

# Conferenza di Ateneo sulla Ricerca

## Le linee guida del PNRR – Missione 4, Componente 2

**Maria Sabrina Sarto**  
Prorettrice alla Ricerca



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA

Rettorato, Aula Magna  
3 novembre 2021

# Missione 4: «Istruzione e Ricerca»

## ➔ Componente 2: «Dalla Ricerca all'Impresa»

(11.4 miliardi di Euro)

- **M4C2.1 - RAFFORZAMENTO DELLA RICERCA E DIFFUSIONE DI MODELLI INNOVATIVI PER LA RICERCA DI BASE E APPLICATA CONDOTTA IN SINERGIA TRA UNIVERSITÀ E IMPRESE**
  - **Investimento 1.1:** Fondo per il PNR e PRIN
  - **Investimento 1.2:** Finanziamento di progetti presentati da giovani ricercatori
  - **Investimento 1.3:** Partenariati Allargati
  - **Investimento 1.4:** Campioni Nazionali
  - **Investimento 1.5:** Ecosistemi dell'Innovazione



# Missione 4: «Istruzione e Ricerca»

## ➔ Componente 2: «Dalla Ricerca all'Impresa»

(11.4 miliardi di Euro)

- **M4C2.2 - SOSTEGNO AI PROCESSI DI INNOVAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO ( ⇒ MISE )**
  - **Investimento 2.1:** IPCEI ( ⇒ MISE )
  - **Investimento 2.2:** Partenariati – Horizon Europe ( ⇒ MISE )
  - **Investimento 2.3:** Centri di trasferimento tecnologico per segmenti di industria ( ⇒ MISE )



## Missione 4: «Istruzione e Ricerca»

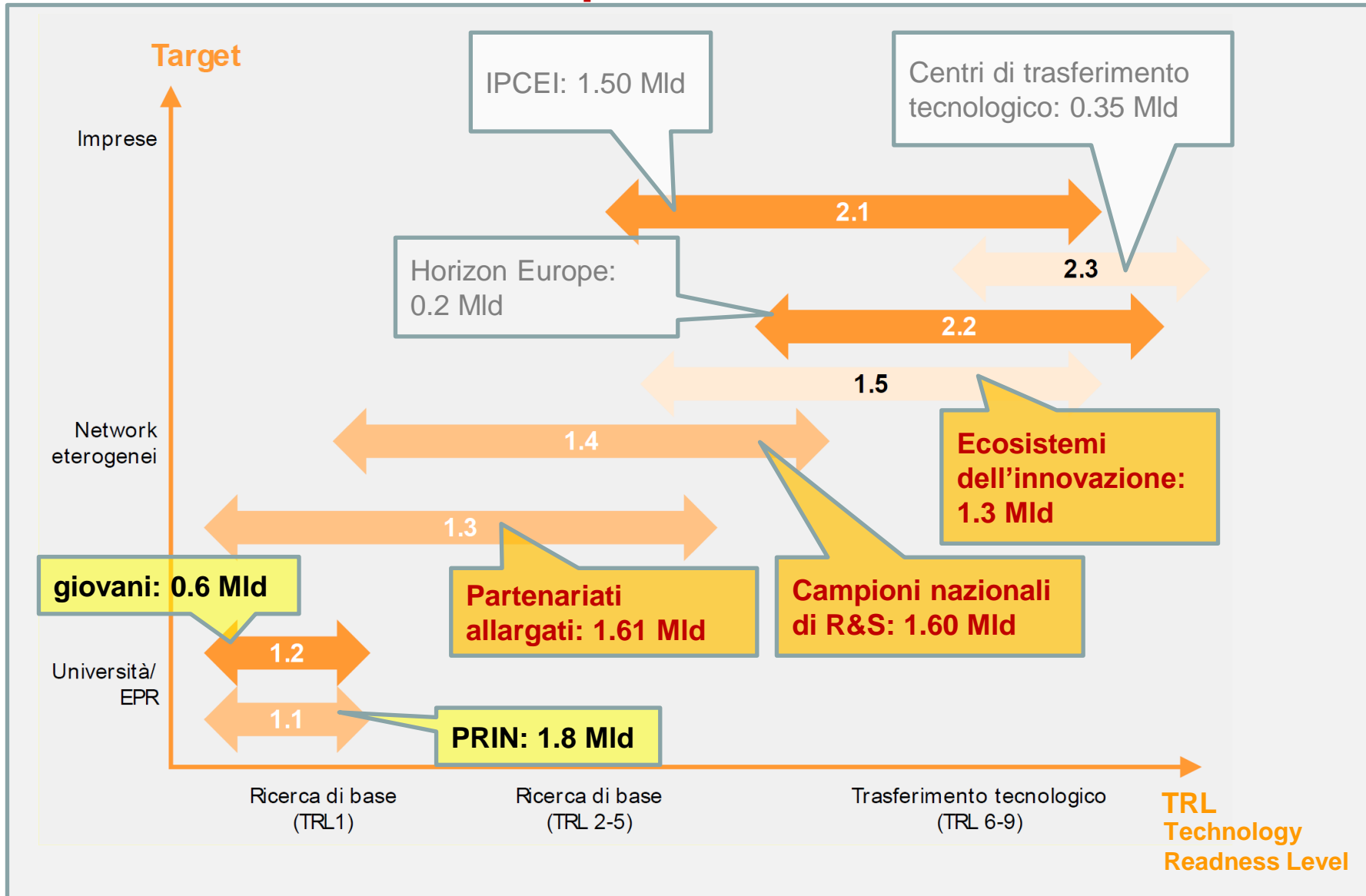
### ➔ Componente 2: «Dalla Ricerca all'Impresa»

