



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Approvazione Manifestazioni di interesse per la partecipazione del Consiglio Nazionale delle Ricerche alla presentazione di “proposte di intervento per il potenziamento di strutture di ricerca e creazione di ‘campioni nazionali’ di ricerca e sviluppo su alcune key enabling technologies” – Centri Nazionali – di cui all’Avviso MUR pubblicato con Decreto Direttoriale n.3138 del 16-12-2021

Il Consiglio di Amministrazione nella riunione del 8 febbraio 2022, ha adottato all’unanimità dei presenti la seguente deliberazione n. 28/2022 – Verb. 451

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

VISTO il Decreto Legislativo del 4 giugno 2003, n. 127 recante “Riordino del Consiglio Nazionale delle Ricerche”;

VISTO il Decreto Legislativo 31 dicembre 2009, n. 213 “Riordino degli Enti di Ricerca in attuazione dell’art. 1 della Legge 27 settembre 2007, n. 165”;

VISTO il Decreto Legislativo 25 novembre 2016, n. 218 “Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca ai sensi dell’articolo 13 della legge 7 agosto 2015, n. 124”;

VISTO lo Statuto del Consiglio Nazionale delle Ricerche, emanato con provvedimento del Presidente n. 93, prot. AMMCNT-CNR n. 0051080 del 19 luglio 2018, di cui è stato dato l’avviso di pubblicazione sul sito del Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca in data 25 luglio 2018, entrato in vigore in data 1° agosto 2018;

VISTO il Regolamento di organizzazione e funzionamento del Consiglio Nazionale delle Ricerche, emanato con provvedimento del Presidente n. 14, prot. AMMCNT-CNR n. 0012030 del 18 febbraio 2019, di cui è stato dato l’avviso di pubblicazione sul sito del Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca, in data 19 febbraio 2019, sul sito del CNR, entrato in vigore in data 1° marzo 2019;

VISTO il Regolamento di amministrazione contabilità e finanza del Consiglio Nazionale delle Ricerche, emanato con decreto del Presidente del 4 maggio 2005, prot. n. 25034 e pubblicato nel Supplemento ordinario n. 101 alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 124 del 30 maggio 2005;

VISTO il Regolamento del personale del Consiglio Nazionale delle Ricerche, emanato con decreto del Presidente del 4 maggio 2005, prot. n. 25035 e pubblicato nel Supplemento ordinario n. 101 alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 124 del 30 maggio 2005;

VISTO il Decreto legislativo 30 giugno 2003 n. 196 “Codice in materia di protezione dei dati personali”;

VISTO il Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 «relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (Regolamento generale sulla protezione dei dati)» (di seguito RGPD), in vigore dal 24 maggio 2016 e applicabile a partire dal 25 maggio 2018;



VISTO il Decreto Legislativo 10 agosto 2018, n. 101, recante “Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati)”;

VISTO il Decreto-Legge n. 77 del 31 maggio 2021 “Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”;

VISTA la Legge n. 101 del 1° luglio 2021 di conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, recante misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti;

VISTO l’Avviso MUR pubblicato con Decreto Direttoriale n.3138 del 16-12-2021 relativo alla presentazione di Proposte di intervento per il Potenziamento di strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali" di R&S su alcune Key Enabling Technologies da finanziare nell’ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza;

VISTO l’art. 1 del suddetto Avviso che prevede la creazione di cinque Centri Nazionali - dedicati alla ricerca di frontiera relativa ad ambiti tecnologici coerenti con le priorità dell’agenda della ricerca europea e con i contenuti del Piano Nazionale della Ricerca 2021-2027 (di seguito PNR 2021-2027) - nelle seguenti tematiche:

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

CONSIDERATO che il CNR, come indicato all’art. 4 del suddetto Avviso, può partecipare in qualità di Soggetto Proponente, di Spoke e/o di Soggetto Affiliato;

VISTO l’art. 4, comma 4 del suddetto Avviso che prevede che il soggetto attuatore sia essere costituito in forma stabile non temporanea e dotato di autonoma personalità giuridica e che le Università statali e gli Enti pubblici di Ricerca vigilati dal MUR dovranno rappresentare, per tutta la durata del Programma di ricerca, la maggioranza dei soci/fondatori;

VISTO l’art. 11 del suddetto Avviso che prevede una valutazione in tre fasi, Fase 1 – Manifestazione della domanda, Fase 2 – Proposta integrale e Fase negoziale, nella quale, sulla scorta di quanto trasmesso dai soggetti proponenti, il MUR avvia con questi ultimi una negoziazione finalizzata alla definizione del Programma di ricerca, alla quantificazione dell’agevolazione e all’emanazione del decreto di concessione;

VISTO l’art. 17, comma 2 del suddetto Avviso che prevede che il soggetto attuatore, in esito alla fase di sottoscrizione dell’Atto d’Obbligo potrà richiedere una prima erogazione, a titolo di anticipazione, nella misura massima del 10% dell’importo agevolato, assistita da idonea garanzia fornita da una banca o da qualunque altra istituzione finanziaria o coperta da uno strumento fornito



Consiglio Nazionale delle Ricerche

a garanzia dallo Stato membro, da un ente pubblico, da una banca o da qualunque altro istituto finanziario stabilito in uno Stato membro da mantenere per tutta la durata del Programma di ricerca;

CONSIDERATO che il CNR risulta Soggetto Proponente del Centro Nazionale Biodiversità e Soggetto Spoke e Soggetto Affiliato dei seguenti Centri Nazionali:

