



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

Avviso MI su flessibilità e accumulo energetico: sessione informativa con i potenziali partecipanti

Stefania Crotta – DG PIF – MASE

Enrica Micolano – con il GdL RSE

26 febbraio 2025

Contesto: Mission Innovation e l'impegno attuale dell'Italia Decreto 17 Novembre 2023



Richiamo su Mission Innovation



Mission Innovation founded in COP21 (2015)

- Phase 1 (2015- 2021): Doubling R&D public spending on clean energy – 7 Initiatives
- Phase 2 (2021 - onwards): Mission based strategy

Mission Innovation is a **global initiative** catalysing a decade of action and investment in **research, development and demonstration** to make clean energy affordable, attractive and accessible for all. This will **accelerate progress towards the Paris Agreement** goals and pathways to net zero.




MISSION INNOVATION | ABOUT MI | MISSIONS | INNOVATION PLATFORM | OUR MEMBERS | NEWS | EVENTS | RESOURCES

MINISTERS

About MI | Ministers

Mission Innovation (MI) engages energy Ministers and Ministers of other sectors that play an important role in clean energy innovation. Ministers of MI members provide high-level leadership for the members' involvement in the initiative and set priorities for MI efforts. Ministers come together annually at the MI Ministerial to assess progress and discuss with key private sector and international actors how to further accelerate innovation and bring affordable clean energy technologies to market.

Participating Ministers from the MI members are shown below.

 <p>Australia Chris Bowen <small>Minister for Climate Change and Energy</small></p>	 <p>Austria Ms. Leonore Gewessler <small>Federal Minister for Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology</small></p>	 <p>Brazil Alexandre Silveira <small>Minister of Mines and Energy</small></p>
---	--	---

<http://mission-innovation.net/>

Le Missioni di MI e l'impegno dell'Italia



GREEN POWERED FUTURE MISSION

The Goal: To demonstrate that by 2030 power systems in different geographies and climates are able to effectively integrate up to 100% variable renewable energies in their generation mix and maintain a cost-efficient, secure and resilient system.

GPFM



ZERO-EMISSION SHIPPING MISSION

The Goal: For ships capable of running on zero-emission fuels to make up at least 5% of the global deep-sea fleet by 2030.



CLEAN HYDROGEN MISSION

The Goal: To increase the cost-competitiveness of clean hydrogen by reducing end-to-end costs to USD 2 per kilogram by 2030.

CHM



CARBON DIOXIDE REMOVAL MISSION

The Goal: Enable Carbon Dioxide Removal technologies to achieve a net reduction of 100 million metric tons of CO₂ per year globally by 2030.



URBAN TRANSITIONS MISSION

The Goal: By 2030, deliver at least 50 large-scale, integrated demonstration projects in urban environments around the world, providing a pathway for all cities to adopt net-zero carbon solutions as the default option.



INTEGRATED BIOREFINERIES MISSION

The Goal: Develop and demonstrate innovative solutions to accelerate the commercialization of integrated biorefineries, with a target of replacing 10% of fossil-based fuels, chemicals and materials with bio-based alternatives by 2030.



NET-ZERO INDUSTRIES MISSION

The Goal: Develop and demonstrate cost competitive solutions for the efficient decarbonization of energy intensive industries by 2030.



Decreto 17 novembre 2023

Ambiti tecnologici definiti nella proposta di aggiornamento del PNIEC compatibili con i temi di ricerca e sviluppo individuati nell'ambito degli Action plan 2022-2024 di GPFM e CHM:

- **stoccaggio energia elettrica;**
- fonti rinnovabili;
- **tecnologie di rete** e digitalizzazione;
- materie prime critiche e materiali avanzati per la transizione energetica e relative filiere nazionali;
- idrogeno;
- bioidrogeno, biocarburanti e integrazioni con le reti;
- elettrolizzatori e reti elettriche;
- nucleare.



Ritenuto opportuno provvedere ad una **ripartizione delle risorse disponibili per gli anni 2022-2025** tra le linee di programmazione individuate;



Ritenuto di dover dare **attuazione all'iniziativa Mission Innovation tramite specifici bandi di gara.**

Aree strategiche e costi

Area strategica	Budget	Costo complessivo minimo progetto M€	Costo complessivo massimo progetto M€	Piccole imprese capofila
Fonti Rinnovabili Non Programmabili	182	2	20	Si
Flessibilità ed accumulo energetico		2	20	Si
Dati e digitalizzazione di rete		1	20	Si
Idrogeno	118	3	20	No
Elettrolizzatori e reti	6	0,5	5	Si
Bioidrogeno e biocarburanti	12	0,5	5	Si
Materie prime critiche (MPC)*	21	0,5**	5**	No

*Avviso MPC attualmente aperto: data chiusura 28 Marzo 2025

**Contributo totale richiesto

Avviso Flessibilità e accumulo energetico

ATTIVITÀ DI BACKGROUND

- Individuazione di tutte le tematiche dell'area «Flessibilità e accumulo energetico»
- Analisi dello stato dell'arte e delle principali priorità di innovazione
- Analisi di iniziative e progetti in corso e pianificati sulle medesime tematiche

COINVOLGIMENTO STAKEHOLDER

- Individuazione degli stakeholder
- 1° workshop online di presentazione dell'iniziativa
- Co-creazione dei punti principali dell'Avviso

Analisi dei risultati e individuazione delle tematiche di maggiore interesse sulla base dei riscontri degli stakeholder

INFO DAYS

- Organizzazione di info-days di diffusione e matchmaking
- Diffusione dell'Avviso e del Disciplinare tecnico
- Raccolta FAQ e pubblicazione delle risposte



PUBBLICAZIONE BANDO

STESURA DEL DISCIPLINARE

Conclusioni dalle discussioni e stesura del testo del disciplinare

CONDIVISIONE CON STAKEHOLDER

- 2° evento di confronto sugli esiti del 1° incontro
- Consolidamento degli argomenti di maggiore interesse vs. obiettivi

Percorso proposto: dove siamo



Percorso proposto: prossimi passi



Avviso Flessibilità e accumulo: obiettivi

Il Decreto ministeriale n. 386 del MASE del 17 novembre 2023 punta sulla *“realizzazione di attività di ricerca e sperimentazione, nonché di progetti pilota e/o prototipi di componenti e di sistemi prototipali industriali”* nell’area strategica delle **tecnologie di rete e stoccaggio dell’energia**.