(11.4 miliardi di Euro)

- **M4C2.3. - POTENZIAMENTO DELLE CONDIZIONI DI SUPPORTO ALLA RICERCA E ALL'INNOVAZIONE**
  - **Investimento 3.1:** Realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione
  - **Investimento 3.2:** Finanziamento di start-up ( ⇒ MISE )
  - **Investimento 3.3:** Dottorati innovativi che rispondono ai fabbisogni di innovazione delle imprese e promuovono l'assunzione dei ricercatori dalle imprese



# Partenariati e reti di competenze come strumenti attuativi



# Aspetti Generali

Linee Guida DM 7/10/2021



# PRINCIPIO DEL «Do Not Significant Harm» (DNSH)

- **Attività compatibili con il principio del DNSH:** contributo ad obiettivi ambientali, nessun danno all'ambiente
- **6 criteri di riferimento** per la valutazione dell'impatto di un'attività:
  1. **mitigazione del cambiamento climatico**
  2. **adattamento ai cambiamenti climatici**
  3. **uso sostenibile e sulla protezione delle risorse idriche e marine**
  4. **economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclo dei rifiuti**
  5. **prevenzione e sul controllo dell'inquinamento**
  6. **sulla protezione e sul ripristino della biodiversità e degli ecosistemi**



# TRANSIZIONI GEMELLE (CARATTERE VERDE / DIGITALE INVESTIMENTI)

- **«Transizione verde» 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.

**A livello del PNRR, almeno il 37% della spesa per investimenti e riforme deve sostenere gli obiettivi climatici.**

- **«Transizione digitale» deve concorrere a:**
  - migliorare le prestazioni digitali sintetizzate dall'Indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI);
  - favorire la digitalizzazione della PA 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 PMI

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





## VINCOLI SU PIANO FINANZIARIO – tag «climate» e «digital»

- «Aderenza del piano finanziario alla soglia percentuale prevista per i tag **“Climate e “Digital” va garantita ex ante dal Soggetto attuatore e accertata dal MUR, a titolo di condizione di ammissibilità»**
- Breakdown del piano finanziario deve prevedere campi d'intervento di cui agli allegati VI e VII al Regolamento RRF :
  - **Partenariati estesi: “Climate” 42%**
  - **Campioni nazionali: Climate 36%, Digital 15%;**
  - **Ecosistemi dell’Innovazione: Digital 40%;**
  - **Infrastrutture di ricerca e innovazione: Digital 100%.**
- In ogni investimento una singola proposta può contribuire contemporaneamente agli obiettivi «Climate» e «Digital»



# COFINANZIAMENTO E PROFILI LEGATI ALLA NORMATIVA SUGLI AIUTI DI STATO

## Massimali di cofinanziamento differenziati per tipologia di attività:

- a) il 100 % dei costi ammissibili per la ricerca fondamentale;
- b) il 50 % dei costi ammissibili per la ricerca industriale;
- c) il 50 % dei costi ammissibili per gli studi di fattibilità;
- d) il 25 % dei costi ammissibili per lo sviluppo sperimentale.

## FOCUS SU DISPARITA'

- Territoriale
- Di genere
- Generazionale



# Gli investimenti

1.3: Partenariati Estesi

1.4: Campioni Nazionali

1.5: Ecosistemi dell'Innovazione

3.1: Infrastrutture di Ricerca e di Innovazione



# PARTENARIATI ESTESI (PE) – 1.61 mld

## Almeno 10 grandi programmi di ricerca fondamentale e/o applicata trasversale

- Approccio interdisciplinare, olistico e *problem solving*
- Reti diffuse di università, EPR, ed altri soggetti pubblici e privati, impegnati in attività di ricerca, altamente qualificati e internazionalmente riconosciuti
- **Modello HUB & SPOKE**
- **Finanziamento: 80-160 MEuro**
- Contribuire a **rafforzare le filiere della ricerca a livello nazionale e a promuoverne la partecipazione alle catene di valore strategiche europee e globali.**
- Programmi di ricerca, di base o applicata, orientati a **tematiche previste PNR e cluster Horizon Europe**

## 15 tematiche suggerite:

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 (CE) – 1.6 mld

## Creazione di 5 aggregazioni di università ed EPR

- **Possibile coinvolgimento di altri soggetti pubblici e privati, impegnati in attività di ricerca, altamente qualificati e internazionalmente riconosciuti**
- **Modello HUB & SPOKE**
- **Finanziamento: 200-400 MEuro**
- **Riferimento a tecnologie abilitanti (KET)**
- **Coerenza con le priorità del PNR e dell'agenda strategia per la ricerca dell'Unione europea.**

## 5 tematiche suggerite:

1. Simulazioni, calcolo e analisi dei dati ad alte prestazioni
2. Tecnologie dell'Agricoltura (Agritech)
3. Sviluppo di farmaci con tecnologia a RNA
4. Mobilità sostenibile
5. Biodiversità



# ECOSISTEMI DELL'INNOVAZIONE (EI) – 1.3 mld

**Almeno 12 ecosistemi di innovazione sul territorio nazionale con riferimento ad aree territoriali** che possono corrispondere a dimensioni territoriali diverse in funzione del progetto presentato.