- Simulazioni, calcolo e analisi dei dati ad alte prestazioni
- Tecnologie dell'Agricoltura (Agritech)
- Sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA
- Mobilità sostenibile

CONSIDERATO che per l'adesione ai cinque Centri Nazionali è prevista una quota di partecipazione al Capitale Sociale/Patrimonio dei Consorzi/Fondazioni previsti quali soggetti responsabili dell'avvio, dell'attuazione e della gestione dei Centri Nazionali;

VISTO l'Avviso MUR pubblicato con Decreto Direttoriale n. 3264 del 28-12-2021 relativo alla presentazione di proposte progettuali per "Rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca" da finanziare nell'ambito del PNRR;

CONSIDERATO che per l'adesione al rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca, le cui proposte progettuali sono in corso di definizione, sarà previsto un successivo passaggio in Consiglio di Amministrazione;

CONSIDERATO che per l'adesione al rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca non sono previste, a copertura dell'anticipo del 10% di cui all'art. 13 del suddetto Avviso, garanzie fornite da una banca o da qualunque altra istituzione finanziaria o coperta da uno strumento fornito a garanzia dallo Stato membro, da un ente pubblico, da una banca o da qualunque altro istituto finanziario stabilito in uno Stato membro da mantenere per tutta la durata del Programma di ricerca;

CONSIDERATO che l'erogazione del finanziamento avverrà non sulla scorta di quanto rendicontato ma sulla base del piano finanziario di progetto e delle *milestones* prefissate nel piano tale da evitare cospicue anticipazioni da parte dell'Ente;

VISTA la relazione del Direttore Generale prot. AMMCNT-CNR n. 0009599 dell'8 febbraio 2022;

RITENUTA la necessità di provvedere;

DELIBERA

1. Di approvare la sottomissione della Manifestazione di interesse del CNR, in qualità di Soggetto Proponente, relativa al Centro Nazionale Biodiversità di cui all'Allegato 1, parte integrante e sostanziale della presente delibera, nell'ambito dell'Avviso MUR Decreto Direttoriale n.3138 del 16-12-2021;

2. Di approvare la partecipazione del CNR, in qualità di Spoke e Soggetto Affiliato, ai seguenti Centri Nazionali di cui all'Allegato 2, parte integrante e sostanziale della presente delibera nell'ambito dell'Avviso MUR Decreto Direttoriale n.3138 del 16-12-2021;

3.



Consiglio Nazionale delle Ricerche

- Simulazioni, calcolo e analisi dei dati ad alte prestazioni
- Tecnologie dell'Agricoltura (Agritech)
- Sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA
- Mobilità sostenibile

3. Di dare mandato ai Direttori dei Dipartimenti indicati come firmatari nelle tabelle contenenti gli elementi di governance e struttura dell'iniziativa di cui agli Allegati 1 e 2 a sottoscrivere la modulistica prevista dal suddetto Avviso a valle della procura speciale che verrà rilasciata dal Legale rappresentante dell'Ente;

4. Di stabilire una successiva preventiva deliberazione da parte del Consiglio di Amministrazione sulla sottomissione dei Programmi di ricerca esecutivi definiti a valle della Fase negoziale richiamata nelle premesse;

5. Di stabilire che, rispetto agli impegni economici che verranno definiti nei Programmi di ricerca esecutivi a valle della Fase negoziale, gli oneri derivanti dalla garanzia da fornire ai sensi dell'art. 17 comma 2 del suddetto Avviso e dalla partecipazione dell'Ente al Capitale Sociale/Patrimonio dei Consorzi/Fondazioni previsti ai sensi dell'art. 4 comma 4 del suddetto Avviso quali soggetti responsabili dell'avvio, dell'attuazione e della gestione dei Centri Nazionali, saranno a valere sugli *overheads* di progetto in base ai piani finanziari contenuti nei Programmi di ricerca esecutivi;

6. Di stabilire che gli *overheads* di progetto, dati dalla differenza tra il finanziamento ricevuto e le spese effettive sostenute dai soggetti esecutori dei progetti, saranno assegnati nella misura del 50% alla Sede Amministrativa Centrale per la copertura dei costi indiretti delle attività;

7. Di dare mandato ai Coordinatori Scientifici dei progetti - da presentare in risposta all'Avviso MUR pubblicato con Decreto Direttoriale n. 3264 del 28-12-2021 relativo alla presentazione di proposte progettuali per "Rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca" da finanziare nell'ambito del PNRR e che verranno indicati nella successiva deliberazione - a sottoscrivere la modulistica prevista dal suddetto Avviso a valle della procura speciale che verrà rilasciata dal Legale rappresentante dell'Ente.

LA PRESIDENTE

F.to digitalmente Maria Chiara Carrozza

IL SEGRETARIO

F.to digitalmente Laura Ravazzi

VISTO DIRETTORE GENERALE

F.to digitalmente Giuseppe Colpani

Allegato 1

PNRR – Centro Nazionale 5. Bio-diversità

Abstract

Il CNR coordina il “Centro Nazionale Bio-diversità” con l’obiettivo di mettere a sistema le eccellenze di ricerca e innovazione italiane sulla biodiversità e consegnare all’Italia, dopo tre anni di lavoro, un’istituzione a presidio, sviluppo, valorizzazione della biodiversità unica nel suo genere e sostenibile nel tempo.

