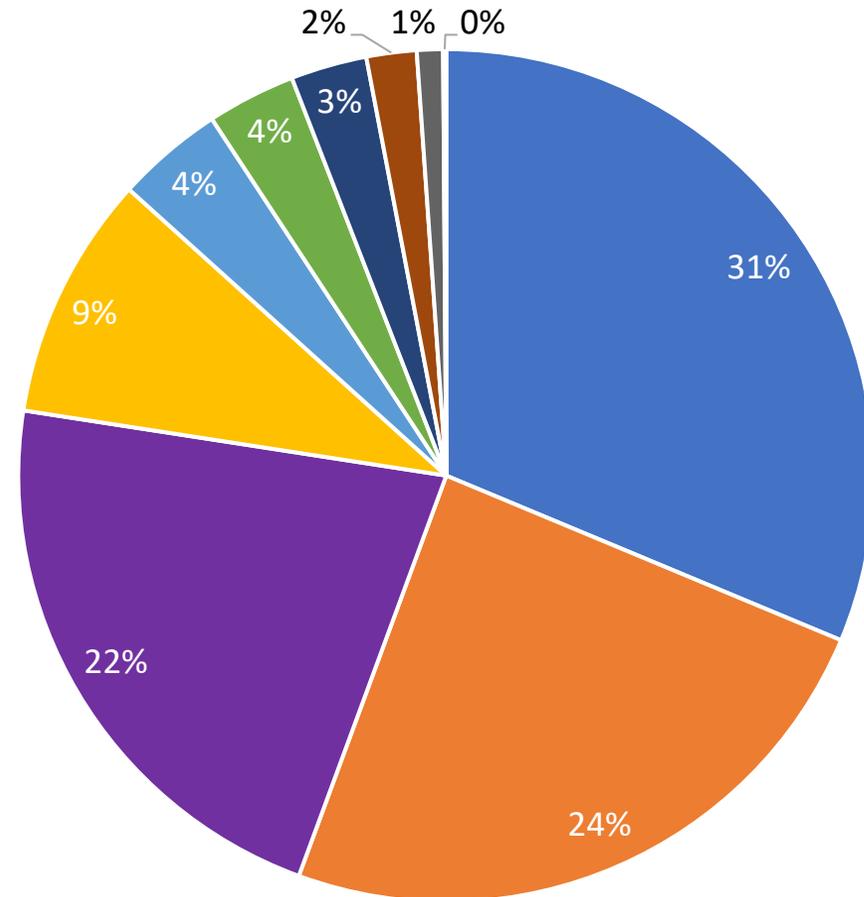
PROFILO DEI PARTECIPANTI (1/2)