- **Reti di università, EPR, enti pubblici territoriali, altri soggetti pubblici e privati altamente qualificati e internazionalmente riconosciuti**
- **Modello HUB & SPOKE**
- **Finanziamento: 60-120 MEuro**
- **Stimolare la creazione e la promozione dell'innovazione e della sostenibilità per un'area/un territorio di riferimento.**
- **Attività legate all'istruzione superiore, alla ricerca applicata, all'innovazione su specifiche aree, definite in base alla specializzazione del territorio.**

**Svolgono ruolo cruciale nell'attuazione delle attività di ricerca e innovazione nel campo della sostenibilità ambientale e sociale: approccio orientato alle grandi sfide, favorendo la creazione di innovazione di impatto e l'imprenditorialità.**



# INFRASTRUTTURE DI RICERCA E INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI INNOVAZIONE (IR - II) – 1.58 MLD

**Almeno 30 infrastrutture di ricerca o innovazione sul territorio nazionale**

## Infrastrutture di Ricerca (IR)

### Finanzia:

- Nuove IR
- Aggiornamento capacità di IR esistenti
- Messa in rete tematica o multidisciplinare di IR esistenti
- **IR che rispondono alle necessità della comunità scientifica e del sistema produttivo**, in senso lato, del Paese, e rappresentano un **elemento di competitività nella ricerca nazionale ed europea**
- **Modello HUB & SPOKE**
- **TRL: Basso**

## Infrastrutture tecnologiche di Innovazione (II)

Fornire servizi tecnologici unici, rivolti particolarmente ma non esclusivamente, a soggetti che svolgono attività economica, e rilevanti anche per **applicazioni ai TRL medio-alti**, che sono di interesse diretto del sistema economico, al fine di aumentarne la competitività

- **Partecipazione privati: 51%**
- **Modello: PPP**
- **TRL: Medio-Alto**



	1.3: Partenariati Estesi	1.4: Centri Nazionali	1.5: Ecosistemi dell'Innovazione	3.1.1: Infrastrutture di Ricerca	3.1.2: Infrastrutture di Innovazione
<b>Elemento centrale del programma</b>	Temati di ricerca fondamentale e/o applicata trasversale, con approccio interdisciplinare, olistico, <i>problem solving</i>	Tematiche strategiche che si rifanno a tecnologie abilitanti	Programmi di creazione e promozione dell'innovazione e della sostenibilità per un'area/territorio di riferimento	Infrastruttura	Infrastruttura
<b>Soggetto proponente</b>	Soggetto vigilato dal MUR	Soggetto vigilato dal MUR	Soggetto vigilato dal MUR	Soggetto vigilato dal MUR	Partenariato Pubblico-Privato (PPP)
<b>Struttura di governance e rendicontazione</b>	<i>Hub&amp;Spoke</i> dove l' <i>hub</i> coordina e rendiconta al MUR e gli <i>spoke</i> rendicontano all' <i>hub</i>	<i>Hub&amp;Spoke</i> dove l' <i>hub</i> coordina e rendiconta al MUR e gli <i>spoke</i> rendicontano all' <i>hub</i>	<i>Hub&amp;Spoke</i> dove l' <i>hub</i> coordina e rendiconta al MUR e gli <i>spoke</i> rendicontano all' <i>hub</i>	Referente singolo o partenariato/consorzio	Partenariato Pubblico Privato (PPP)
<b>Forma giuridica dell'<i>hub</i>/Soggetto Attuatore</b>	Consorzio pubblico-privato	Fondazione/consorzio	Consorzio	Soggetto pubblico	Partenariato Pubblico Privato (PPP)
<b>Soggetti fondatori dell'<i>hub</i>/Soggetto Attuatore</b>	Università, centri di ricerca, altri soggetti pubblici o privati impegnati in attività di ricerca, riconosciuti come altamente qualificati	Università, centri di ricerca, altri soggetti pubblici o privati impegnati in attività di ricerca, riconosciuti come altamente qualificati	Università, centri di ricerca, Enti pubblici territoriali, altri soggetti pubblici e privati, riconosciuti come altamente qualificati	Università, centri di ricerca, altri soggetti pubblici o privati impegnati in attività di ricerca, riconosciuti come altamente qualificati	Università, centri di ricerca, altri soggetti pubblici e privati
<b>Soggetto realizzatore</b>	<i>Spoke</i> : soggetto coinvolto nella realizzazione del progetto	<i>Spoke</i> : soggetto coinvolto nella realizzazione del progetto	<i>Spoke</i> : soggetto coinvolto nella realizzazione del progetto	<i>Hub</i> ed eventuali <i>spoke</i>	Partenariato Pubblico Privato (PPP)





	1.3: Partenariati Estesi	1.4: Centri Nazionali	1.5: Ecosistemi dell'Innovazione	3.1.1: Infrastrutture di Ricerca	3.1.2: Infrastrutture di Innovazione
Ruolo dei privati <sup>27</sup>	<p>I soggetti privati devono entrare nel PE a partire dalla sua costituzione.</p> <p>I soggetti vigilati dal MUR devono rappresentare la maggioranza negli organi di governo.</p> <p>È auspicabile il contributo, a vario titolo, dei soggetti privati alla copertura delle spese di funzionamento del PE.</p>	<p>I soggetti privati possono partecipare alla costituzione del CN.</p> <p>possono svolgere attività di collaborazione con gli <i>spoke</i> e nei programmi comuni, possono partecipare alla <i>governance</i> (i soggetti vigilati dal MUR devono rappresentare la maggioranza negli organi di governo). Il ruolo attivo dei soggetti privati è qualificante per la proposta.</p> <p>È auspicabile il contributo, a vario titolo, dei soggetti privati alla copertura delle spese di funzionamento del CN.</p>	<p>I soggetti privati possono partecipare alla costituzione dell'EI,</p> <p>possono svolgere attività di collaborazione con gli <i>spoke</i> e nei programmi comuni, possono partecipare alla <i>governance</i> (i soggetti vigilati dal MUR devono rappresentare la maggioranza negli organi di governo). Il ruolo attivo dei soggetti privati è qualificante per la proposta.</p> <p>È auspicabile il contributo, a vario titolo, dei soggetti privati alla copertura delle spese di funzionamento del EI.</p>	<p>I soggetti privati possono entrare nel consorzio (se costituito) dopo la sua costituzione</p>	<p>Partenariato Pubblico Privato (PPP).</p> <p>La presenza del soggetto privato è condizione necessaria</p>
Livello di maturità tecnologica (TRL)	Basso	Medio	Non previsto	Basso	Medio-Alto



