Bandi MI *Idrogeno* e *Elettrolizzatori e reti elettriche*: sessione di co-creazione con i potenziali partecipanti

Stefania Crotta – DG PIF - MASE

Claudio Zagano – con il GdL 4 - RSE

Piergiovanni Domenighini – con il GdL 5 - RSE

28 Gennaio 2025 – Sessione Online

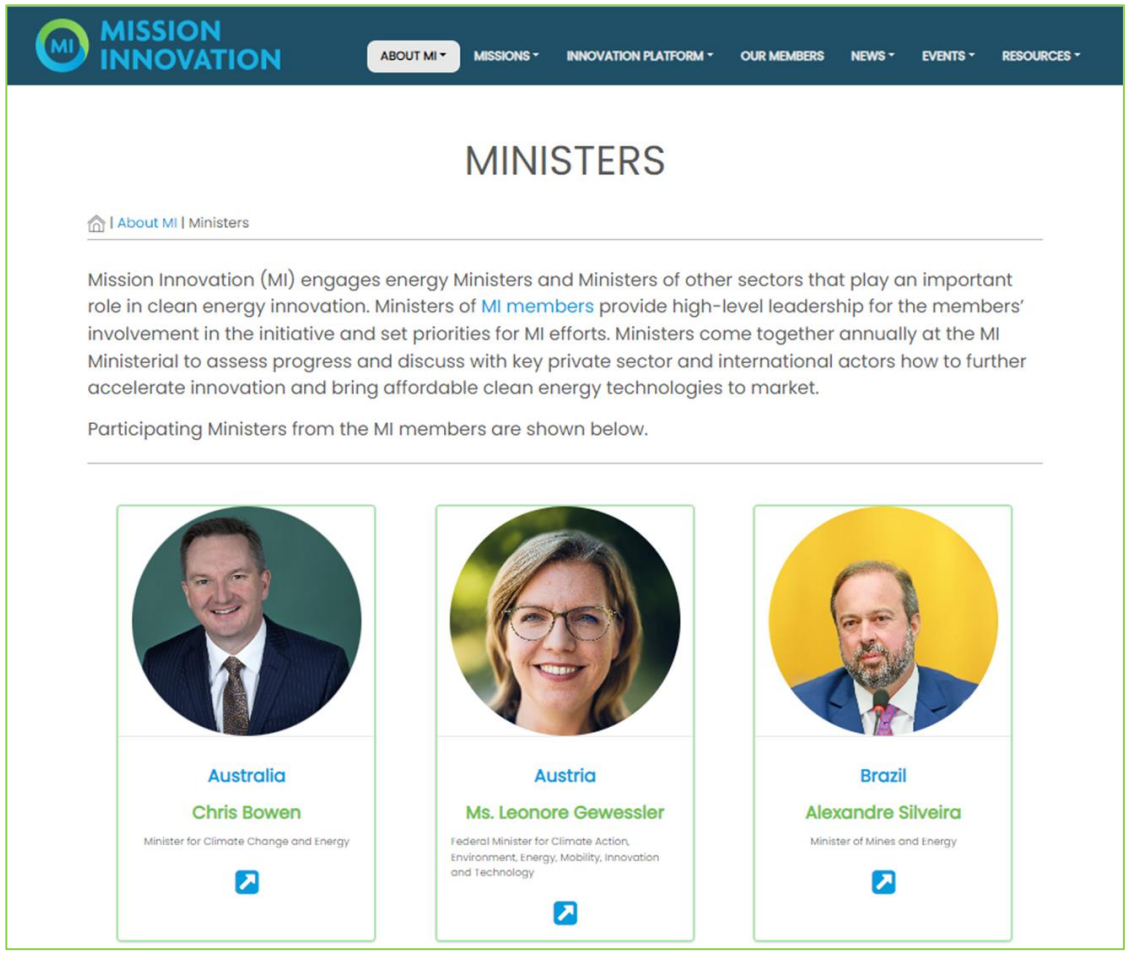
Contesto: Mission Innovation e l’impegno attuale dell’Italia: Decreto 16 Novembre 2023

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.



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 CO_2 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 16 novembre 2023

Ambiti tecnologici definiti nella proposta di aggiornamento del PNIEC sono 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;
- nucleare;
- **idrogeno;**
- **elettrolizzatori e reti elettriche;**
- materie prime critiche e materiali avanzati per la transizione energetica e relative filiere nazionali;
- bioidrogeno, biocarburanti e integrazioni con le reti.

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**.

Bandi: Ipotesi budget, tempistiche

Aree Strategiche	Budget totale M€	Indicazione preliminare di costo complessivo minimo per progetto M€	Indicazione preliminare di costo complessivo massimo per progetto M€	Deadline sottomissione
Fonti Rinnovabili Non Programmabili (FRNP)	182	5	20	-
Flessibilità ed accumulo energetico		5	20	-
Dati e digitalizzazione di rete		5	20	-
Idrogeno	**118**	**5**	**20 - 30**	**-**
Elettrolizzatori e reti	**6**	**0,5**	**5**	**-**
Bioidrogeno e biocarburanti	12	0,5	4	-
Materie prime critiche	21	0,5*	5*	18 Marzo 2025

*Contributo totale richiesto

Modulo Idrogeno

Percorso proposto: dove siamo

ATTIVITÀ DI BACKGROUND

- Individuazione di tutte le tematiche dell'area «**Idrogeno ed Elettrolizzatori e reti elettriche**»
- 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 del modulo **Idrogeno ed Elettrolizzatori e reti elettriche**

ANALISI DEI RISULTATI

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

CONDIVISIONE CON STAKEHOLDER

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

STESURA DEL DISCIPLINARE

Conclusioni dalle discussioni e stesura del testo del disciplinare

PUBBLICAZIONE BANDO

INFO DAYS

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

Percorso proposto: prossimi passi

ATTIVITÀ DI BACKGROUND

- Individuazione di tutte le tematiche dell'area «**Idrogeno ed Elettrolizzatori e reti elettriche**»
- 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 del modulo **Idrogeno ed Elettrolizzatori e reti elettriche**