In particolare, il “Centro Nazionale Bio-diversità” intende realizzare interventi operativi volti a:

- i. monitorare, preservare e ripristinare la biodiversità negli ecosistemi marini, terrestri e urbani della Penisola. Grazie alle moderne tecnologie, espresse in termini di *Key Enabling Technologies* (biotecnologie, intelligenza artificiale e digitalizzazione, tecnologie per le scienze della vita) sarà possibile accrescere le conoscenze relative al patrimonio di biodiversità e mappare distribuzione, valore e peculiarità negli habitat degli ecosistemi terrestri, dulciacquicoli, di transizione, marini e urbani. Questa costituirà la baseline scientifica che permetterà di fissare le soglie attuali e future di vulnerabilità delle componenti ecosistemiche al cambiamento e di migliorare la conoscenza in merito alla complessità biologica e alle relazioni funzionali tra gli organismi. Queste conoscenze e tecnologie saranno alla base di programmi di intervento per conservazione e ripristino della biodiversità anche grazie allo sviluppo di modelli predittivi sempre più realistici, al design di nuove tecnologie di *early warning* e alla definizione di strumenti di supporto alla biodiversità funzionale e resilienza degli ecosistemi. La finalità ultima è invertire la curva della perdita di biodiversità partendo dalle specie a rischio riducendo la pressione antropica attuale, prevenire l’introduzione di specie aliene e pianificare azioni durevoli nel tempo capaci di rendere robusti gli ecosistemi in risposta ai fattori di stress.
- ii. valorizzare la biodiversità e renderla un elemento centrale su cui fondare lo sviluppo sostenibile. Lo studio dei diversi livelli di biodiversità e le innovazioni tecnologiche permetteranno di individuare nuovi prodotti, processi (*Bioprospecting*) e soluzioni (*Nature Based Solutions -NBSs*) capaci da un lato di implementare e tutelare le diverse forme viventi e dall’altro di utilizzare questa diversità per ottenere nuovi farmaci, alimenti, materiali più efficienti e sostenibili. Questo secondo obiettivo è volto quindi a promuovere il valore economico, sociale e ambientale della biodiversità anche grazie a processi di economia circolare e di *restoration economy*. Si potranno studiare meccanismi capaci di ridurre costi gestionali della biodiversità, individuare processi per sfruttare materie prime di origine biologica e biomasse residue per sostituire produzioni ad alto impatto, individuare strategie efficaci di decarbonizzazione e processi per ottenere energia dalla

Allegato 1

biodiversità. Questi interventi avranno effetti diretti ed indiretti sul benessere della persona, per esempio, riducendo le temperature e l'inquinamento, aumentando il valore turistico e di fruizione di aree degradate e fortemente antropizzate, favorendo la relazione tra le persone e migliorando l'ambiente di vita nella sua complessità.

Allegato 1

CENTRO NAZIONALE 5. Biodiversità
Elementi di governance e struttura dell'iniziativa

TEMATICA DI INTERVENTO		5. Biodiversità				
REGIONI COINVOLTE		Sicilia, Campania, Lombardia, Liguria, Sardegna, Veneto, Toscana, Marche, Emilia-Romagna, Puglia, Lazio, Friuli-Venezia Giulia, Molise, ecc.				
DIPARTIMENTO FIRMATARIO		Scienze del sistema terra e tecnologie per l'ambiente				
SOGGETTO PROPONENTE (VIGILATO MUR)		CNR				
SOGGETTO ATTUATORE/HUB (FORMA GIURIDICA)		Consorzio				
SOGGETTI FONDATAORI/HUB	UNIVERSITA'	Palermo, Siena, Milano-Bicocca, Padova				
	EPR	CNR, INFN				
	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	<i>To be confirmed</i>				
	SOGGETTI PRIVATI	<i>To be confirmed</i>				
PARTECIPAZIONE CNR A CAPITALE SOCIALE/PATRIMONIO		€			%	
		€ 32.000 (da confermare)			32% (da confermare)	
FINANZIAMENTO COMPLESSIVO PREVISTO		€ 350.000.000				
FINANZIAMENTO CNR PREVISTO		<i>Non ancora definito</i>				
SOGGETTI ESECUTORI/SPOKE	SPOKE 1 COORDINATORE UNIVERSITA' PALERMO	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		ISMAR, ISP, IAS	Università Palermo, Università Padova Università Napoli Università Genova Università Milano Bicocca Università Sassari	Stazione Zoologica Anton Dohrn Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale	<i>To be confirmed</i>	<i>To be confirmed</i>
	SPOKE 2 COORDINATORE CNR-IRBIM	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		IRBIM, ISMAR, IAS	Università Genova Università Politecnica Marche Università Bologna Università Palermo Università Napoli Università Salento Università Siena Università Padova	Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale Stazione Zoologica Anton Dohrn	<i>To be confirmed</i>	<i>To be confirmed</i>
	SPOKE 3 COORDINATORE UNIVERSITA' SIENA	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		IRSA	Università Siena Università La Sapienza Università Pavia Università Genova Università Roma Tre Università Firenze Università Bologna Università Sassari Università Modena e Reggio Emilia		<i>To be confirmed</i>	<i>To be confirmed</i>