	1.3: Partenariati Estesì	1.4: Centri Nazionali	1.5: Ecosistemi dell'Innovazione	3.1.1: Infrastrutture di Ricerca	3.1.2: Infrastrutture di Innovazione
<b>Principali attività</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività gestionali ed amministrative;</li> <li>- Reclutamento personale a tempo determinato (target: almeno 100 ricercatori/ricercatrici);</li> <li>- Progetti di ricerca, anche aperti a soggetti esterni al Partenariato;</li> <li>- Attività formative e attivazione dottorati;</li> <li>- <i>Research manager</i> ad elevata qualificazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività gestionali ed amministrative;</li> <li>- Reclutamento personale a tempo determinato;</li> <li>- Progetti di ricerca, anche aperti a soggetti esterni al CN;</li> <li>- Attività formative e attivazione dottorati;</li> <li>- Attrezzature di ricerca pertinenti alle tematiche;</li> <li>- Supporto a <i>startup</i> e <i>spinoff</i>;</li> <li>- Attività di trasferimento tecnologico;</li> <li>- <i>Research manager</i> ad elevata qualificazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività gestionali ed amministrative;</li> <li>- Reclutamento personale a tempo determinato;</li> <li>- Progetti di ricerca, anche aperti a soggetti esterni all'ecosistema;</li> <li>- Attività formative e attivazione di dottorati;</li> <li>- Attività di trasferimento tecnologico;</li> <li>- Attività di terza missione;</li> <li>- Attività di <i>public engagement</i>;</li> <li>- Supporto a <i>startup</i> e <i>spinoff</i>;</li> <li>- <i>Research manager</i> ad elevata qualificazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività gestionali ed amministrative;</li> <li>- Infrastruttura (nuova o upgrade o reti);</li> <li>- Reclutamento Personale a tempo determinato per il management della struttura o le attività di ricerca <i>in-house</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività gestionali ed amministrative;</li> <li>- Infrastruttura;</li> <li>- Reclutamento personale a tempo determinato per il management della struttura o le attività di ricerca e innovazione <i>in-house</i>.</li> </ul>
<b>Massa critica</b>	<p>Per il Partenariato sono richiesti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- almeno 250 persone dedicate alla ricerca inizialmente coinvolte;</li> </ul> <p>Per ogni <i>spoke</i> sono richiesti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- almeno 30 persone coinvolte, di cui 10 per almeno 3 mesi persona;</li> </ul>	<p>Per il centro sono richiesti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- almeno 250 persone dedicate alla ricerca inizialmente coinvolte</li> <li>- Per ogni <i>spoke</i> sono richiesti:</li> <li>- almeno 30 persone coinvolte, di cui 10 per almeno 3 mesi persona;</li> <li>- Numero minimo di <i>spoke</i>: 5;</li> </ul>	<p>Per l'Ecosistema sono richiesti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- almeno 250 persone inizialmente coinvolte</li> </ul> <p>Per ogni <i>spoke</i> sono richiesti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- almeno 30 persone coinvolte, di cui 10 per almeno 3 mesi persona;</li> <li>- Numero minimo di <i>spoke</i>: 5;</li> </ul>		



	1.3: Partenariati Estesi	1.4: Centri Nazionali	1.5: Ecosistemi dell'Innovazione	3.1.1: Infrastrutture di Ricerca	3.1.2: Infrastrutture di Innovazione
	- Numero minimo di spoke: 5; - Numero massimo di spoke coerente con le finalità dell'intervento.	- Numero massimo di spoke coerente con le finalità dell'intervento.	- Numero massimo di spoke coerente con le finalità dell'intervento.		
Dimensionamento del finanziamento previsto	80-160 mln €	200-400 mln €	60-120 mln €	Non predefinito	Non predefinito
Periodo di programmazione delle attività in coerenza con la durata del PNRR	3 anni (+1 in caso di eventuale completamento dell'attività) (o periodo 2022-2025)	3 anni (+1 in caso di eventuale completamento dell'attività) (o periodo 2022-2025)	3 anni (+1 in caso di eventuale completamento dell'attività) (o periodo 2022-2025)	3 anni (+1 in caso di eventuale completamento dell'attività) (o periodo 2022-2025)	3 anni (+1 in caso di eventuale completamento dell'attività) (o periodo 2022-2025)
Superamento della disparità territoriale	40% complessivo nelle regioni del Mezzogiorno				
Superamento della disparità di genere	Almeno il 40% del personale assunto a tempo determinato deve essere di genere femminile e almeno il 40% delle borse di dottorato deve essere assegnato a ricercatrici;				
Vincolo digital	Non sono previsti vincoli digital	15% del costo totale dell'iniziativa 1.4	40% del costo totale dell'iniziativa 1.5	100% dell'iniziativa 3.1	
Vincolo climate	42% del costo totale dell'iniziativa 1.3	36% del costo totale dell'iniziativa 1.4	Non sono previsti vincoli climate	Non sono previsti vincoli climate	