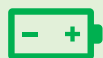
In tale area, sono ammessi progetti e attività che, oltre a garantire il raggiungimento degli obiettivi definiti nell’ambito dell’Action Plan 2022-2024 di GPFM, perseguono gli obiettivi di 1) **Aumento della flessibilità** delle reti elettriche, al fine integrare efficacemente le energie rinnovabili variabili, come l’eolico e il solare; 2) **integrazione in rete di sistemi di accumulo** in grado di offrire servizi alla rete nel breve, medio e lungo periodo; 3) incremento della **sostenibilità economica e ambientale**, ivi incluso il riciclo, il riuso ed il Recupero



Avviso Flessibilità e accumulo: aree tematiche

Sviluppo, dimostrazione e integrazione in rete di **sistemi di accumulo** convenzionali o ibridi, innovativi e sostenibili, in grado di garantire stabilità alla rete con elevate penetrazioni di energie rinnovabili variabili e applicazioni su **diversi orizzonti temporali**.

Sistemi di accumulo



Piattaforme per gestione di servizi di flessibilità



Sviluppo di **piattaforme digitali** per l'approvvigionamento, la gestione e l'attivazione da parte degli operatori di sistema di **servizi ancillari locali forniti da risorse distribuite** considerando lo sviluppo di soluzioni di **aggregazione di utenze**

Sviluppo di **strategie e strumenti per l'integrazione dei veicoli elettrici nelle reti** considerando al contempo le esigenze degli utenti finali

Integrazione dei veicoli elettrici nelle reti



Algoritmi per la pianificazione del sistema energetico






Sviluppo ed applicazione di **algoritmi innovativi per la pianificazione** del sistema energetico integrato considerando le fonti di flessibilità, il **coordinamento TSO-DSO**, la connessione con gli altri sistemi energetici e di trasporto



Impatto principale: permettere livelli di penetrazione di FRNP compatibili con i target europei e nazionali al 2030

Incontro di co-creazione del 29 gennaio 2025

Congiunto con avviso su Dati e digitalizzazione di rete

FLESSIBILITA' E ACCUMULO ENERGETICO
DATI E DIGITALIZZAZIONE DI RETE

SESSIONE INTERATTIVA DI CONSULTAZIONE DELLE PARTI INTERESSATE IN VISTA DELLA PUBBLICAZIONE DEGLI AVVISI PUBBLICI PER LA PRESENTAZIONE DI PROPOSTE PROGETTUALI DI RICERCA, SVILUPPO E INNOVAZIONE

Mercoledì 29 gennaio 2025 ore 12:00 – 13:30
Evento online su piattaforma MSTeams - [link all'evento](#)

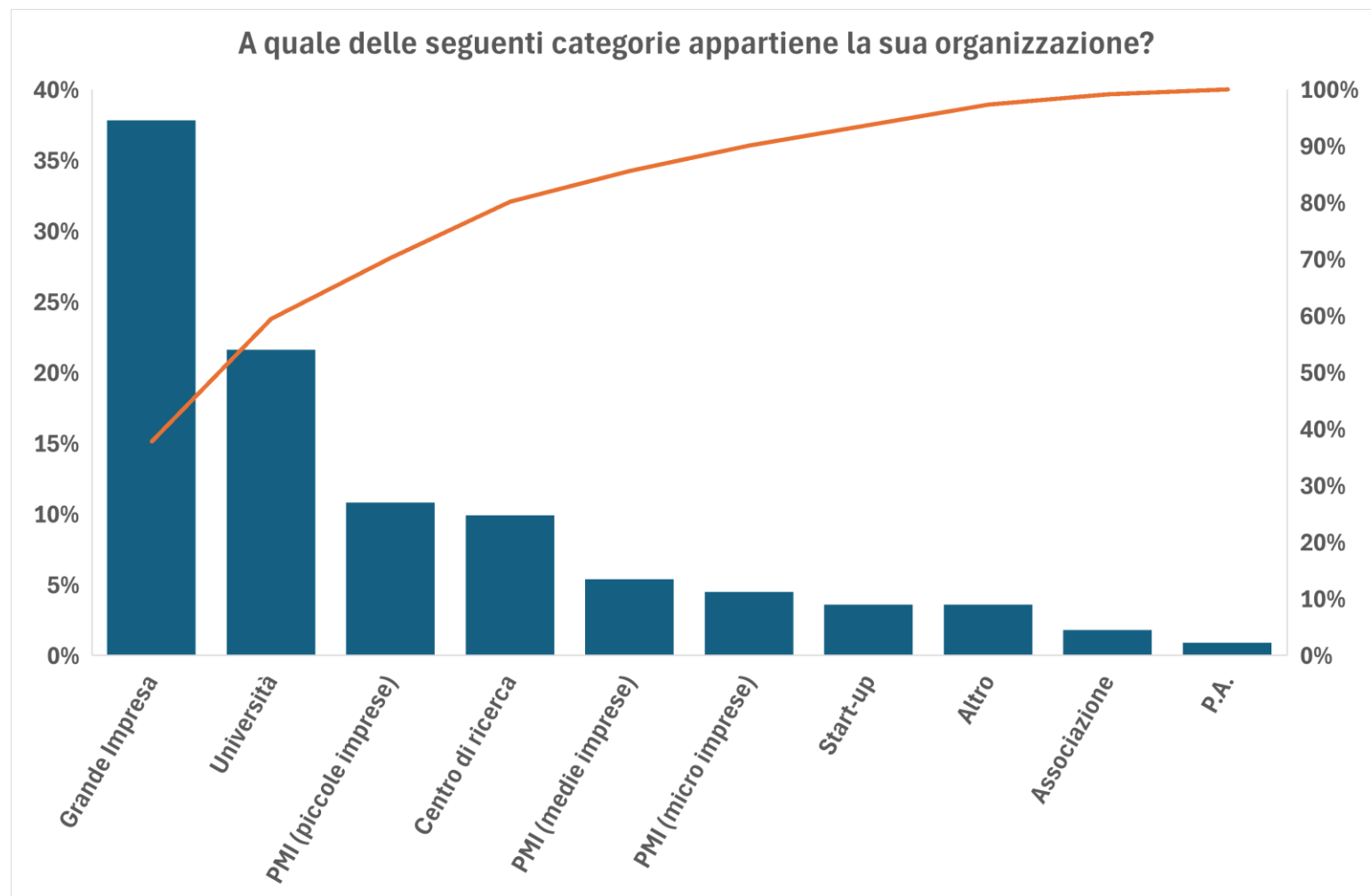
Il raggiungimento dei target nazionali ed europei sulla decarbonizzazione richiede una significativa riduzione delle emissioni di CO₂, da ottenere attraverso l'incremento dell'efficienza energetica, l'elettrificazione degli usi finali e una progressiva diminuzione della generazione termoelettrica, corrisposta dall'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili, con particolare riferimento alle fonti rinnovabili non programmabili. L'integrazione di queste fonti, caratterizzate da una limitata controllabilità della produzione, comporta una maggiore difficoltà a garantire il bilanciamento tra curva di produzione e curva di carico da parte degli operatori di rete e impone un'evoluzione del sistema elettro energetico.