DISTRIBUZIONE DEI PARTECIPANTI IN BASE ALLA ORGANIZZAZIONE DI PROVENIENZA



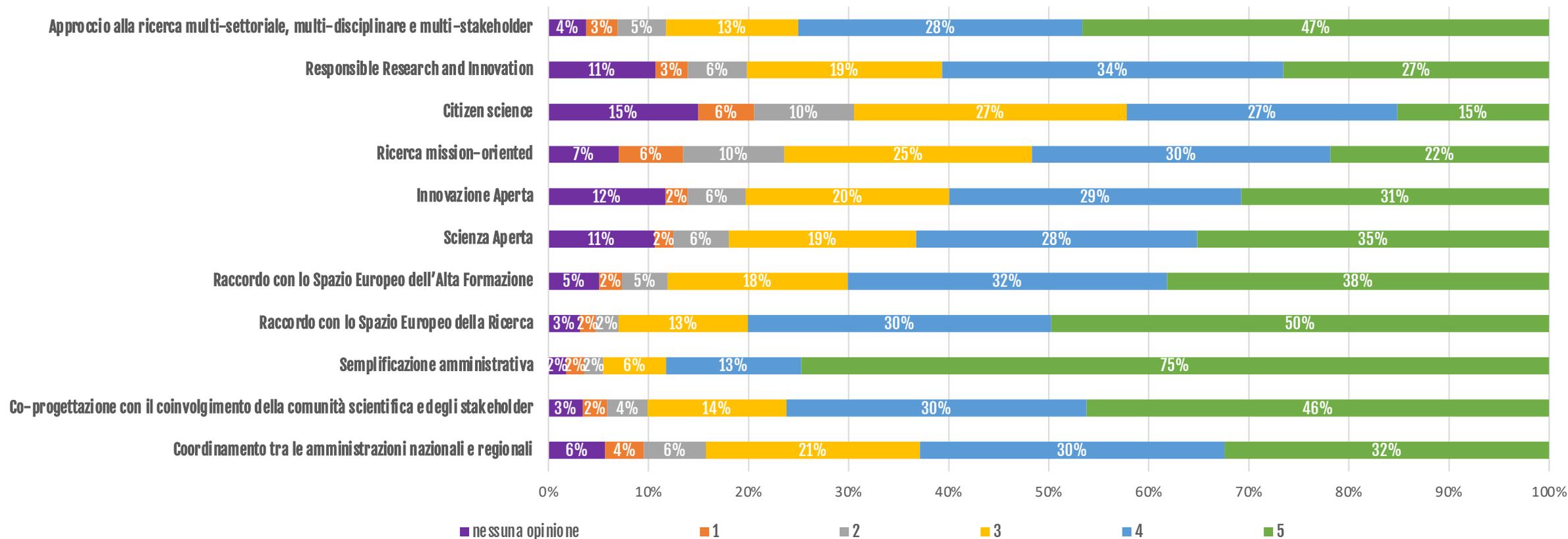
PROFILO DEI PARTECIPANTI (2/2)

- Professore associato / Primo Ricercatore / Primo Tecnologo
- Ricercatore / Tecnologo
- Professore ordinario / Dirigente di Ricerca / Dirigente Tecnologo
- Assegnista di ricerca / Dottorando / Specializzando / Titolare di contratto di ricerca
- Altro
- Impiegato
- Dirigente
- Quadro