ANALISI DEI RISULTATI

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

CONDIVISIONE CON STAKEHOLDER

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

STESURA DEL DISCIPLINARE

Conclusioni dalle discussioni e stesura del testo del disciplinare

PUBBLICAZIONE BANDO

INFO DAYS

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

Contesto di riferimento

Quadro Internazionale

Clean Hydrogen Mission

L'Action Plan 2022-2024 ha come target lo sviluppo di un'economia dell'idrogeno pulito per affrontare la sfida della decarbonizzazione globale.
Si concentra su tre pilastri principali:

- Ricerca e Innovazione: avanzare nella ricerca e innovazione per **sviluppare nuove tecnologie dell'idrogeno e migliorare quelle esistenti.**
- Progetti Dimostrativi e Hydrogen Valleys: **Realizzare progetti dimostrativi** e creare "hydrogen valleys" per mostrare le applicazioni pratiche delle tecnologie dell'idrogeno e porre le basi per un'infrastruttura integrata **in grado di creare economie di scala e fattibilità commerciali** al fine di ridurre i costi lungo tutta la catena del valore dell'idrogeno.
- Quadro Normativo Abilitante: Stabilire un **quadro normativo che supporti lo sviluppo e l'adozione delle tecnologie dell'idrogeno.**

Contesto di riferimento

Quadro Nazionale

Strategia Nazionale Idrogeno 2024

La recente Strategia Nazionale Idrogeno italiana ha come obiettivi principali:

- **Decarbonizzazione**: Raggiungere il Net Zero entro il 2050 seguendo un percorso sostenibile in una logica di neutralità tecnologica.
- **Integrazione delle rinnovabili**: Utilizzare l'idrogeno in sinergia con fonti rinnovabili, biofuel, biometano, CCS e nucleare.
- **Sviluppo delle Hydrogen Valleys**: Implementare progetti pilota e sviluppare infrastrutture per la produzione e distribuzione dell'idrogeno.
- **Settori prioritari**: Focalizzarsi su settori industriali "hard-to-abate", trasporti pesanti e ferrovie non elettrificabili.
- **Infrastrutture critiche**: Creare il Corridoio Sud dell'idrogeno per importare idrogeno dal Nord Africa e collegarlo all'Europa centrale.

Le attuali potenzialità e la domanda in Italia

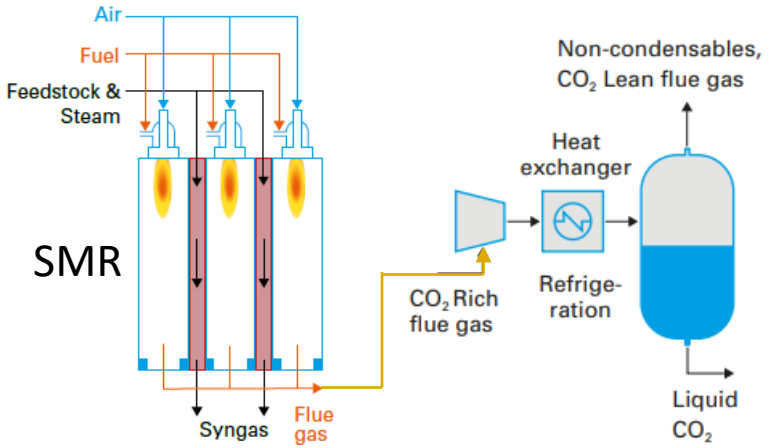
Processi		Numero di impianti	Capacità (ton/anno)	Produzione percentuale
Steam Methane Reforming di Gas Naturale	(Idrogeno grigio)	30	770.000	≈ 90 %
Gas di cokeria	(Idrogeno Marrone)	3	50.000	≈ 5 %
Produzione di etilene e stirene da olefine (sottoprodotto)	(Idrogeno grigio)	4	40.000	≈ 4 %
Produzione Cloro-Soda (sottoprodotto)	(Idrogeno Giallo)	1	≈ 1.000	≈ 0,1 %
Steam Methane Reforming di Gas Naturale con cattura CO_2	(Idrogeno Blu)	1	≈ 1.000	≈ 0,1 %
Elettrolisi dell'acqua	(Idrogeno Verde/Giallo)	3	< 1.000	< 0,01 %
TOTALE		42	≈ 863.000	

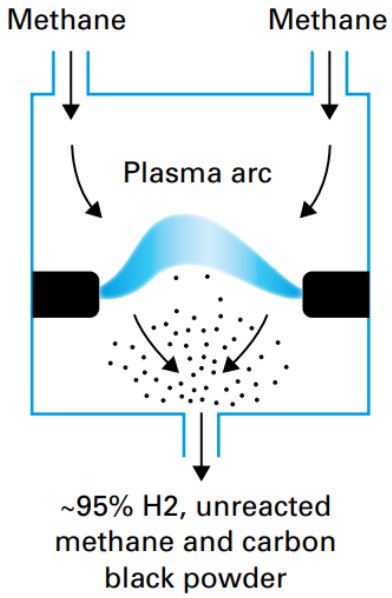
Usi Finali	Domanda (ton/anno)	Utilizzo (%)
Raffinerie	392.000	75%
Produzione di ammoniaca	78.000	15%
Altri prodotti chimici	26.000	5%
Energia	15.000	3%
Altri usi minori	8.000	< 2%
Trasporto	< 100	< 0.1%
TOTALE	≈ 519.000	

≈ 1% dei consumi finali di energia a livello nazionale

È necessario un cambio di passo…

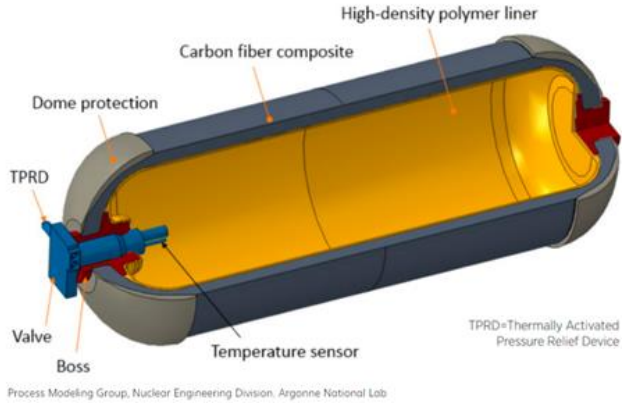
Intervenire sui processi che attualmente utilizzano idrogeno grigio o marrone allo scopo di ridurre le emissioni (es. applicazione CCS)