In questo contesto accrescere la flessibilità del sistema diventa un obiettivo strategico, da perseguire tramite l'integrazione e l'abilitazione di nuove risorse alla fornitura di servizi, tra cui sistemi di accumulo energetico di diversa taglia e tecnologia, la promozione del ruolo attivo della domanda e il coordinamento tra i mercati dell'energia e dei servizi. La partecipazione di nuove risorse ai mercati per la fornitura di servizi di flessibilità locale richiede in particolare l'espansione e l'innovazione degli scambi informativi tra i soggetti coinvolti come DSO, TSO, piccole utenze, aggregatori e fornitori. Lo sviluppo di piattaforme digitali diventa quindi fondamentale per facilitare l'accesso ai mercati, la gestione e l'attivazione dei servizi e la creazione di un ambiente competitivo che sia trasparente, efficiente e sostenibile. Inoltre, l'integrazione dei veicoli elettrici con la rete offre un significativo potenziale per ottimizzare la gestione della domanda e fornire servizi di flessibilità, ad esempio per mitigare eventuali congestioni in rete. Per permettere di sfruttare questo potenziale, è necessario sviluppare strategie innovative e strumenti avanzati che agevolino l'interazione tra veicoli elettrici e sistema energetico, tenendo in considerazione anche le esigenze degli utenti finali.