## 2021

Entro fine mese di	Riferimento intervento	Risorse disponibili in milioni di euro
<b>Ottobre</b>	<a href="#">Fondo Italiano Scienza (FIS)</a>	50.000.000,00
	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
<b>Dicembre</b>		

## 2022

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

# Panoramica iniziative di coordinamento in ambito nazionale



## 1.3: Partenariati estesi

Titolo	Proponente /HUB	Partecip. Sapienza	Caratteristiche SPOKE
<b>1. Intelligenza artificiale: aspetti fondazionali</b>	<i>CINI / CNR (TBC)</i>	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoke territoriali</li> <li>• Coordinamento spoke Sapienza: SI</li> </ul>
<b>2. Scenari energetici del futuro</b>	<i>Uni laziali – ENEA (TBD)</i>	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoke territoriali</li> <li>• Coordinamento spoke: TBD</li> <li>• Partecipazione Sapienza spoke: SI</li> </ul>
<b>3. Rischi ambientali, naturali e antropici</b>	<i>Uni. Firenze / INGV (TBD)</i>	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoke territoriali</li> <li>• Coordinamento spoke Sapienza: TBD</li> <li>• Partecipazione spoke Sapienza: SI</li> </ul>
<b>4. Scienze e tecnologie quantistiche</b>	<i>Uni. Firenze / Scuola Normale Pisa/ CNR / Altro? (TBD)</i>	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoke territoriali</li> <li>• Coordinamento spoke Sapienza: TBD</li> <li>• Partecipazione spoke Sapienza: SI</li> </ul>
<b>5. Cultura umanistica e patrimonio culturale come laboratori di innovazione e creatività</b>	Sapienza	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoke territoriali</li> <li>• Coordinamento spoke Sapienza: SI</li> </ul>



## 1.3: Partenariati estesi

Titolo	Proponente /HUB	Partecip. Sapienza	Caratteristiche SPOKE
<b>6. Diagnostica e terapie innovative nella medicina di precisione</b>	Uni Torino	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoke territoriali (TBC)</li> <li>• Coordinamento spoke Sapienza: TBC</li> <li>• Partecipazione spoke Sapienza: SI</li> </ul>
<b>7. Cybersecurity, nuove tecnologie e tutela dei diritti</b>	<i>CINI (TBC)</i>	<i>SI</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tipologia spoke: TDB</i></li> <li>• Coordinamento spoke Sapienza: TBC</li> <li>• Partecipazione spoke Sapienza: SI</li> </ul>
<b>8. Conseguenze e sfide dell'invecchiamento</b>	???	???	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ???</li> </ul>
<b>9. Sostenibilità economico-finanziaria dei sistemi e dei territori</b>	???	???	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ???</li> </ul>
<b>10. Modelli per un'alimentazione sostenibile</b>	CNR	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoke territoriali: TBC</li> <li>• Coordinamento spoke Sapienza: SI</li> <li>• Partecipazione spoke Sapienza: SI</li> </ul>



## 1.3: Partenariati estesi

Titolo	Proponente /HUB	Partecip. Sapienza	Caratteristiche SPOKE
<b>11. Made-in-Italy circolare e sostenibile</b>	PoliMi	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tipologia spoke: TDB</i></li> <li>• Coordinamento spoke Sapienza: TBC</li> <li>• Partecipazione spoke Sapienza: SI</li> </ul>
<b>12. Neuroscienze e neurofarmacologia</b>	Uni. Milano	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoke tematici</li> <li>• Coordinamento spoke Sapienza: TBD</li> <li>• Partecipazione spoke Sapienza: SI</li> </ul>
<b>13. Malattie infettive emergenti</b>	???	???	???
<b>14. Telecomunicazioni del futuro</b>	CNIT (TBC)	SI	TBD
<b>15. Attività spaziali</b>	PoliTo	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoke territoriali</li> <li>• Coordinamento spoke Sapienza: TBC</li> <li>• Partecipazione spoke Sapienza: SI</li> </ul>





## 1.4: Campioni Nazionali

Titolo	Proponente /HUB	Partecip. Sapienza	Caratteristiche SPOKE
<b>1. Simulazioni, calcolo e analisi dei dati ad alte prestazioni</b>	INFN	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoke territoriali</li> <li>• Coordinamento spoke Sapienza: SI</li> </ul>
<b>2. Tecnologie dell'Agricoltura (Agritech)</b>	Uni. Napoli Federico II	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoke territoriali</li> <li>• Coordinamento spoke Uni. Tuscia</li> <li>• Partecipazione spoke Sapienza: SI</li> </ul>
<b>3. Sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA</b>	Uni. Padova	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoke territoriali</li> <li>• Coordinamento spoke Sapienza: SI</li> </ul>
<b>4. Mobilità sostenibile</b>	Politecnico Milano	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoke territoriali</li> <li>• Coordinamento Sapienza di spoke: TBC</li> <li>• Partecipazione spoke Sapienza:SI</li> </ul>
<b>5. Bio-diversità</b>	CNR	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spoke tematici</li> <li>• Coordinamento Sapienza spoke: NO</li> <li>• Partecipazione spoke Sapienza: SI</li> </ul>