Allegato 1

			Università Tuscia Università Padova			
	SPOKE 4 COORDINATORE CNR-IRET	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		IRET	Università La Sapienza Università Bologna Università Sassari Università Salento Università Tuscia Università Udine		<i>To be confirmed</i>	<i>To be confirmed</i>
	SPOKE 5 COORDINATORE UNIVERSITA' MILANO-BICOCCA	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		IRET, IBE	Università Milano-Bicocca Politecnico Milano Università La Sapienza Università Torino Università Molise Università Salerno Università Napoli Università Sassari		<i>To be confirmed</i>	<i>To be confirmed</i>
	SPOKE 6 COORDINATORE CNR-IBFM	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		IBFM, ISAC, IMAA, IIA, IRET ITB, ICB, SCITEC, IEOS, IBPM, IGB	Università Milano Bicocca Università Pavia Università Verona Università Salerno Università Napoli Università Palermo		<i>To be confirmed</i>	<i>To be confirmed</i>
	SPOKE 7 COORDINATORE UNIVERSITA' PADOVA	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		-	Università Padova Università Milano Bicocca Università La Sapienza Università Firenze		<i>To be confirmed</i>	<i>To be confirmed</i>
	SPOKE 8 COORDINATORE CNR-UVR	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		DG-UVR			Scuola Superiore Sant'Anna	<i>To be confirmed</i>

Allegato 2

PNRR – Centro Nazionale 1. Simulazioni, calcolo e analisi dei dati ad alte prestazioni

Abstract

Il “Centro Nazionale Simulazioni, calcolo e analisi dei dati ad alte prestazioni” svolge ricerca e promuove l’innovazione nel campo del calcolo ad alte prestazioni (HPC) e dello sviluppo di metodi e software scientifico, sia in termini di nuove funzionalità sia in termini di *porting* sulle architetture hardware disponibili. Il calcolo ad alte prestazioni è fondamentale non solo per la simulazione ma anche per l’analisi dei big data perché i tempi di risposta devono essere compatibili con il tempo di vita utile dei dati (estrarre informazioni quando i dati non sono più aggiornati ha un valore molto ridotto).

Il Centro sarà inoltre attivo nel campo del calcolo quantistico con particolare riferimento allo sviluppo di tecnologie utili a sfruttare e rendere accessibili acceleratori quantistici. Sono state individuate 10 aree tematiche/spoke: 1)Future HPC; 2)FUND.RESEARCH & SPACE ECONOMY; 3)ASTROPHYSICS & COSMO OBSERVATIONS 4) Earth & Climate; 5) Environment & Natural Disaster; 6) Engineering 7)Materials Science; 8) In silico medicine & Omics data; 9) Societal Challenges and Urban Planning; 10)Quantum Computing.

È stata avviata una fase di ricognizione su infrastrutture, progetti e personale già attivo nel settore. Il modello proposto per il CN prevede l’aggregazione delle infrastrutture esistenti, eventualmente potenziate lì dove fosse necessario, interconnesse con una rete ad altissima banda (da cui il coinvolgimento del GARR) per estrarre, per quanto possibile, dall’effettiva dislocazione geografica delle risorse.

Questo modello implica un processo di associazione tra le esigenze dei vari domini applicativi e l’effettiva disponibilità delle risorse.

i.

Allegato 2

CENTRO NAZIONALE 1. Simulazioni, calcolo e analisi dei dati ad alte prestazioni
Elementi di governance e struttura dell'iniziativa

TEMATICA DI INTERVENTO		1. Simulazioni, calcolo e analisi dei dati ad alte prestazioni				
REGIONI COINVOLTE		Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna, Puglia, Campania, Lazio, Sicilia, Abruzzo, Toscana, Liguria, Trentino, Calabria, Sardegna, Veneto, Friuli Venezia Giulia				
DIPARTIMENTO FIRMATARIO		Ingegneria, ICT e tecnologie per l'energia e i trasporti				
SOGGETTO PROPONENTE (VIGILATO MUR)		INFN				
SOGGETTO ATTUATORE/HUB (FORMA GIURIDICA)		<i>Non ancora definito (Fondazione o Consorzio)</i>				
SOGGETTI FONDATORI/HUB	UNIVERSITA'	UniBo UniFe UniBa PoliBa PoliMi UniMib La Sapienza Tor Vergata UniTs UniPd UniPv UniTn UniTo UniAq PoliTo UniNa UniPi UniFi UniCt UniCal Salento o Vanvitelli				
	EPR	CNR, INFN, INAF, INGV, ENEA				
	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SISSA CINECA GARR IIT CMCC FBK ENEA SNS-PI CRS4				
	SOGGETTI PRIVATI	In fase di contatto: ENI, Leonardo, TIM				
PARTECIPAZIONE CNR A CAPITALE SOCIALE/PATRIMONIO		€				%
		€ 100.000/anno X 5 anni = € 500.000			<i>Non ancora definito</i>	
FINANZIAMENTO COMPLESSIVO PREVISTO		€ 200.000 - € 400.000				
FINANZIAMENTO CNR PREVISTO		<i>Non ancora definito</i>				
SOGGETTI ESECUTORI/SPOKE	SPOKE 1: Future HPC	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI

Allegato 2

	SPOKE 2: FUND.RESEARCH & SPACE ECONOMY	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
	SPOKE 3: ASTROPHYSICS & COSMOS OBSERVATIONS	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
	SPOKE 4: Earth & Climate	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		CNR-ISAC (leader), CNR-ISMAR, CNR-IMATI	UNITN	ENEA INGV	CMCC (leader) FBK	
	SPOKE 5: Environment & Natural Disaster	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		CNR-IREA CNR-IMAA	POLIBA (leader) UNIAQ (coleader) UNIBA UNIFI SAPIENZA	ENEA INGV		
	SPOKE 6: Engineering	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		CNR-IAC CNR-IREA CNR-ICAR CNR-IIT CNR-IMATI CNR-ISTI CNR-NANOTEC	SAPIENZA (leader) UNIPI (coleader) UNIBO POLIMI POLITO UNIPV ROMA TOV UNICAL CNR UNIFI			
	SPOKE 7: Materials Science	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		CNR-ICAR CNR-ICCOM CNR-IFN CNR-IMM CNR-IOM CNR-ISASI CNR-ISC CNR-ISM CNR-ISOF CNR-ISTP CNR-ITM CNR-NANO CNR-NANOTEC	SISSA, UNIMIB UNITS POLITO UNITO UNIPI UNIFI UNITN UNICAL UNIMORE UNIPR		ENEA	