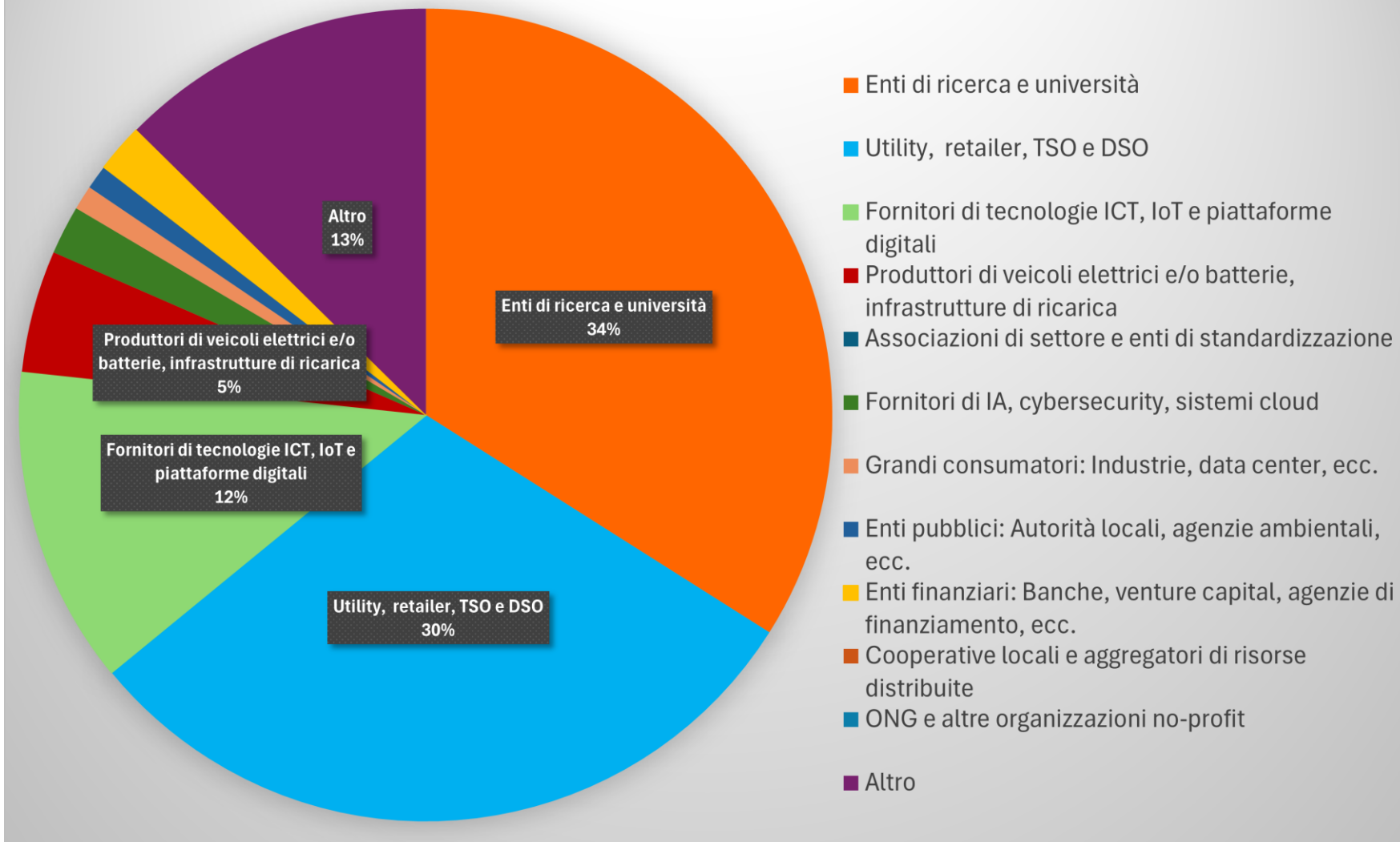
In quest'ottica, la digitalizzazione offre opportunità per migliorare l'efficienza, la sicurezza e l'affidabilità dei sistemi elettrici e multi-energy. I dati e la digitalizzazione sono elementi fondamentali per favorire la transizione energetica verso gli scenari di policy descritti nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) trasmesso a Bruxelles nel luglio 2024, che prospettano al 2030 e al 2050 l'integrazione in rete e nel mercato elettrico di milioni di impianti di generazione da fonti rinnovabili non programmabili, per lo più di piccole dimensioni, e di decine di milioni di carichi e accumuli di energia. L'obiettivo è rendere tutti questi elementi controllabili, aggregabili e gestibili da remoto, per fornire la flessibilità necessaria a mantenere costante il bilanciamento tra la potenza immessa e quella prelevata dalla rete. Di fondamentale importanza anche per la prevenzione e mitigazione dei rischi connessi ai sistemi informatici utilizzati nel settore energetico al fine di mantenere la sicurezza dell'approvvigionamento di energia elettrica e garantire un elevato livello di sicurezza per il settore dell'energia.

Obiettivo dell'incontro
La sessione si propone di creare uno spazio di confronto tra operatori del settore per indirizzare gli obiettivi degli avvisi MASE Mission Innovation (Decreto 16 novembre 2023) verso priorità concrete in vista della prossima pubblicazione degli Avvisi per proposte progettuali. L'incontro mira, infatti, a raccogliere input strategici da parte di stakeholder del settore – industrie, associazioni, consorzi, centri