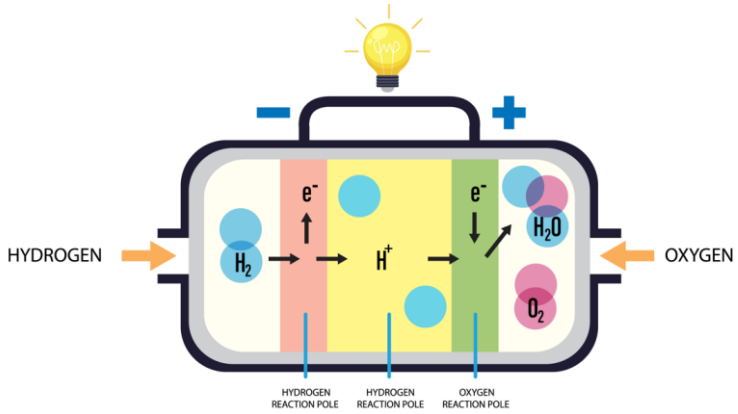
Sviluppo e sperimentazione di processi di produzione di idrogeno a basse emissioni (es. pirolisi del metano, gasificazione biomasse,…)

Sviluppo e sperimentazione di tecnologie per la riduzione dei costi di accumulo e di trasporto dell'idrogeno



È necessario un cambio di passo…

Sviluppo, ottimizzazione e sperimentazione delle tecnologie di combustione con miscele variabili H_2 - GN, in particolare nei processi ad alte temperature e non elettrificabili.



Sviluppo e sperimentazione di celle a combustibile per applicazioni nella mobilità e nel settore energetico

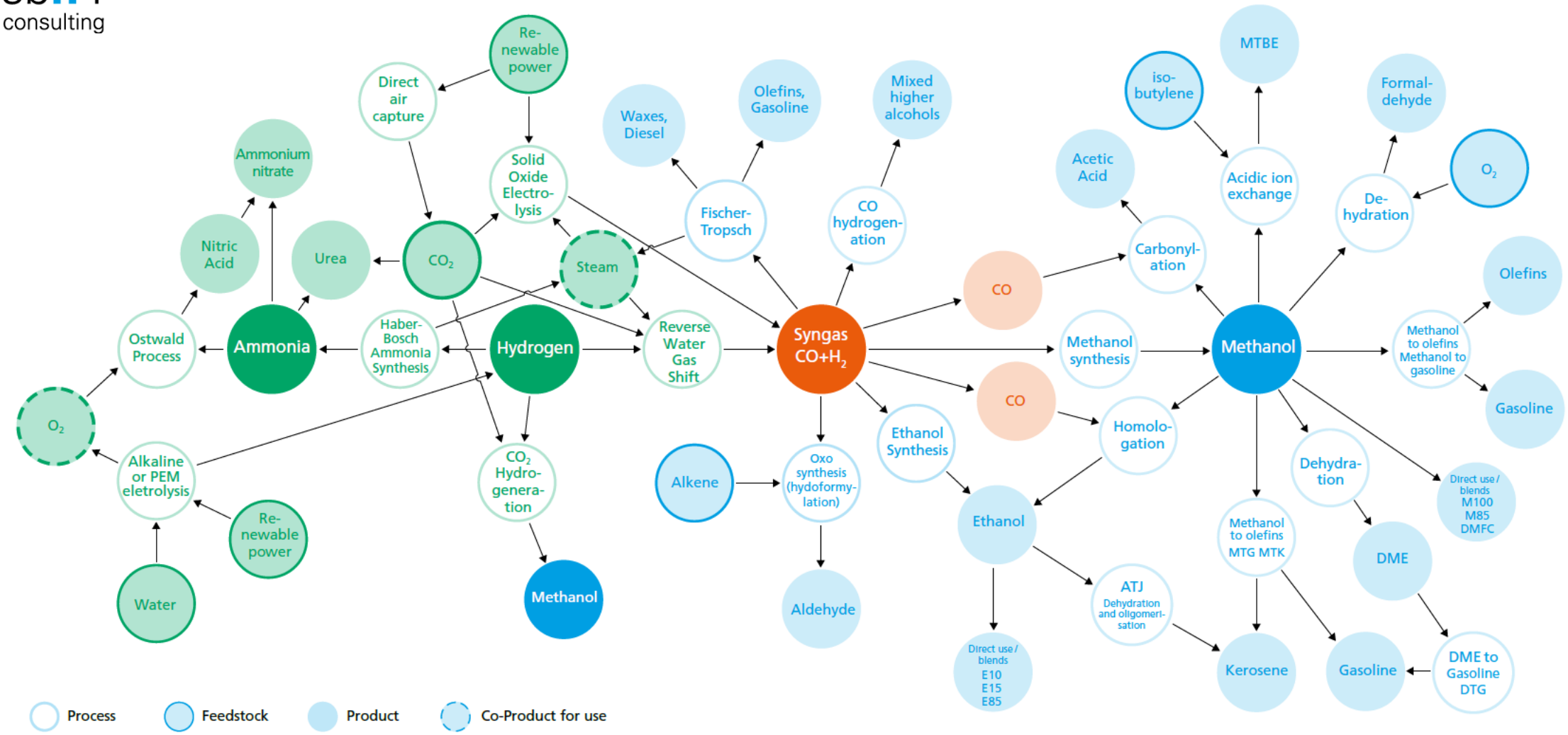
Sviluppo e sperimentazione dei processi di produzione degli e-fuel, e dei prodotti derivati dal petrolio (fertilizzanti, metanolo, plastiche,…)

Dalla C-production alla E-production

E-fuels, e-fertilizers and e-chemicals production

© 2023 sbh4 GmbH

sbh4 consulting



Sfida difficile, non impossibile!