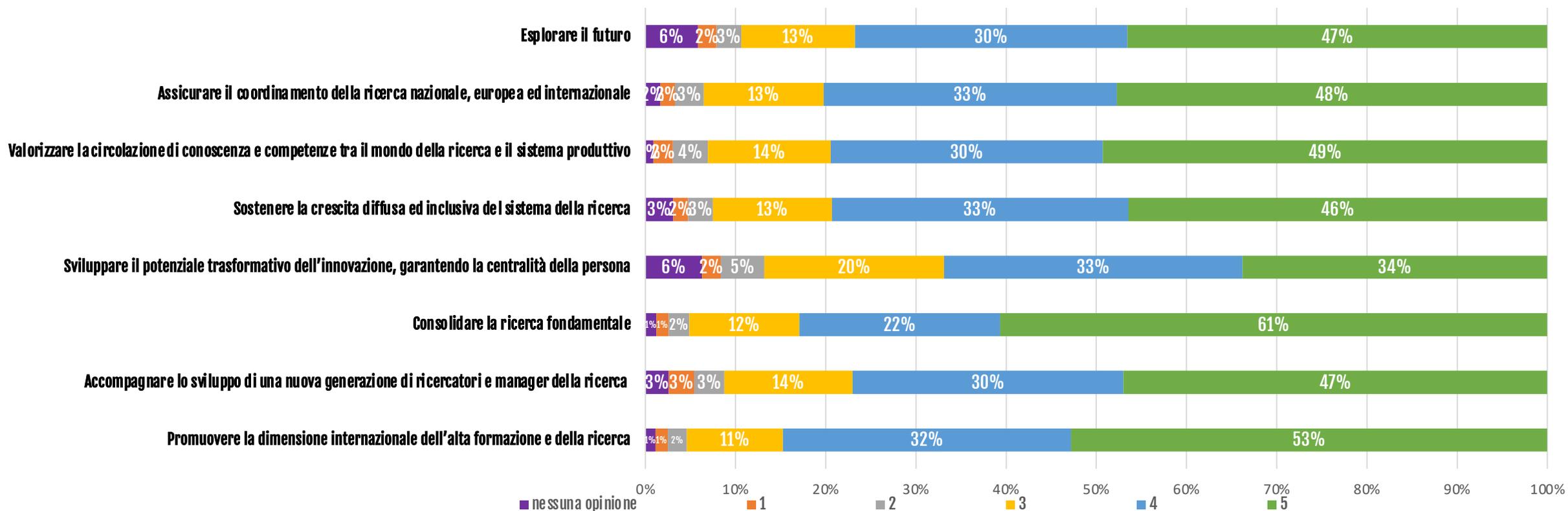
APPROCCI DI METODO E DI POLITICHE

Approcci di metodo e di politiche di ricerca e innovazione per il sistema paese ordinati in base al ranking di valutazioni elevate



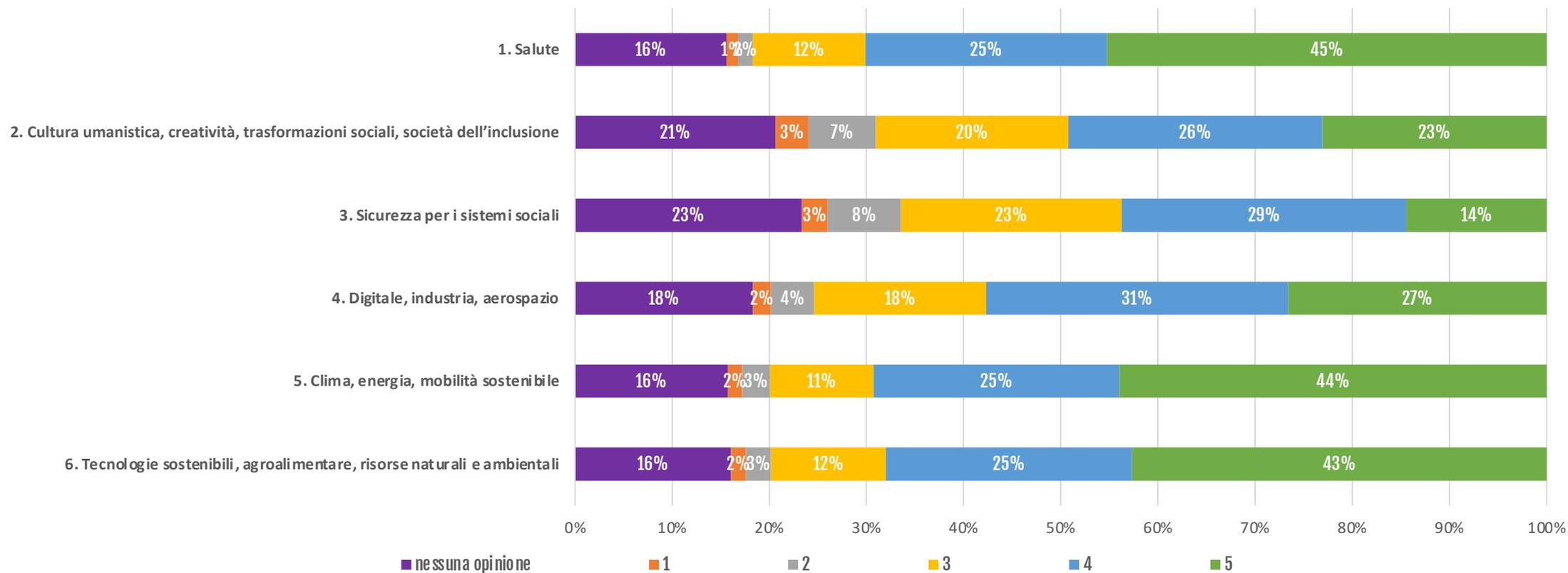
PRIORITÀ DI SISTEMA

Priorità di sistema ordinate in base al ranking di valutazioni elevate



GRANDI AMBITI DI RICERCA E INNOVAZIONE

I grandi ambiti ordinati in base al ranking di valutazioni elevate



PER INFORMAZIONI

mur.segreteriatpr@miur.it