1

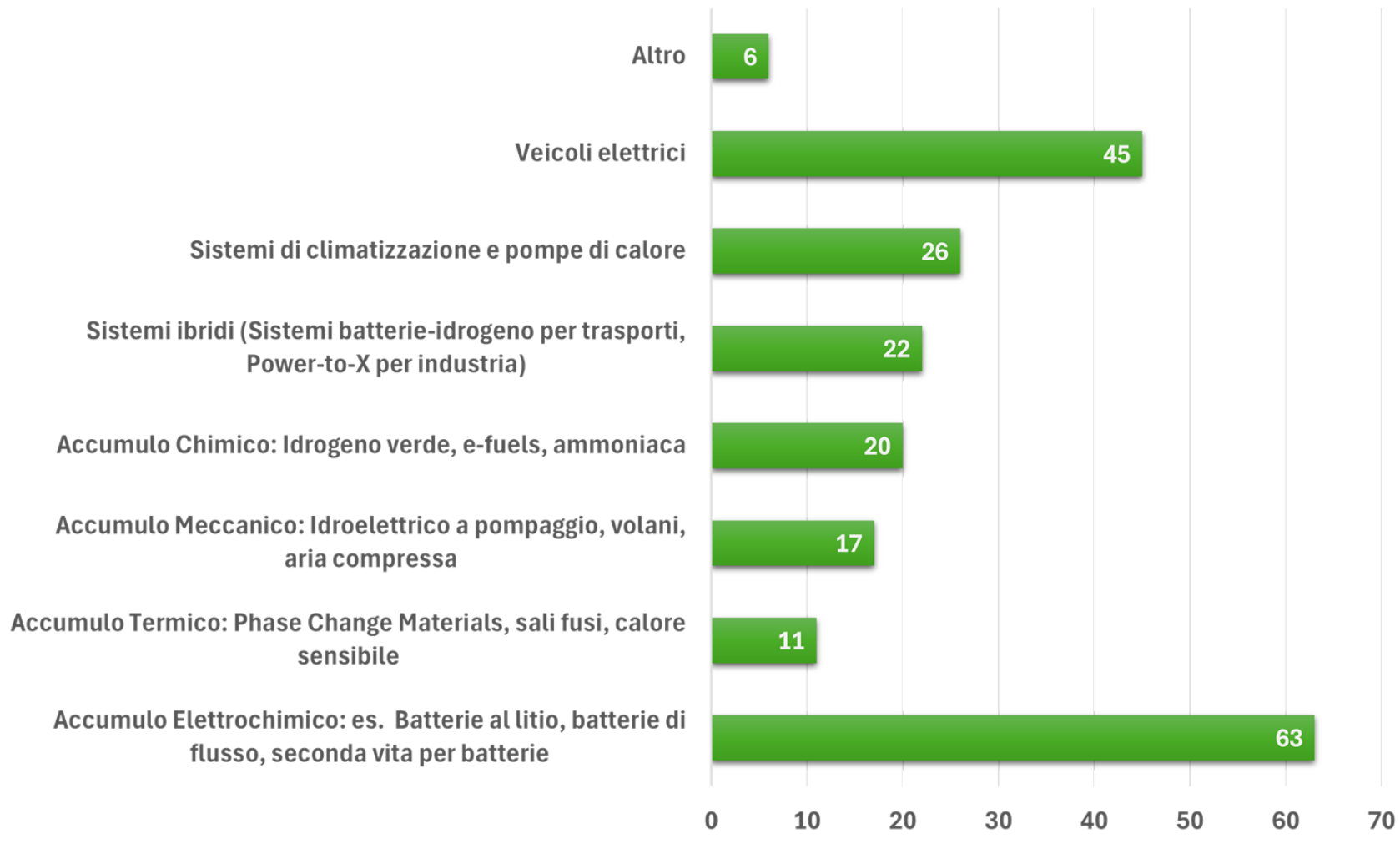


In quale delle seguenti tipologie rientra la sua organizzazione?

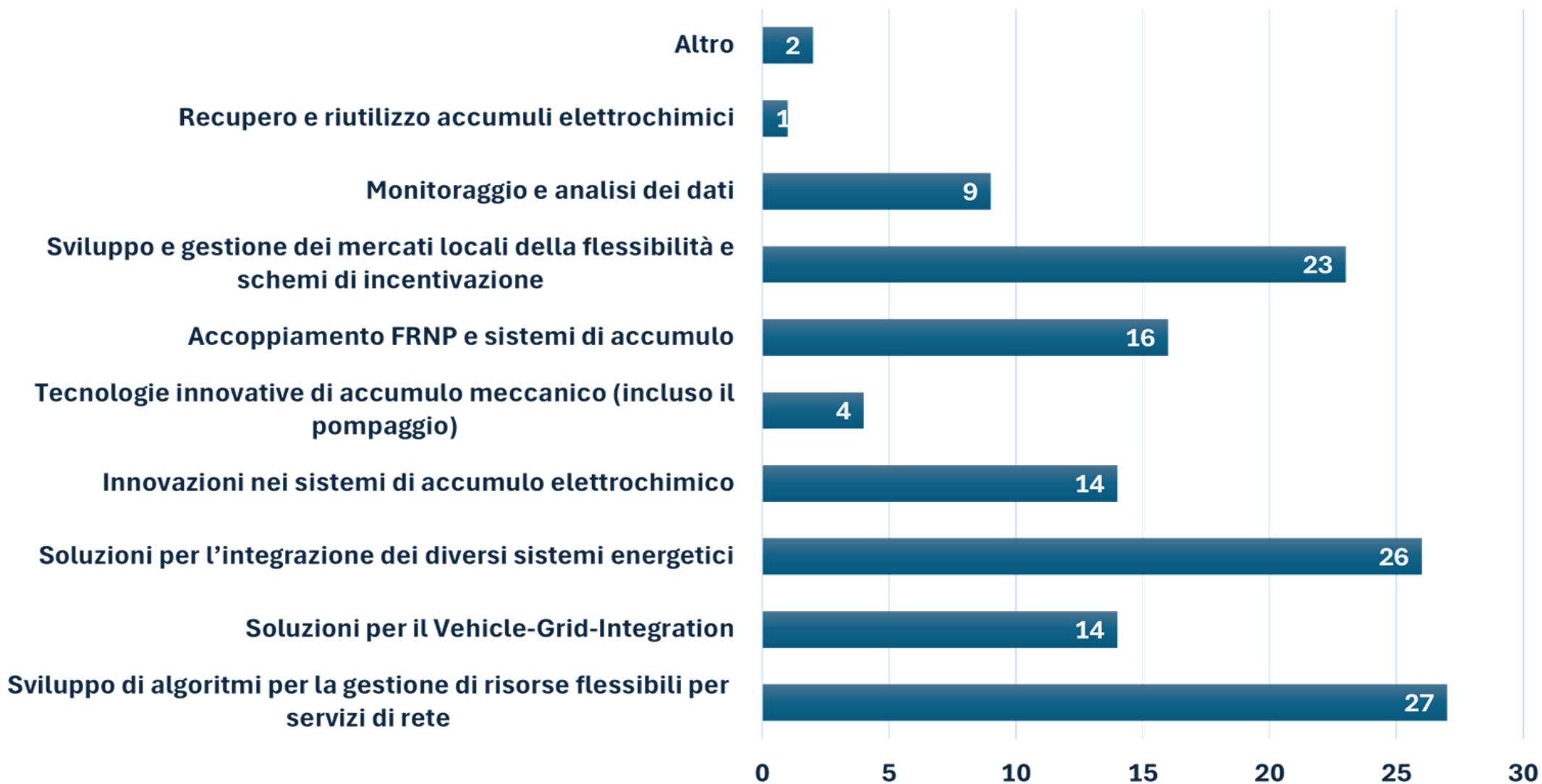




Quali sono le risorse flessibili di interesse per la sua organizzazione?



In quali ambiti la sua organizzazione è maggiormente interessata a sviluppare progetti?