I settori «hard to abate» (siderurgia, vetro, ceramica, cemento, …) sono responsabili del 20% circa delle emissioni GHG complessive nazionali. In alcuni settori, le tecnologie basate sull'idrogeno hanno un elevato grado di readiness tecnologica/commerciale, mentre in altri necessitano di upgrade di natura tecnologica. Ma…

I progetti da realizzare dovranno affrontare alcune criticità. A titolo di esempio, nei processi ad alte temperature, le sfide sono:

- **Adeguamento e controllo dei processi** di combustione ad alta temperatura con tenori crescenti di idrogeno
- **Impatti ambientali** legati all'incremento della produzione di NOx
- **Riduzione della vita dei componenti** dovuti alle variazioni nelle caratteristiche di scambio termico degli apparecchi, infragilimento da idrogeno (embrittlement), impatto sul refrattario, ecc…
- **Impatto sulla qualità del prodotto finale** a causa del diverso irraggiamento e della diversa composizione dei fumi.
- **Adeguamento dei dispositivi di sicurezza**

Obiettivi del bando

Finanziare progetti e attività attinenti ai programmi di "*Clean Hydrogen*" (CHM) di Mission Innovation, **tramite la realizzazione di attività di ricerca e sperimentazione, nonché realizzazione di pilota e dimostratori di taglia industriale** nelle aree strategiche definite all'Art. 3, comma 2 del DM 386 del 17 novembre 2023

In tale area, sono ammessi **progetti e attività** che, oltre a perseguire gli obiettivi definiti nell'ambito degli **Action Plan 2022-2024** del citato programma di **CHM** di Mission Innovation, garantiscono:

a) aumento delle performance degli impianti;

b) incremento della sostenibilità economica e ambientale;

c) individuazione di soluzioni innovative per la produzione di idrogeno, al fine di ridurre la domanda di idrogeno di origine fossile;

d) definizione di standard tecnologici e di sicurezza per l'uso dell'idrogeno.

Obiettivi del bando

Aumentare la penetrazione dell'idrogeno negli usi finali in ottica di decarbonizzazione : incrementare la produzione di idrogeno rinnovabile e a basse emissioni di carbonio; individuare punti di ottimo di funzionamento; migliorare la progettazione di taglie, configurazioni impiantistiche e operatività.

Uso sostenibile: ridurre l'impatto ambientale lungo tutta la catena del valore dell'idrogeno, promuovere azioni di circolarità e compatibilità ambientale attraverso l'adozione di tecniche e metodi innovativi per il riutilizzo degli scarti lungo tutta la filiera;

Efficienza dei processi: Miglioramento dell'efficienza delle tecnologie di produzione, accumulo, trasporto e usi finali, al fine di ridurre il costo livellato dell'idrogeno

Diversificare le fonti di approvvigionamento energetico per l'incremento della sicurezza energetica anche attraverso lo sviluppo di economie decentralizzate basate sull'idrogeno rinnovabile e a basse emissioni di carbonio per l'incremento della resilienza del sistema energetico

Sicurezza energetica: aumentare la sicurezza energetica grazie ad un aumento dello sfruttamento delle fonti rinnovabili non programmabili

Impatto Ambientale e Sociale: diffondere l'uso di tecnologie a minor impatto ambientale, in termini di emissioni, con l'obiettivo di sviluppare pratiche più sostenibili e migliorarne l'accettabilità sociale.

Impatti attesi

- ✓ Riduzione significativa del costo livellato dell'idrogeno prodotto
- ✓ Miglioramento dell'efficienza delle tecnologie di produzione di idrogeno rinnovabile e a basse emissioni di carbonio
- ✓ Estensione della vita utile degli impianti lungo tutta la catena dell'idrogeno
- ✓ Aumento e miglioramento dello sfruttamento della generazione da fonte rinnovabile non programmabile
- ✓ Contributo alla neutralizzazione delle emissioni di gas serra
- ✓ Riduzione di componenti e/o processi e/o prodotti chimici nocivi ed inquinanti
- ✓ Riutilizzo degli scarti lungo tutta la filiera, miglioramento della sostenibilità del processo produttivo
- ✓ Potenziamento meccanismi di economia circolare e di compatibilità ambientale
- ✓ Accrescimento delle competenze tecniche e innovazione tecnologica
- ✓ Promozione di iniziative di formazione e informazione per incrementare il livello di consapevolezza su temi specifici
- ✓ Maggiore consapevolezza ed educazione sulle pratiche sostenibili
- ✓ Benefici economici e sociali (nuovi posti di lavoro qualificati in settori innovativi, aumento competitività industriale)

Modulo Elettrolizzatori e reti elettriche

Contesto di riferimento

Quadro Internazionale

Mission Innovation – Clean Hydrogen Mission

Ha come target l'incremento del costo competitività dell'idrogeno riducendolo fino a 2 $/kg entro il 2030 ed identifica come prioritario per la ricerca e l'innovazione:

- **L'elettrolisi alimentata da fonti rinnovabili**, come solare ed eolico, è la principale via di produzione di idrogeno verde;
- Le **attività dimostrative** per testare e convalidare le tecnologie di elettrolisi **ad alto livello di maturità tecnologica (TRL)** dovrebbero essere prioritarie rispetto alla ricerca a stadi più iniziali.

Missione Innovation – Green Powered Future Mission

Dai tre pilastri su cui si fonda, si evidenzia:

- Flessibilità del sistema e design del mercato: **sviluppare soluzioni flessibili per soddisfare le esigenze delle infrastrutture di rete**, supportate da regolamentazioni e design innovativi dei mercati.

Codice di rete europea (es. Network Code on Demand Connection)

- "TITLE III - Connection of demand units used by a demand facility or a closed distribution system to provide demand response services to system operators" (art. 27 - 30)
- Specific provisions for demand units with demand response very fast active power control (art. 30)

Contesto di riferimento

Quadro Nazionale

Strategia Nazionale Idrogeno 2024

- Indica le tecnologie di elettrolisi a bassa temperatura come la forma di produzione d'idrogeno rinnovabile più matura, già commercializzata, e che riporta tempi di avvio a caldo in grado di soddisfare domande e interazioni dinamiche con la rete a cui i dispositivi sono collegati.
- Prevede a lungo termine una quota di **0.3-0.5 Mtep (circa 0.1-0.17 Mt/anno) di H2 a servizio della rete elettrica**.