Allegato 2

	CNR-SCITEC CNR-SPIN CNR-ICCOM CNR-IPCF					
SPOKE 8: In silico medicine and omics data	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI	
	CNR-IBPM CNR-IBIOM CNR-IAC CNR-IGB CNR-ITB CNR-IMATI CNR-IN CNR-IBF CNR-IBB CNR-ISC CNR-IRGB	IIT (leader) UNICT (coleader) UNIBO UNITO UNIPD UNIPV POLIBA UNIBA UNIFE	INFN	FBK		
SPOKE 9: DIGITAL SOCIETY & SMART CITIES	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI	
SPOKE 10: Quantum Computing	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI	
	CNR-INO CNR-NANO CNR-IFN CNR-SPIN CNR-IIT CNR-IMM	POLIMI (leader) UNIPD (coleader) UNIBO UNIMIB UNIFI UNIPV SAPIENZA UNINA POLIBA UNIBA UNICT	INFN INAF	CINECA IIT		

Allegato 2

PNRR – Centro Nazionale 2. Tecnologie dell’Agricoltura (Agritech)

Abstract

Il “Centro Nazionale Tecnologie dell’Agricoltura (Agritech)” svolge ricerca e promuove lo sviluppo di tecnologie innovative nel settore agricolo per migliorare quantità e qualità delle produzioni, garantendo l’adattamento sostenibile ai cambiamenti climatici anche attraverso la prevenzione, la resistenza e la resilienza rispetto ai rischi (siccità, emergenze sanitarie, impoverimento dei suoli).

L’adozione dei principi agroecologici e dell’agricoltura conservativa, combinata con la selezione di nuove varietà produttive e la riscoperta di antiche colture, permetterà di diversificare le produzioni e supporterà le filiere locali riducendo sprechi, eccedenze e impatti ambientali.

Il Centro sfrutta le tecnologie abilitanti come l’intelligenza artificiale e le produzioni avanzate per promuovere l’agricoltura di precisione volta a contenere l’agrochimica e le emissioni di gas serra, preservando così la tutela delle risorse naturali, e riducendo perdite produttive e sprechi. Attraverso gli approcci biotecnologici e di economia circolare sarà inoltre possibile valorizzare biomasse di scarto favorendo lo sviluppo di filiere alternative in grado di rendere sostenibili le attività anche per i piccoli e medi agricoltori. Un ulteriore tema del centro riguarda l’applicazione di sistemi di intelligenza artificiale in agricoltura e nell’indotto per implementare la sicurezza, la tracciabilità e la tipicità della filiera e dei prodotti agricoli. Le azioni di ricerca ed innovazione del centro sono fondamentali anche per individuare soluzioni efficaci per aree agricole marginali e a rischio di erosione generando innovazione e aggregazione di portatori di interesse per promuovere la resilienza e la sostenibilità delle imprese agricole, agro-alimentari e di produzioni *non-food*. Il centro contribuisce a raggiungere gli obiettivi del PNRR in relazione a clima e ambiente. Il Centro Nazionale nasce con l’obiettivo di costruire una leadership italiana di competenza, integrata con il territorio e capace di sostenere lo sviluppo futuro verso un’agricoltura ecologica, innovativa e orientata ad un adattamento sostenibile ai cambiamenti climatici. Il Centro avrà il ruolo di acceleratore di tecnologie per sviluppare soluzioni attraverso dimostratori e *living lab* agendo come catalizzatore dell’innovazione integrato con tutte le altre iniziative a livello italiano ed europeo e con le filiere locali. La ricerca sviluppata sarà «di sistema» guardando all’agricoltura sia su larga scala che su filiere alternative in grado di rendere sostenibili le attività anche per i piccoli e medi agricoltori e per fare evolvere tecnologie, infrastrutture e servizi. Le attività verranno pianificate e svolte in sinergia con tutti gli obiettivi strategici del PNRR cogliendo in pieno la sfida di cambiamento basandosi su obiettivi specifici per assicurare l’impatto desiderato, in coerenza con le priorità dell’agenda della ricerca europea.

Allegato 2

CENTRO NAZIONALE 2. Tecnologie dell'Agricoltura (Agritech) Elementi di governance e struttura dell'iniziativa