Suggerimenti su tematiche ancora da esplorare sul tema della flessibilità e accumulo energetico

- tecnologie alternative al litio
- sviluppo di accumuli long-term
- monitoraggio e diagnostica dei sistemi di accumulo
- ammoniaca verde
- idrogeno e sua integrazione in rete
- stima della flessibilità delle reti
- modelli di mercato locale

e in merito a flessibilità ed accumulo

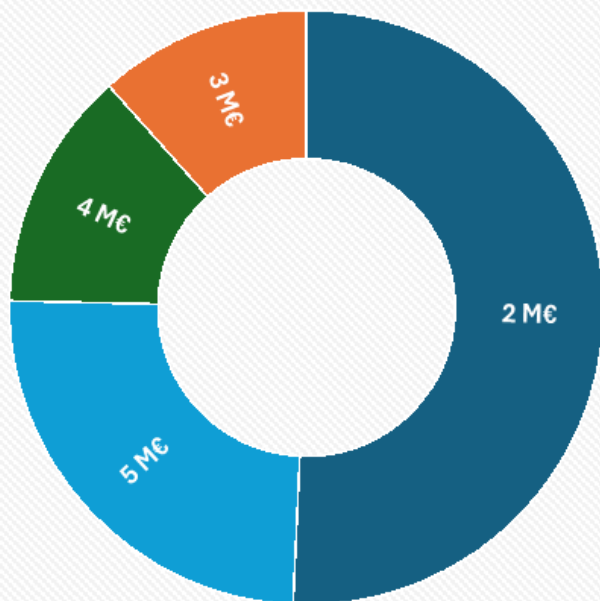
Sistema per monitorare lo stato di vita delle batterie in modo affidabile e con costi minimi

batterie sodio nickel

ammoniaca verde

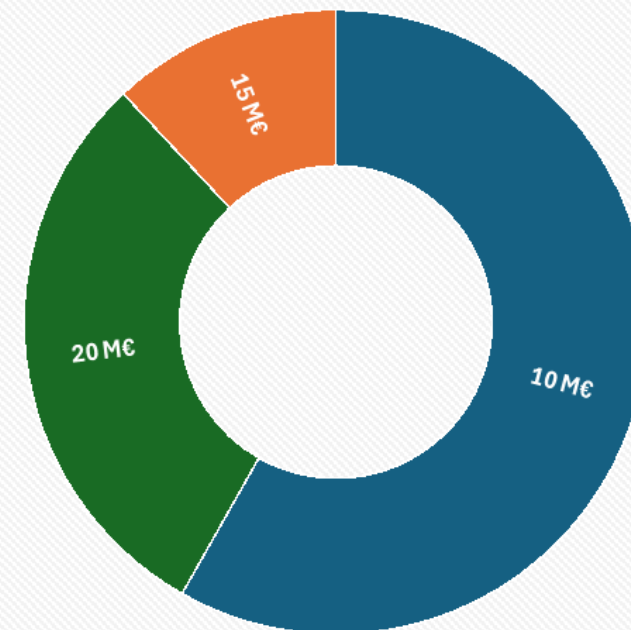
Suggerimenti su dimensioni progettuali minime e massime

Quale dovrebbe essere il costo complessivo MINIMO per un progetto sull'area strategica flessibilità e accumulo con TRL finale pari a 7?



■ 2 M€ ■ 3 M€ ■ 4 M€ ■ 5 M€

Quale dovrebbe essere il costo complessivo MASSIMO per un progetto sull'area strategica flessibilità e accumulo con TRL finale pari a 7?



■ 10 M€ ■ 15 M€ ■ 20 M€



- a. Integrazione in rete di sistemi di accumulo energetico**
- b. Servizi di flessibilità e aggregazione**
- c. Integrazione dei veicoli elettrici nelle reti**
- d. Pianificazione, gestione e controllo del sistema energetico integrato**

a) Integrazione in rete di sistemi di accumulo energetico

- Integrazione in rete di un sistema di accumulo energetico a ridotto contenuto di materie prime critiche → ottenibile anche tramite ibridazione o riuso.
- Integrazione in rete di un sistema di accumulo avanzato, basato su una tecnologia innovativa o significativamente migliorata, in grado di gestire l'accumulo a breve, medio o lungo termine per massimizzare la penetrazione delle FRNP, garantendo la resilienza e sicurezza del sistema energetico → miglioramento delle prestazioni; accumulo long-term; accumulo multiservizio su diversi orizzonti temporali.



b) Servizi di flessibilità e aggregazione

- Sviluppo/potenziamento e sperimentazione di piattaforme digitali per l'approvvigionamento, la gestione e l'attivazione dei servizi ancillari locali da parte degli operatori di sistema, utilizzando risorse distribuite.
- Sviluppo e validazione di soluzioni innovative per aggregare la flessibilità di diverse tipologie di utenze energetiche, residenziali e/o industriali, con l'obiettivo di calcolare in modo preciso e affidabile i margini di flessibilità di un aggregato e gestire l'attivazione del servizio richiesto dall'operatore di rete.
- Sviluppo e validazione di meccanismi avanzati di controllo e gestione per risorse distribuite, con l'obiettivo di ottimizzare la flessibilità energetica offerta, migliorando al contempo l'efficienza operativa.
- Sviluppo e sperimentazione di componenti per sottostazioni intelligenti.



c) Integrazione dei veicoli elettrici nelle reti

- Sviluppo e implementazione di soluzioni VGI (Vehicle-Grid-Integration) avanzate che ottimizzino l'interazione tra i veicoli elettrici e la rete elettrica.
- Sviluppo di applicazioni avanzate dotate di funzionalità analitiche e interfacce uomo-macchina (HMI) intuitive, pensate per semplificare l'accesso e l'utilizzo da parte degli utenti.
- Sviluppo e implementazione di modelli statistici avanzati di parcheggio, traffico, configurazione della rete e flussi energetici per prevedere e supportare la pianificazione dell'approvvigionamento energetico.