Impianti di consumo e rete nazionale

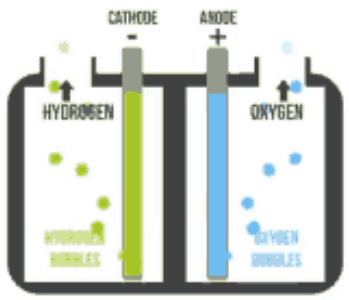
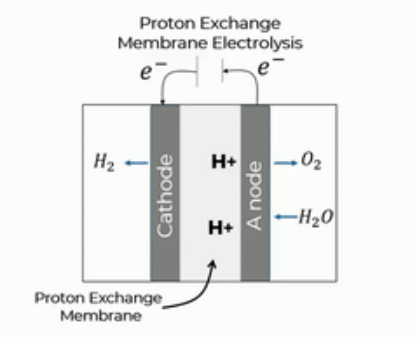
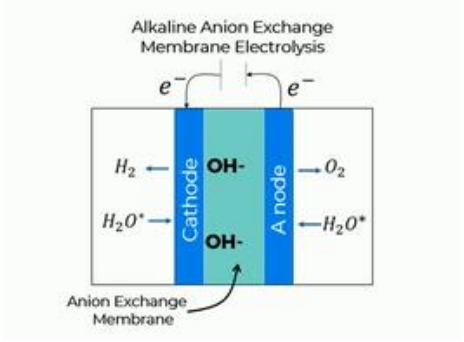
- *Definizione e procedura di connessione alla RTN (Codice di rete)*
- *Definizione e procedura di connessione alla rete di distribuzione (delibera 281/05)*

Nuova disciplina del dispacciamento (Testo Integrato del Dispacciamento Elettrico - TIDE)
- *Unità di consumo e erogazione dei servizi ancillari nazionali globali e del ridispacciamento*

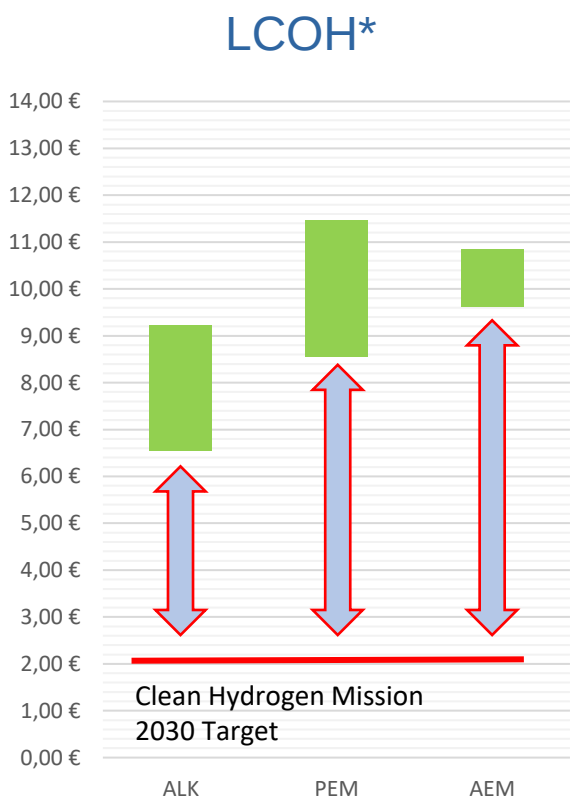
Esperienza dei progetti pilota ai sensi della delibera 300/2017
- *Progetto pilota UVAM (Unità Virtuale Abilitata Mista)*

Elettrolizzatori e reti elettriche

Caratteristiche degli elettrolizzatori e LCOH

	ALK	PEM	AEM
			
Efficienza stack [%, PCI]	63-71	60-79	61-62,5
Start-up caldo	1-5 min	< 10 s	100 s
Flessibilità [% carico nom]	20-100	0-100	3-100
Vita tecnica Sistema [anni]	30	20	n.a.
CAPEX [€/kW]*	450-1300	1000-1600	2000

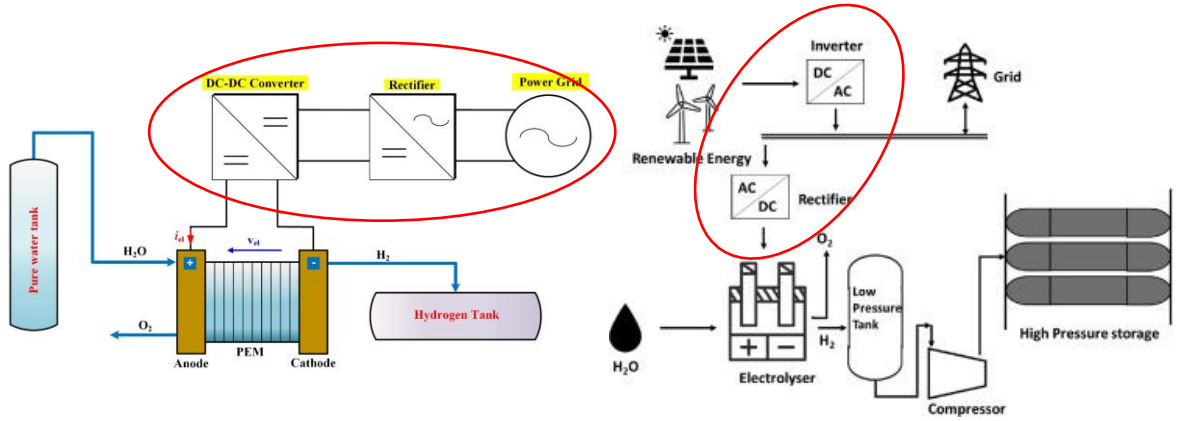
* Valori da ricognizione letteratura



** fattore di carico=30%, prezzo elettricità=100 €/MWh, WACC=7%, ipotesi vita utile tecnica AEM=25 anni*

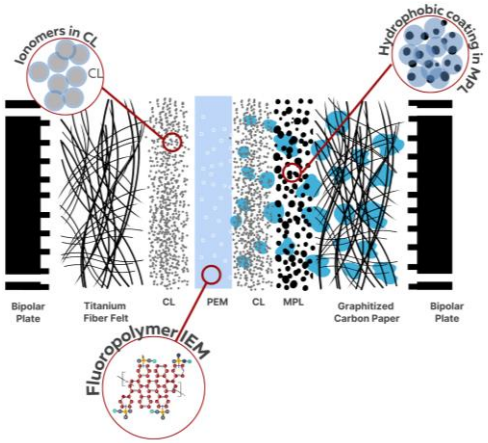
Elettrolizzatori e reti elettriche

Interfaccia rinnovabili e rete (inverter)