TEMATICA DI INTERVENTO		2. Tecnologie dell'Agricoltura (Agritech)				
REGIONI COINVOLTE		CAMPANIA, PIEMONTE, LOMBARDIA, LIGURIA, VENETO, FRIULI VENZIA GIULIA, TRENTINO ALTO ADIGE, EMILIA ROMAGNA, TOSCANA, UMBRIA, LAZIO, BASILICATA, MOLISE, PUGLIA, SICILIA, SARDEGNA				
DIPARTIMENTO FIRMATARIO		Scienze bio-agroalimentari				
SOGETTO PROPONENTE (VIGILATO MUR)		Università di Napoli Federico II				
SOGETTO ATTUATORE/HUB (FORMA GIURIDICA)		CONSORZIO				
SOGETTI FONDATAORI/HUB	UNIVERSITA'	Università di Napoli Federico II, Alma mater Studiorum Università di Bologna, Università degli Studi di Padova, Università degli Studi della Tuscia, Università degli Studi di Torino, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Università degli Studi di Milano, Università di Siena, Politecnico di Torino, Politecnico di Milano, Università di Genova, Università di Foggia, Università di Udine, Università di Parma, Università di Pisa, Università di Firenze, Università di Roma La Sapienza, Università Politecnica delle Marche, Università della Basilicata, Università di Sassari, Università di Catania, Università di Perugia, Università di Reggio Calabria, Università di Salerno, Università di Bolzano, Scuola Sant'Anna di Pisa, Università Cattolica del Sacro Cuore				
	EPR	Consiglio Nazionale delle Ricerche, ENEA, CREA				
	ALTRI SOGETTI PUBBLICI	Fondazione Edmund Mach				
	SOGETTI PRIVATI	In attesa di conferma : Bonifiche Ferraresi - Engineering - Exprivia -				
PARTECIPAZIONE CNR A CAPITALE SOCIALE/PATRIMONIO		€		%		
		50.000 €/anno x 5 anni = 250.000 €		Non ancora definito		
FINANZIAMENTO COMPLESSIVO PREVISTO		Circa € 400.000.000				
FINANZIAMENTO CNR PREVISTO		Non ancora definito				
SOGETTI ESECUTORI/SPOKE	SPOKE 1 COORDINATORE CNR	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		IBBA - MILANO, LODI; IBBR - BARI, PALERMO, PORTICI; ISPA - BARI, MILANO; IBE - CATANIA; ISAFOM - CATANIA; ISB - ROMA; ISPAAM - NAPOLI; IPSP - TORINO; ISA - AVELLINO; IBPM - ROMA; IMEM - PARMA	UNINA, UNIBO, UNIPD, UNITUS, UNIBA, UNIMI, SANT'ANNA PISA	CREA	FEM	
	SPOKE 2 COORDINATORE UNIVERSITA' DI NAPOLI Federico II	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
			UNIBO, UNIPD, UNITO, UNIBAS, UNICT,	CREA		
SPOKE 3 COORDINATORE ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITA DI BOLOGNA	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI	
	ISAFOM - NAPOLI; IBE - FIRENZE; IPSP - BARI; IBBR - NAPOLI; ISTC - ROMA; ISPA - BARI; IRET - PORANO;	UNINA, UNIBA, UNIMI, UNICT, UNIPR, POLIMI, UNIPG, UNIRC				

Allegato 2

	IBB - NAPOLI; IREA - NAPOLI; ISTEC - FAENZA				
SPOKE 4 COORDINATORE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
	IPSP - FIRENZE, PADOVA, PORTICI; ISPAAM - SASSARI; IBBA - PISA; ISAFOM - NAPOLI; IBE - FIRENZE; IBBR - PERUGIA; ISB - ROMA	UNITUS, UNITO, UNIUD, UNIBZ			
SPOKE 5 COORDINATORE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA TUSCIA	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		UNINA, UNIBO, UNIPD, UNIMI, UNICT, UNIPI, UNISS,			
SPOKE 6 COORDINATORE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		UNIGE, POLITO, UNIFG, UNIVPM, UNICAT			
SPOKE 7 COORDINATORE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		UNIPD, UNITUS, UNIMI, UNIBAS, UNIFI, UNIROMA, UNISS, UNIFG,	CMCC		
SPOKE 8 COORDINATORE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		UNINA, UNIBO, UNIPR, POLIMI, POLITO, UNISA	ENEA		
SPOKE 9 COORDINATORE UNIVERSITA' DI SIENA	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
	ISA - AVELLINO; ISPA - BARI; ISPAAM - NAPOLI; IBBA - PISA; IBE - BOLOGNA; IRET - NAPOLI; IFN - PADOVA; SCITEC - MILANO; INO - BRESCIA	UNITO, UNIBA, UNIFI, UNIPI, UNIROMA, UNIRC	ENEA		

Allegato 2

PNRR – Centro Nazionale 3. Sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA

Abstract

Il “Centro Nazionale Sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA” svolge ricerca in aree di importanza strategica per il Paese per la produzione di terapie o l’ideazione di procedure per la salute dell’uomo, integrando lo sviluppo delle terapie con la loro somministrazione mirata (*precision delivery*).

Il Centro avvia il percorso di trasformazione della conoscenza scientifica nello sviluppo di terapie o di procedure di interesse farmacologico, testandole in prove cliniche volte a dimostrare la loro sicurezza e la loro potenziale efficacia (*proof of principle*).

In questo contesto, il Centro facilita l’investimento in settori ad alto rischio economico per il Paese da parte di start up, biotech e grande industria.

Il Centro focalizza le sue attività in ambiti ad alto valore innovativo, o non necessariamente prioritari per le Big Pharma, come la terapia genica applicata alla cura del cancro o di malattie ereditarie e le tecnologie basate su RNA, integrando competenze di biocomputing avanzato e nanomateriali intelligenti.

Nelle aree strategiche selezionate il Centro ha l’ambizione e le capacità di diventare un’eccellenza e un punto di riferimento per l’Europa al fine di rendere competitivo il nostro Paese nello sviluppo di farmaci all’avanguardia. Il Centro contribuisce a raggiungere gli obiettivi del PNRR in relazione al digitale.