d) Pianificazione, gestione e controllo del sistema energetico integrato

- Progettazione e implementazione di meccanismi innovativi di pianificazione del sistema elettrico per un'integrazione efficace delle FRNP, fino al target nazionale previsto al 2030, a livello di distribuzione e trasmissione.
- Progettazione e implementazione di meccanismi innovativi di monitoraggio, controllo e/o di gestione del sistema energetico per un'integrazione efficace delle FRNP, fino al target nazionale previsto al 2030, a livello di distribuzione e trasmissione.
- Sviluppo e implementazione di meccanismi di coordinamento tra DSO e TSO volti a una migliore condivisione della flessibilità resa disponibile dalle risorse distribuite, e che tenga conto delle esigenze di gestione sia della rete di trasmissione che di distribuzione.





Permettere maggiori livelli di penetrazione di FRNP

- Migliorare le prestazioni e i costi dei sistemi di accumulo energetico e ridurre l'uso di materie prime critiche.
- Dimostrare il potenziale di flessibilità di risorse quali aggregati di utenze energetiche, data center, elettrolizzatori, pompe di calore, veicoli elettrici.
- Sviluppare soluzioni innovative per favorire una crescente integrazione tra il settore dei trasporti e il sistema elettrico.
- Garantire un coordinamento efficace tra i livelli di trasmissione e distribuzione.
- Aumentare la flessibilità delle reti di distribuzione con l'integrazione settoriale.

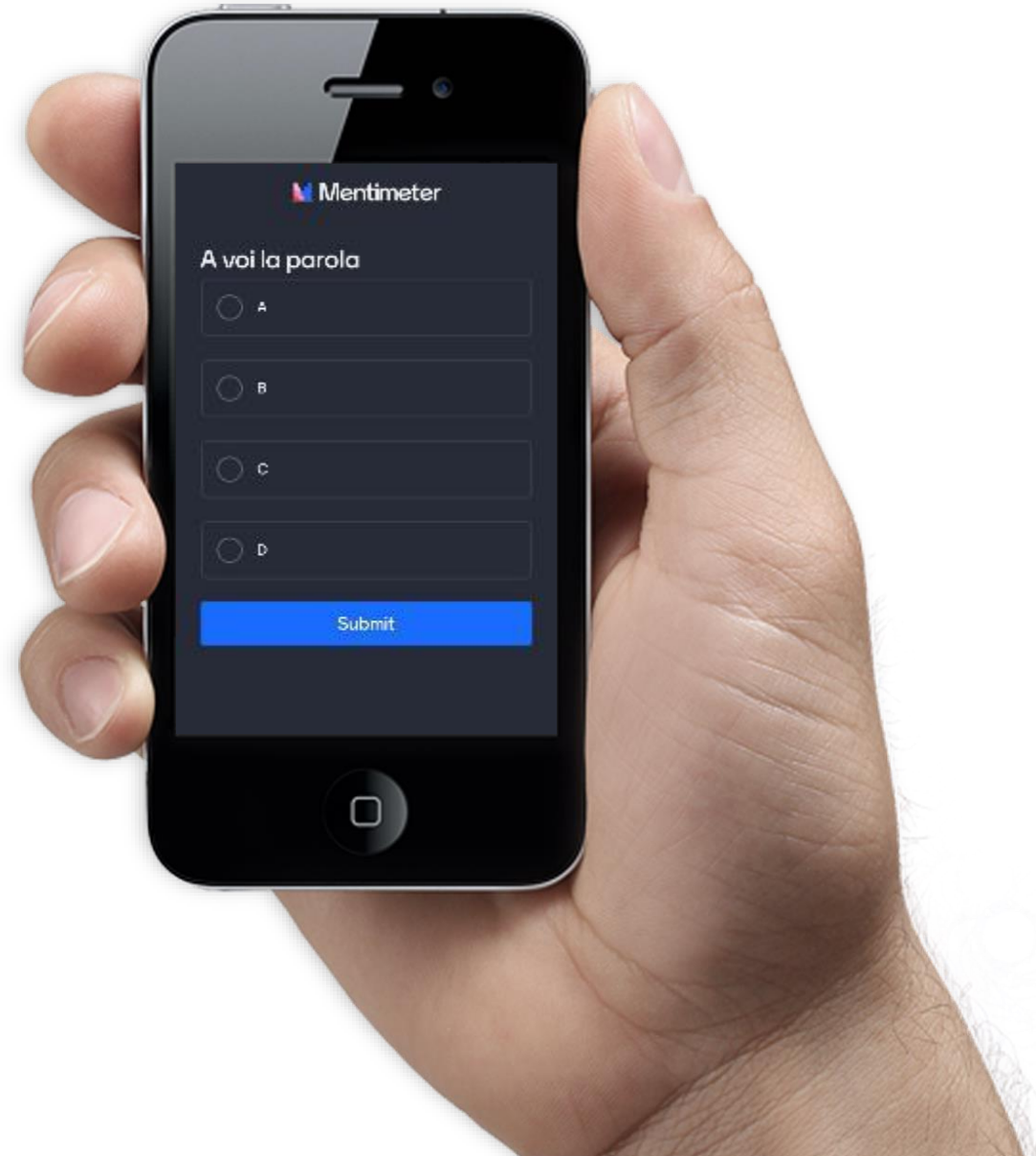


A voi la parola



<https://www.menti.com/aliz7v7qkykr>

Use code: 4703 9866





SOGGETTI AMMISSIBILI (estratto dall'Art.4 dell'Avviso di prossima pubblicazione)