- Il rendimento di conversione dell'inverter è legato al regime di alimentazione (%) e può creare **dissipazioni e decrementi del rendimento del dispositivo fino al 20%**;
- Le tecnologie ad oggi più efficienti possono arrivare a circa il **10% della voce CAPEX** dell'elettrolizzatore

PFAS e scarti di produzione



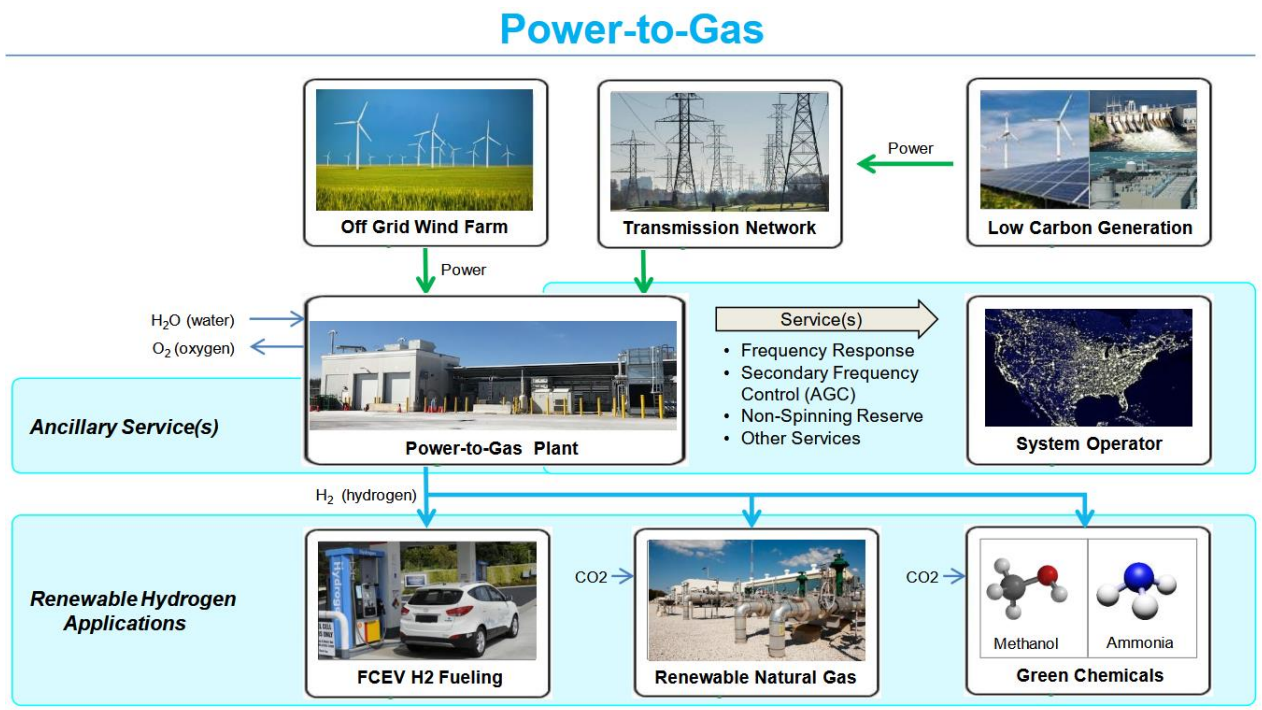
- **Strategia Chimica sostenibile EU**
- la filiera dell'idrogeno dipende dall'uso dei fluoropolimeri (classificati PFAS);
- **Attualmente non esistono alternative** ai fluoropolimeri che possano garantire gli stessi risultati nel settore dell'idrogeno

L'acqua di scarto da processi di deionizzazione:

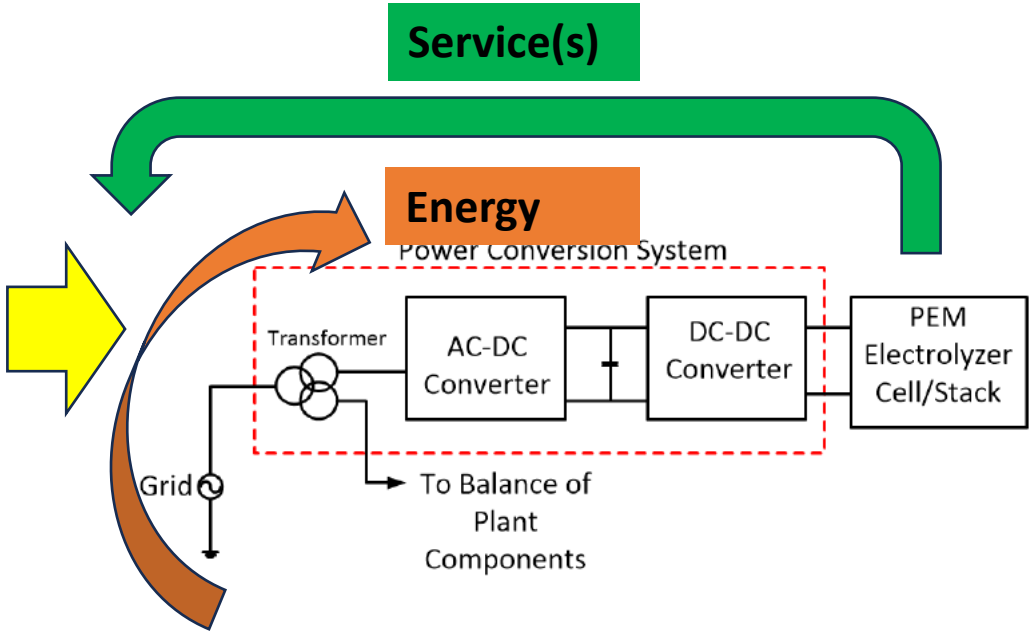
- **Per ogni kg** di H2 vengono prodotti **fino a 40 L** di acqua di scarto
- Tale scarto è difficilmente riutilizzabile (irrigazione, antincendio etc.), sono necessarie nuove soluzioni per la circolarità della filiera.