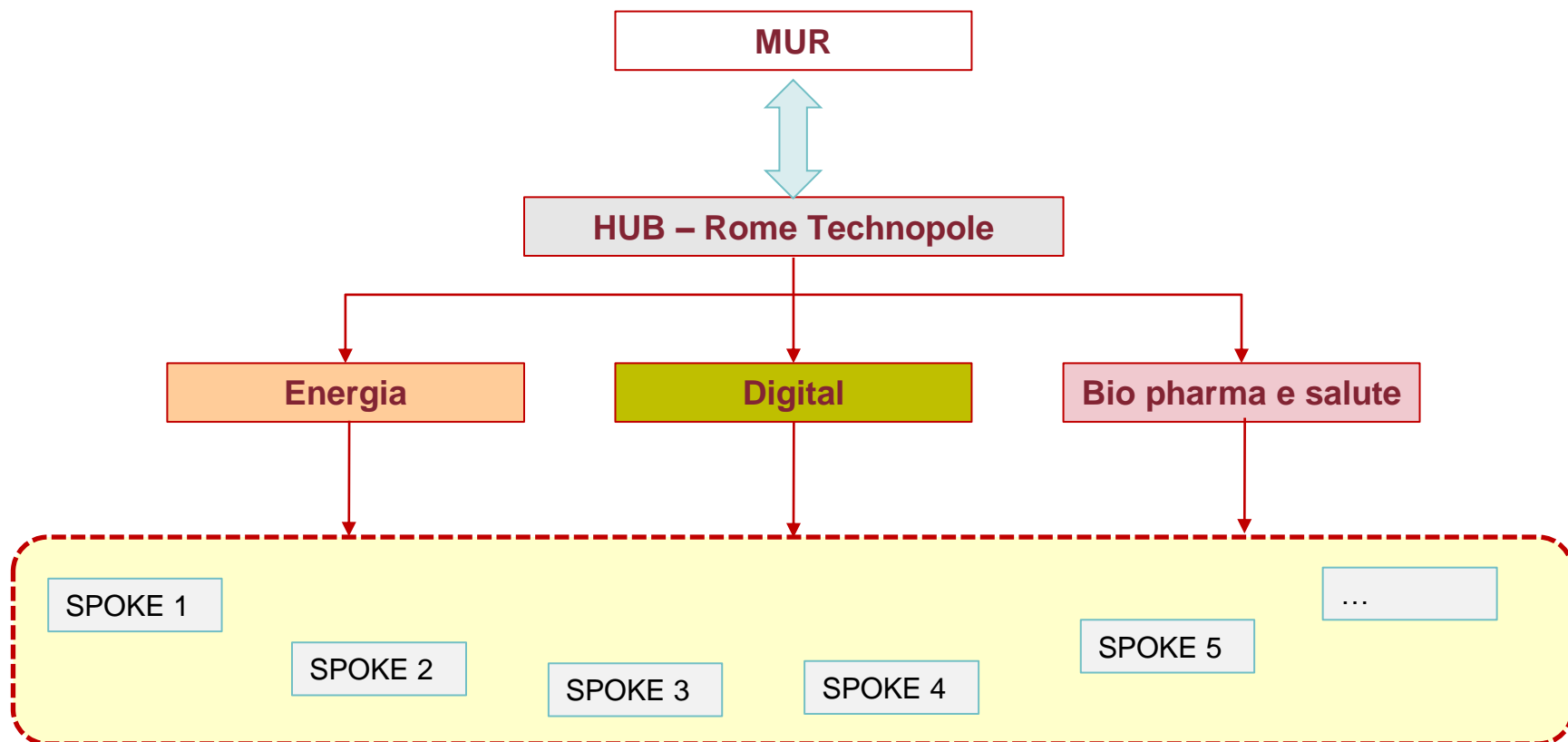


## 1.5 Ecosistemi dell'innovazione

- Progetto di «**Rome Technopole**» proposto in collaborazione dalle 3 università statali del Lazio, Unindustria e Regione Lazio per la creazione di un vero e proprio ecosistema dell'innovazione.
- In corso la fase di progettazione e di definizione del modello di HUB and SPOKE e modello di «governance»
- **5 direttrici principali di attività:**
  1. didattica
  2. formazione, alta formazione, formazione professionale, long life learning
  3. ricerca industriale
  4. trasferimento tecnologico
  5. incubazione di idee imprenditoriali



# Il modello di «Rome Technopole»



# Requisiti generali – per tutte le misure

(tranne infrastrutture innovazione)

- **1 solo HUB:** non svolge attività di ricerca né assume personale di ricerca, ma ha funzioni di rendicontazione e gestione del programma di ricerca
- **Almeno 5 SPOKE:** svolgono le attività di ricerca
- Almeno 250 persone coinvolte nelle attività
- Almeno 30 persone in ogni SPOKE con almeno 1 mm di impegno e quelle quali con almeno 3 mm di impegno
- Durata del progetto 3 anni (+1 )
- *Limitazione nella partecipazione a più spoke da parte di un singolo: da confermare a seguito di FAQ*



## 3.1 Infrastrutture di ricerca e di innovazione

- Per identificare gli investimenti prioritari nelle infrastrutture di ricerca (IR) **ed in quelle tecnologiche e di Innovazione (II) si farà** riferimento alle prassi della Roadmap ESFRI19 e del PNIR, e alla filiera rappresentata da EARTO2020:
  - **Infrastruttura regionale IARI inserita nel PNIR**
  - **Infrastruttura di ricerca del DTC Lazio inserita nel PNIR**
- Per Infrastrutture di ricerca:
  - TRL basso
  - Anche modello a rete.
- Per Infrastrutture tecnologiche di Innovazione necessaria partecipazione 51% imprese
  - TRL medio alto
- *Limitazione nella partecipazione a più spoke da parte di un singolo: da confermare a seguito di FAQ*