- Un'impresa capofila di una compagine progettuale, formata da **almeno due partner** tra imprese (pubbliche o private) e/o organismi di ricerca e diffusione della conoscenza
- Microimprese non possono assumere il ruolo di capofila
- Università, organismi di ricerca pubblici e privati
- **Sede operativa** su territorio italiano (capacità produttiva pari almeno al 5% del fatturato complessivo)
- Ammesse **Startup** se dispongono di almeno un bilancio di esercizio approvato



REQUISITI AMMISSIBILITA' (estratto dall'Art.5 dell'Avviso di prossima pubblicazione)

- **TRL***: da un valore di partenza **non inferiore a 4** sino ad un valore di **almeno 7** a fine progetto (Art. 2 Disciplinare tecnico)
- **DNSH - Do No Significant Harm**: coniugare crescita economica e tutela dell'ecosistema, garantendo che gli investimenti siano realizzati senza pregiudicare le risorse ambientali
- **Non cumulabilità** con altri finanziamenti per medesimi costi
- Conclusione entro **31/12/2026** salvo eventuali proroghe (massimo 24 mesi, a certe condizioni)

*Technology Readiness Level: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/577767>. Metodologia per la valutazione del grado di maturità di una tecnologia

ASPETTI FINANZIARI (estratto dall'Art.6 dell'Avviso di prossima pubblicazione)

- Attività **ricerca industriale** < **70%** costo complessivo
- Costo attività **organismi ricerca** (se presenti) < **33%** costo complessivo
- Costo per **ogni partecipante** > **10%** costo complessivo
- Acquisto **servizi, consulenze, contratti di ricerca** < **20%** costo per ogni partecipante
- Pianificazione: al massimo uno **stato di avanzamento intermedio, non prima di 12 mesi dall'inizio**

INTENSITA' MASSIME DEI CONTRIBUTI, in conformità con GBER (*General Block Exemption Regulation*)

Soggetti beneficiari	Ricerca industriale	Sviluppo sperimentale	Studi di fattibilità
Grandi imprese	65%	40%	50%
Medie imprese	75%	50%	60%
Piccole e Micro imprese	80%	60%	70%
Organismi di ricerca	100%	100%	100%



DURATA PROGETTI (estratto dall'Art.7 dell'Avviso di prossima pubblicazione)

- Da indicare nella **proposta**
- Da completare entro la data del **31/12/2026 – salvo proroghe**
 - **Proroghe: massimo 24 mesi** (se avanzamento > 30% e KPIs raggiunti)
 - Richiesta di proroga **entro 90 giorni** prima della fine prevista



COSTI AMMISSIBILI (estratto dall'Art.8 dell'Avviso di prossima pubblicazione)

- **PERSONALE** impiegato nel progetto (dipendente, a progetto, somministrato, borsa studio, dottorato, ricerca)
- **COSTI** funzionali per la **realizzazione** di prototipi, dimostratori e impianti pilota, inclusi i **materiali, gli strumenti, software e le attrezzature** (nuovi di fabbrica)
- Costi delle competenze tecniche, **brevetti**, servizi di consulenza, **licenze**
- Costi di **esercizio** prototipi, dimostratori e impianti pilota
- Costi **indiretti** derivanti dal progetto - forfettaria del **25% dei costi diretti** ammissibili
- Costi relativi all'open science e attività di **comunicazione e disseminazione** e quelli relativi alla mobilità
- **IVA** non rendicontabile se recuperabile

Criteri di valutazione generali dell'avviso



■ Innovazione Tecnologica:

- Risultati chiaramente definiti e misurabili; miglioramento rispetto allo stato dell'arte



■ Potenziale di valorizzazione industriale del progetto:

- Identificazione dei mercati potenziali e copertura di domanda da posizione competitiva



■ Qualità del consorzio:

- Completezza, complementarità e rappresentatività del consorzio, equilibrio delle risorse impegnate tra aziende e organizzazioni di ricerca; leadership industriale



■ Qualità della proposta:

- Struttura, chiarezza e leggibilità del documento, identificazione dei fattori chiave di successo e analisi rischio
- Pertinenza pianificazione, fattibilità del progetto nei tempi previsti, nel rispetto dei budget

■ Impatti del progetto:

- Integrazione del progetto nella strategia industriale dei partner
- Contributo allo sviluppo economico (creazione e il mantenimento di posti di lavoro, ricadute su altri attori della catena del valore)
- Benefici ambientali e di sviluppo sostenibile



■ Coerenza con gli obiettivi di Mission Innovation



■ Punteggio aggiuntivo se leader giovani/donne

- **Avviso Pubblico** per la presentazione di progetti di ricerca, sviluppo e innovazione tecnologica riguardanti l'area strategica.

- **Allegati**
 - A. **Disciplinare tecnico**
 - B. Modello per la **compilazione della domanda** e della **proposta** di progetto
 - C. Dichiarazione **sostitutiva dell'atto di notorietà**
 - D. Modello **garanzia autonoma** a prima richiesta
 - E. **Modalità di rendicontazione e criteri per determinazione dei costi** ammissibili
 - F. Termini, condizioni e **modalità per la presentazione di varianti** di progetto
 - G. Informativa sul **trattamento dei dati personali**





<https://www.rse-web.it/news/info-avvisi-mission-innovation/>

bandi-MI-2025@rse-web.it

Grazie per l'attenzione!

Stefania Crotta (MASE)

Enrica Micolano

Julio Alterach

Federico Bianchi

Mattia Cabiati

Silvia Colnago

Chiara Gandolfi

Diana Moneta