Elettrolizzatori e reti elettriche

Schema di connessione alla rete pubblica



Source: Markham Energy Storage Facility

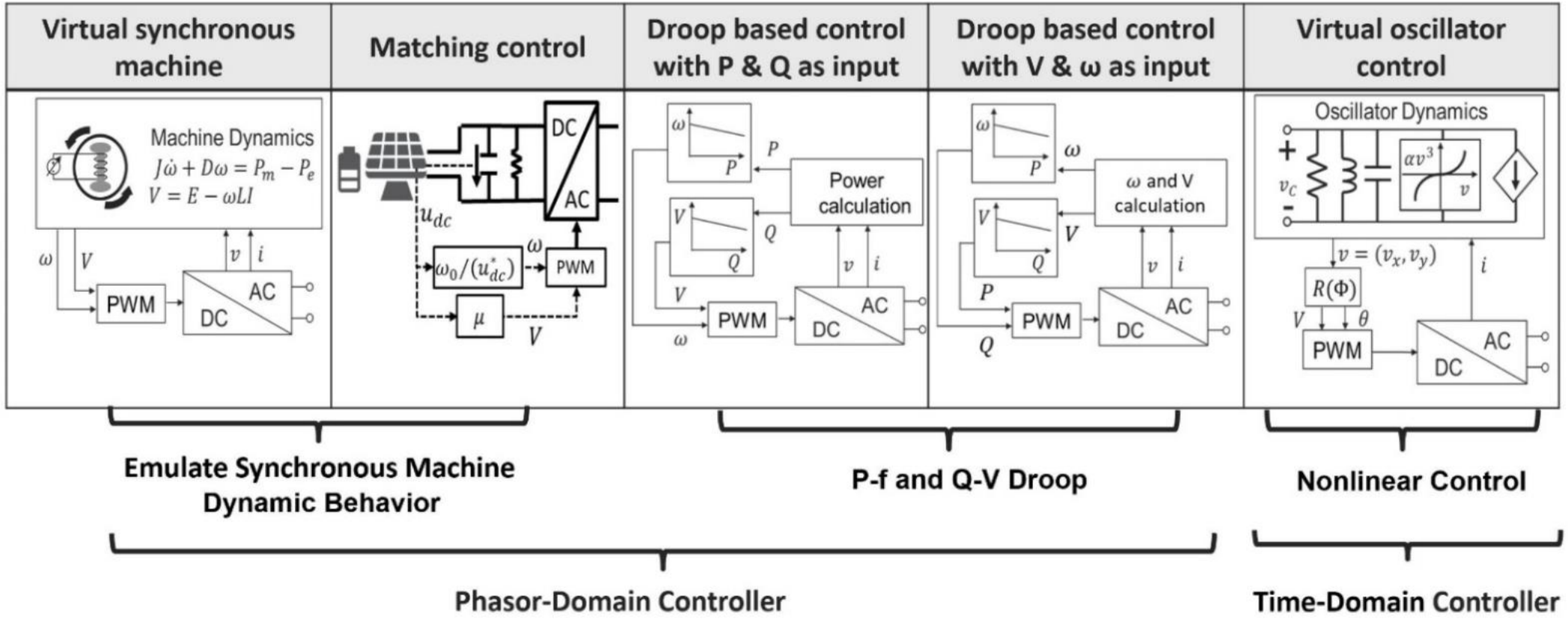


Source: Caso studio "European Synergy Action TSO2020"

L'impianto elettrolizzatore si interfaccia con la rete pubblica tramite un convertitore di potenza AC-DC controllato realizzando così uno scambio di potenza in prelievo.

Servizio di *demand response very fast active power control*

➢ Controllo di tipo *Grid Forming*



Source: *Grid Forming Technology - Bulk Power System Reliability Considerations*, NERC, December 2021

Obiettivi del bando

Finanziare progetti e attività trasversali finalizzati alla individuazione di sinergie tra i programmi delle Missioni "*Green Powered Future*" (GPFM) e "*Clean Hydrogen*" (CHM) di Mission Innovation, tramite la realizzazione di attività di ricerca e sperimentazione, nonché realizzazione di pilota e dimostratori di taglia industriale nelle aree strategiche definite all'Art. 3, comma 3-a del DM 386 del 17 novembre 2023, in riferimento a «**Elettrolizzatori e reti elettriche**»:

«In tale area, sono ammessi **progetti e attività** che, oltre a perseguire gli obiettivi definiti nell'ambito degli **Action Plan 2022-2024** dei citati programmi di **GPFM** e **CHM** di Mission Innovation, garantiscono **l'installazione ottimale di elettrolizzatori** per la produzione di idrogeno rispetto alla disponibilità delle **risorse rinnovabili locali**, alle **connessioni di rete** e alle **possibilità di stoccaggio e di impiego** del vettore idrogeno nei processi industriali»

Obiettivi del bando

Uso ottimale delle risorse: incrementare la produzione di idrogeno verde; individuare punti di ottimo di funzionamento; migliorare la progettazione di taglie, configurazioni impiantistiche, operatività

Uso sostenibile: ridurre l'impatto ambientale lungo tutto il ciclo di vita, sostituendo componenti inquinanti, cancerogeni o dannosi durante la produzione o le fasi operative dell'impianto (ad esempio, usare membrane per elettrolizzatori PEM prive di PFAS) o aumentando il riutilizzo degli scarti (come l'acqua da osmosi nei trattamenti di deionizzazione)

Efficienza dei processi: migliorare l'efficienza dei processi di elettrolisi a bassa temperatura, grazie a componenti innovativi e/o a logiche di controllo; aumentare l'efficienza degli inverter

Supporto alla flessibilità del sistema elettrico: fornire servizi ancillari, per regolare la frequenza di rete (ad esempio, ripristino della frequenza a 50 Hz, contenimento della deviazione di frequenza, supporto di inerzia in particolare tramite controllo *grid forming*) e la tensione nodale; aumentare l'integrazione della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile non programmabile, anche in condizioni perturbate

Sicurezza energetica: aumentare la sicurezza energetica grazie ad un incremento dell'uso delle fonti rinnovabili non programmabili

Impatto Ambientale e Sociale: diffondere l'uso di tecnologie a minor impatto ambientale, in termini di emissioni, con l'obiettivo di sviluppare pratiche più sostenibili e migliorarne l'accettabilità sociale.