Allegato 2

CENTRO NAZIONALE 3. Sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA Elementi di governance e struttura dell'iniziativa

TEMATICA DI INTERVENTO		3. Sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA				
REGIONI COINVOLTE		Il centro coinvolge le seguenti Regioni: Emilia Romagna, Campania, Lazio, Lombardia, Veneto, Toscana, Puglia, Piemonte, Friuli Venezia Giulia, Sicilia, Calabria, Sardegna. Il CNR ha attività in Trentino, Friuli Venezia Giulia, Lombardia, Toscana, Lazio, Campagna, Puglia e Sicilia				
DIPARTIMENTO FIRMATARIO		Scienze biomediche				
SOGGETTO PROPONENTE (VIGILATO MUR)		Università di Padova				
SOGGETTO ATTUATORE/HUB (FORMA GIURIDICA)		Non ancora definito (Fondazione o Consorzio)				
SOGGETTI FONDATAORI/HUB	UNIVERSITA'	Uni-MoRe, Uni- Federico II, Uni-Roma1, Uni-Milano, Uni-Padova, Uni-Siena, Uni-Bari				
	EPR	CNR				
	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI					
	SOGGETTI PRIVATI	IIT, Ospedale Bambino Gesù				
PARTECIPAZIONE CNR A CAPITALE SOCIALE/PATRIMONIO		€			%	
		€ 100.000/anno X 5 anni = € 500.000			Non ancora definito	
FINANZIAMENTO COMPLESSIVO PREVISTO		€ 200.000 - € 400.000				
FINANZIAMENTO CNR PREVISTO		Non ancora definito				
SOGGETTI ESECUTORI/SPOKE	SPOKE 1 Genetic diseases (Unimore)	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
			Uni Padova, Uni Siena, Uni Napoli, Uni Milano, Uno Bologna, Sassari			Ospedale Bambin Gesù Telethon
	SPOKE 2 Cancer (Uniroma1)	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		IEOS (Na) IASI (Roma) IPCB (Na)	Non è stata ancora fornita la lista completa			
	SPOKE 3 Neurodegenerative (IIT)	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		IGB (Na)	Roma 1, Padova, Napoli, Bari, Milano, Firenze, Pisa, Torino		IIT	Ospedale Bambin Gesù
	SPOKE 4 Metabolic and Cardiovascular (Unipd)	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
			Bari, Napoli, Milano, Pavia, Trieste, Salerno, Catanzaro			Rimed Humanitas
	SPOKE 5 Inflammatory and Infectious (Unisi)	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
			Siena, Napoli Milano, Firenze, Pisa, Roma2, Verona			
	SPOKE 6 RNA/DNA drug development (CNR)	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		IGM (Pv) , IFC (Pi) , IBB (Na) , IEOS (Na), IBF (Tn e Mi), IBPM (Roma), IGB (Na), NANO (Pia), IC (Ba), ICB (Mi)	Padova, Bari, Roma2, Siena, Napoli, Bologna			IIT (Ge), Rimed (Sicilai)
	SPOKE 7 Biocomputing (Uniba)	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		ITB(Mi, Ba), IOM(Ts), ICCOM(Fi) SCITEC (Mi)	Padova, Napoli, Milano			IIT

Allegato 2

	SPOKE 8 Platforms for RNA/DNA delivery (Unina)	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		IN (Mi), IRIB (Pa), IBF (Pa), ISTE (Faenza), IPCB (Na)	Padova, Milano, Milano Bicocca, Pisa, Torino, Trieste, Palermo			IIT
	SPOKE 9 Efficiency, immunoreactivity and biosafety (Unimi)	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		IN (Mi), IRGB (Mi), IGB (Mi), ISB (Roma)	Roma1, Padova, Napoli			IIT, Dompe, Eurofins Humanitas
	SPOKE 10 Large scale GMP production and clinical trials (Ospedale Bambino Gesù)	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		Nanotec (Le)				

Allegato 2

PNRR – Centro Nazionale 4. Mobilità sostenibile

Abstract

Il “Centro Nazionale Mobilità sostenibile” è finalizzato ad attività di ricerca nei diversi settori della mobilità, affrontando le tematiche specifiche relative alle diverse modalità del trasporto ed alle differenti tematiche trasversali.

Oltre a raccogliere le importanti trasformazioni del settore legate alla decarbonizzazione ed al progressivo passaggio a nuovi combustibili ed alla trazione elettrica, il Centro Nazionale affronta, tra l’altro, le problematiche emergenti del trasporto autonomo e connesso, del trasporto leggero, della mobilità urbana e della *Mobility as a Service*.

È strutturato in 5 spoke associati alle diverse modalità del trasporto (aerea, gomma, vie d’acqua, ferrovia, veicoli leggeri) e 9 spoke trasversali (veicolo autonome e connesso, reti connesse e infrastrutture intelligenti, MAAS, mobilità urbana, logistica delle merci, materiali innovativi e alleggerimento, propulsione innovativa, trazione elettrica e batterie, idrogeno e nuovi combustibili). Il Centro Nazionale è coordinato da 8 Università e dal CNR, a cui si affiancano 15 Università che parteciperanno come affiliati al Centro.

È previsto il coinvolgimento di grandi aziende, alcune delle quali sono state già individuate (Autostrade per l’Italia, Ferrari, Fincantieri, ENI, Poste Italiane, Enel, Leonardo) mentre per altre si stanno definendo gli accordi e si dovrebbe arrivare a coinvolgerne 23, numero massimo consentito in base ai limiti del Bando.

Nell’ambito del Centro Nazionale il CNR coordina due spoke (Vie d’Acqua e Propulsione Innovativa) e partecipa ad altri 5 spoke (Trasporto Ferroviario, Veicolo Autonomo e Connesso, Reti e Infrastrutture Intelligenti, Materiali Innovativi e Alleggerimento, Idrogeno e nuovi combustibili).