# COMUNITA' SAPIENZA: Come Partecipare



# Modalità operative

- **Canale informativo sempre attivo su portale web Sapienza:**
  - <https://www.uniroma1.it/it/pagina/pnrr-m4c2-missione-4-istruzione-e-ricerca-componente-2-dalla-ricerca-allimpresa>
- **Per ognuno degli investimenti:**
  - **Referente istituzionale: Prorettrice alla Ricerca**
  - **Referente scientifico nell'Editorial Board** per la stesura del progetto: esperto di elevata qualificazione, su nomina della Rettrice
  - **Raccolta di linee tematiche e competenze scientifiche** su temi inerenti la specifica iniziativa: **Governance Ricerca Sapienza**
  - Costituzione **gruppo di lavoro di esperti** che affianchi il referente scientifico, al fine di comprendere e rappresentare tutte le competenze e capacità all'interno dell'Ateneo



# Modalità operative

- **Mappatura competenze e qualificazione scientifica per ciascun centro/partenariato al quale Sapienza partecipa**

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>CN1 - Centro Nazionale per Simulazioni, calcolo e analisi dei dati ad alte prestazioni</b> Il Centro svolge ricerca e promuove l'innovazione di livello nazionale e internazionale, a partire da una infrastruttura di punta per l'High-Performance Computing (HPC) e la gestione di grandi quantità di dati (Big Data) capace di integrare quelle per la computazione quantistica (Quantum Computing, QC). Il Centro si focalizza, da una parte, sul mantenimento e il potenziamento dell'infrastruttura HPC e Big Data italiana e, dall'altra parte, sullo sviluppo di metodi e applicazioni workflow, per integrare il calcolo, la simulazione, la raccolta e l'analisi di dati di interesse per il sistema della ricerca e per il sistema produttivo e sociale, anche attraverso approcci in cloud e distribuiti. Coinvolge e promuove le migrazioni dell'ingegneria, permettendo innovazioni radicali e sostenibili in campi che vanno dalla ricerca di base alle scienze computazionali e sperimentali del clima, dell'ambiente, dello spazio, della materia e della vita, all'epidemiologia, al futuro per l'informazione e il sistema produttivo in generale. Il Centro sostiene l'alta formazione e promuove lo sviluppo di politiche per la gestione responsabile dei dati in prospettiva di open data e open science, coniugando profili di compliance. Il Centro contribuisce a raggiungere gli obiettivi del PNRR in relazione al digitale e al clima.							
2	<b>Ateneo</b>	<b>Dipartimento (selezionare dal menu' a tendina cliccando sulla freccia a destra)</b>	<b>Ambito applicativo (selezionare dal menu' a tendina cliccando sulla freccia a destra)</b>	<b>Linea tematica</b>	<b>Breve descrizione</b>	<b>Referente Scientifico</b>	<b>No. strutturati coinvolti (in modo esclusivo, non possono partecipare ad altre iniziative di partenariati o centri)</b>	<b>Imprese con le quali attive collaborazioni linea tematica pro-</b>
3								
4								
5			clima					
6			disastri					
7			spazio e universo					
8			epidemiologia					
9			quantum computing					
10			nanoscienze - nanotecnologie - materiali					
11								
12								
13								

**Esempio**

- **Fondamentale è la collaborazione dei Dipartimenti al fine di:**
  - Far emergere le migliori qualificazioni e competenze e fare massa critica su tematiche di interesse strategico
  - Far emergere collaborazioni con imprese e collaborazioni internazionali





# Risultato prima sperimentazione del metodo di lavoro: proposta di spoke territoriale del Lazio – Centro Nazionale Mobilità Sostenibile

- **Mappatura e classificazione delle competenze in Sapienza e nelle altre università statali del Lazio tramite censimento linee tematiche (tempi record: 1 settimana)**

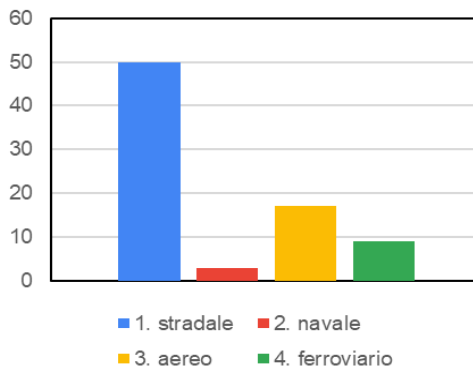
## Mappatura key-words linee tematiche – tutte le Università



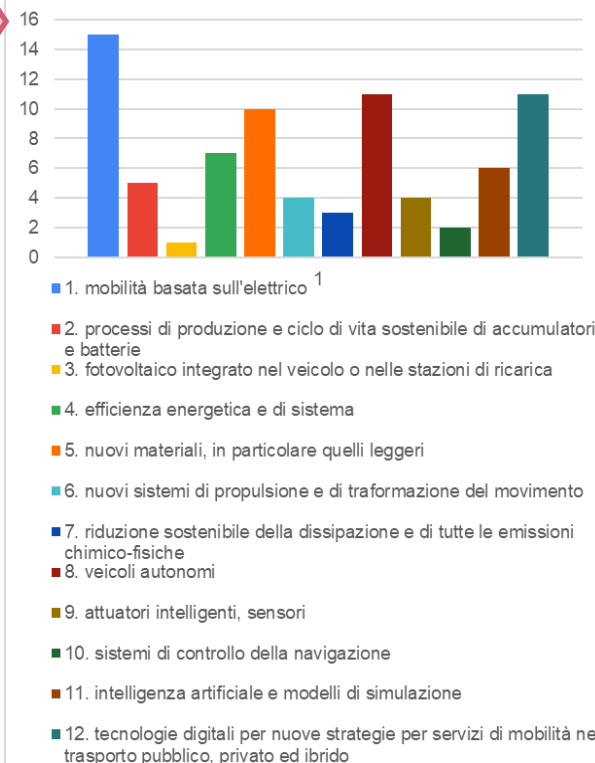
## Classificazione ambiti applicativi e tecnologie da PNRR – tutte le Università



### Ambito - tutte le università



### Tecnologia - tutte le università

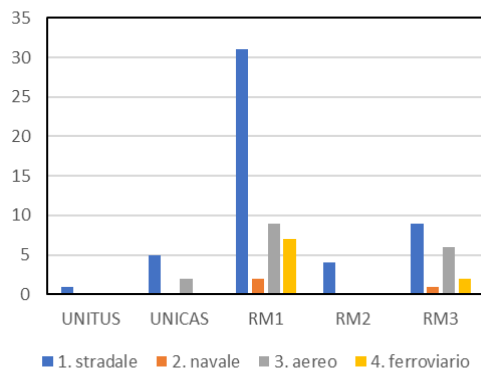


# ... e confrontando le università del Lazio

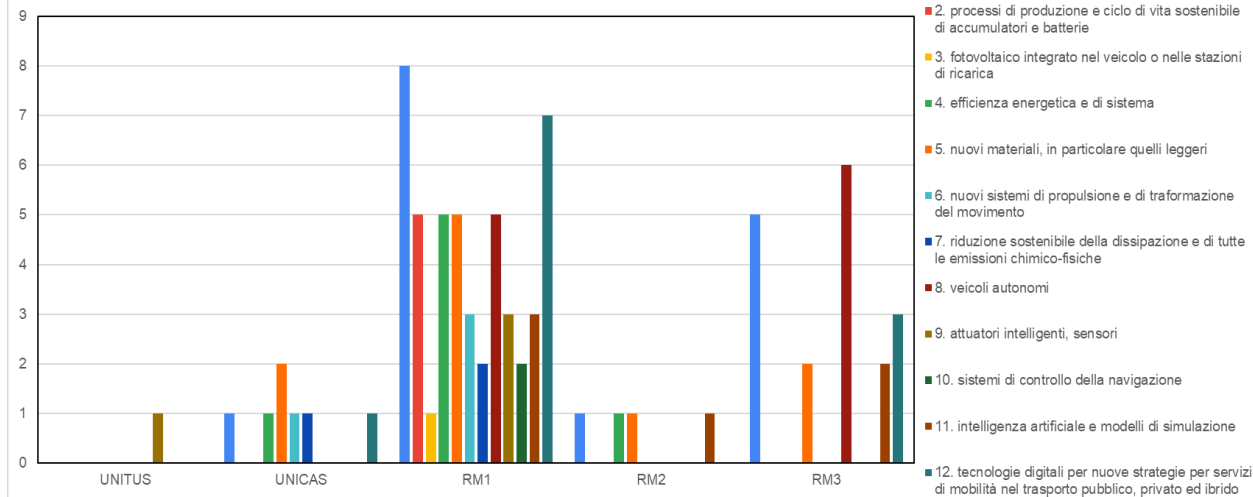
## Classificazione ambiti applicativi e tecnologie da PNRR- confronto tra le Università



Ambito



## Tecnologia



## Mappatura key-words linee tematiche – confronto tra le Università



Conferenza di Atene  
Linee guida del PNRR



## ... in sintesi

- **Ambiti prevalenti:**

1. Trasporto terrestre (automotive e ferroviario)
2. Trasporto aeronautico

- **Settori applicativi:**

1. La **mobilità basata sull'elettrico**, con particolare attenzione agli **aspetti di efficienza energetica**, di microgrid intelligente, e di nuovi sistemi di propulsione terrestre e aerea basati su combustibili sostenibili (**idrogeno, celle a combustibile, combustibili di sintesi,...**);
2. I **veicoli autonomi**, con riferimento sia allo sviluppo di tecnologie di controllo basate su sistemi avanzati di **sensoristica** e di attuazione, sia allo sviluppo di algoritmi di **intelligenza artificiale**;
3. Le **tecnologie digitali per nuove strategie per servizi di mobilità nel trasporto pubblico, privato ed ibrido**;
4. I **nuovi materiali**, in particolare quelli **leggeri e multifunzionali**.



# Conclusioni

- **II PNRR:** una grossa sfida per il paese
- **II PNRR – Missione 4, Componente 2:** una grossa sfida e una grande opportunità per la Comunità Sapienza e per il territorio
  - **Approccio collaborativo ed inclusivo**, portando avanti competenza, qualificazione, eccellenza scientifica, capacità tecnologiche
  - **Messa a punto di strumenti per la mappatura e la classificazione** delle competenze
  - **Pianificazione strategica dei dipartimenti e dei gruppi di ricerca** ai fini della partecipazione alle numerose opportunità che si presentano

## Si ringraziano:

- Gli uffici e il personale di ASURTT
- I colleghi del gruppo **Governance Ricerca di Sapienza**
- I colleghi che fattivamente stanno collaborando e collaboreranno con le proprie competenze scientifiche