Allegato 2

CENTRO NAZIONALE 4. Mobilità sostenibile Elementi di governance e struttura dell'iniziativa

TEMATICA DI INTERVENTO		4. Mobilità sostenibile				
REGIONI COINVOLTE		Lombardia, Piemonte, Emilio Romagna, Puglia, Campania, Lazio, Sicilia, Marche, Liguria				
DIPARTIMENTO FIRMATARIO		Ingegneria, ICT e tecnologie per l'energia e i trasporti				
SOGGETTO PROPONENTE (VIGILATO MUR)		Politecnico di Milano				
SOGGETTO ATTUATORE/HUB (FORMA GIURIDICA)		Fondazione				
SOGGETTI FONDATORI/HUB	UNIVERSITA'	Politecnico di Milano, Uni Bergamo, Politecnico di Torino, Uni Bologna, Uni MoRe, Uni Napoli, Politecnico Bari, Sapienza				
	EPR	CNR				
	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI AFFILIATI	Uni Parthenope, Uni Salerno, Uni Milano Bicocca, Uni Firenze, Uni Pisa, Uni Lazio Meridionale, Uni Brescia, Politecnica Marche, Uni Salento, Uni Torino, Uni Cagliari, Uni Padova, Uni Palermo, Uni Genova, Uni Reggio Calabria				
	SOGGETTI PRIVATI	Confermati: Eni, Leonardo, Fincantieri, Autostrade per l'Italia, Ferrovie Italiane, Ferrari, Enel, Gruppo Poste Italiane. Contattate ma da confermare: Pirelli, Brembo, A2A, Hitachi, Mermec, SNAM, GE AVIO, Piaggio, Ducati, Generali, Alstom, Intesa, Almagora, IBM, Accenture, TIM, Vodafone, Thales, FPT Industrial, Mapei, Teoresi, Stellantis				
PARTECIPAZIONE CNR A CAPITALE SOCIALE/PATRIMONIO		€		%		
		€ 100.000/anno X 5 anni = € 500.000		Non ancora definito		
FINANZIAMENTO COMPLESSIVO PREVISTO		€ 360.000.000				
FINANZIAMENTO CNR PREVISTO		Non ancora definito				
SOGGETTI ESECUTORI/SPOKE	SPOKE 1: Air Mobility	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
			Polito, Uni Bo, Uni Na, Uni Bg, Polimi, Sapienza			
	SPOKE 2: Auto e Gomma	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
			Polito, Uni Bo, Uni Pa, Uni Lazio Mer., Uni Sa			
	SPOKE 3: Vie d'Acqua (coordinamento CNR)	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		INM (RM, PA, GE), STEMS (NA), ISTECH (RA), ISTI (PI), IREA (NA)	Uni Pa, Uni Parth, Uni Na, Uni Ge	CNR		
	SPOKE 4: trasporto ferroviario	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		STIIMA (BA), ISTI (PI)	Polimi, Uni Na, Sapienza, Uni Fi, Uni Rc	CNR		
	SPOKE 5: Light Vehicle and Active Mobility	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
			Uni Bg, Polimi, Uni Fi, Uni Br			
	SPOKE 6: Connected and Autonomous Vehicle (CAV)	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		IIT (PI), IEIIT (BO, ISTI (PI), IMEM (PR), STEMS (TO), INO (FI)	Uni MoRe, Uni Bo, Polito, Polimi, Uni Sa, Uni Rc	CNR		
	SPOKE 7: CCAM, Reti e Smart Infra	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI
		IREA (NA), ITC (NA), IMATI (GE), IASI (RM), IAC (RM)	Uni Na, Uni Bo, Poliba, Polito, Sapienza, Uni Br, Uni Pi, Uni	CNR		

Allegato 2

			Parth, Uni Sa, Poli Marche, Uni Salento			
SPOKE 8: MAAS & Innovative Services	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI	
		Poliba, Uni Na, Uni Pd, Uni Ca, Uni Mib				
SPOKE 9: Urban Mobility	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI	
		Sapienza, Polimi, Uni Fi, Uni Ca, Uni Pa, Uni Lazio Mer.				
SPOKE 10: Logistica Merci	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI	
		Uni Na, Polimi, Uni Ca, Uni Pi, Uni Part, Uni Ge				
SPOKE 11: Materiali Innovativi e Alleggerimento	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI	
	IMEM (PR), ICCOM (PI), ISASI (NA), IC (BA), NANO (MO), ICMATE (LC), SPIN (RM)	Uni Bo, Poliba, Polito, Sapienza, Uni Pd, Uni Br, Uni Pi, Poli Marche	CNR			
SPOKE 12: Propulsione Innovativa (coordinamento CNR)	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI	
	STEMS (NA), INO (NA), IMEM (PR), NANOTEC (BA), IMM (CT), IRISS (NA)	Uni MoRe, Uni Fi, Uni Pa	CNR			
SPOKE 13: Electric Traction Systems and Batteries (ETSB)	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI	
		Polimi, Uni MoRe, Uni Bo, Polito, Sapienza, Uni Fi, Uni Mib, Uni Pi, Uni Lazio Mer.				
SPOKE 14: Idrogeno e nuovi combustibili	ISTITUTI CNR (ACRONIMO+SEDE)	UNIVERSITA'	EPR	ALTRI SOGGETTI PUBBLICI	SOGGETTI PRIVATI	
	ITAE (ME), STEMS (NA), IFN (MI), ISTP (BA)	Poliba, Uni Pd, Uni To, Uni Salento	CNR			