Impatti attesi

- ✓ Riduzione significativa del costo livellato dell'idrogeno prodotto
- ✓ Miglioramento dell'efficienza delle tecnologie di elettrolisi
- ✓ Estensione della vita utile degli elettrolizzatori e/o dei loro componenti
- ✓ Aumento e miglioramento della generazione da fonte rinnovabile non programmabile
- ✓ Promozione della flessibilità del sistema elettrico (aumento della capacità di regolazione tramite fornitura di servizi ancillari, ad esempio di regolazione della frequenza, anche ultra-veloci)

- ✓ Contributo alla neutralizzazione delle emissioni di gas serra
- ✓ Riduzione di componenti e/o processi e/o prodotti chimici nocivi ed inquinanti
- ✓ Riutilizzo degli scarti lungo tutta la filiera, miglioramento della sostenibilità del processo produttivo

- ✓ Potenziamento meccanismi di economia circolare e di compatibilità ambientale

- ✓ Accrescimento delle competenze tecniche e innovazione tecnologica
- ✓ Promozione di iniziative di formazione e informazione per incrementare il livello di consapevolezza su temi specifici
- ✓ Maggiore consapevolezza ed educazione sulle pratiche sostenibili

- ✓ Benefici economici e sociali (nuovi posti di lavoro qualificati in settori innovativi, aumento competitività industriale)

Caratteristiche dei bandi

Soggetti e requisiti generali di ammissibilità

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. Verrà specificato nell'avviso se le piccole imprese potranno 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*** 4 -> 7 soluzioni validate pre-certificazione (Art. 2 Disciplinare)
- **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

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
- Costo **Capofila** > ogni partecipante e **> 40%** 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 e costi ammissibili

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 proroga entro **5 mesi** prima di 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) nella misura e per il periodo in cui sono utilizzati per il progetto (quota di ammortamento per durata del progetto)
- 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 esplicitati nell'avviso
- Costi relativi all'open science e attività di **comunicazione e disseminazione** e quelli relativi alla mobilità
- Ammissibili costi a partire dal gennaio 2025
- **IVA** non rendicontabile se recuperabile

Criteri di valutazione generali

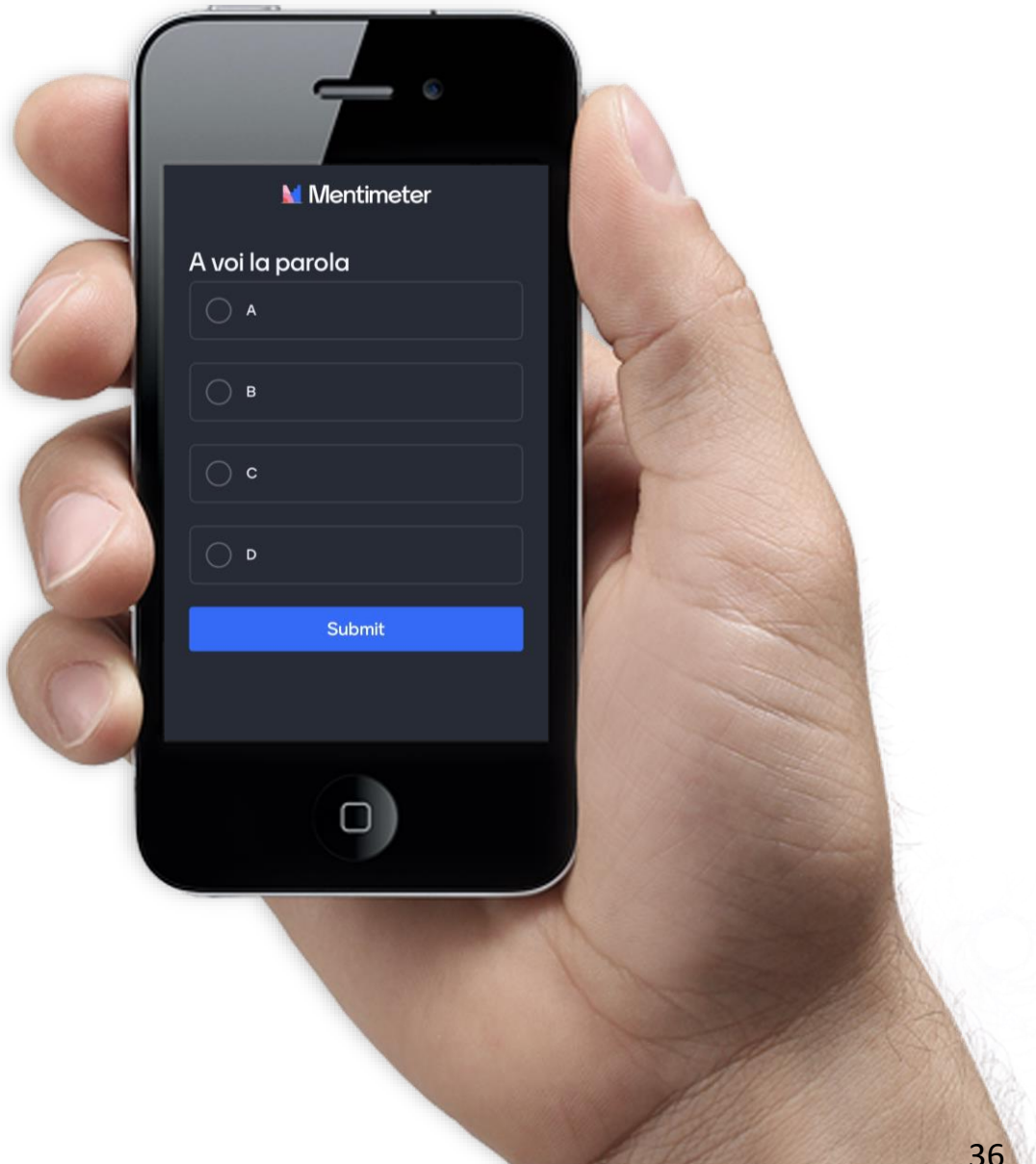
- **Innovazione Tecnologica**:
  - Risultati chiaramente definiti e misurabili; miglioramento rispetto Stato dell'Arte
- **Potenziale di valorizzazione industriale del progetto**:
  - Identificazione dei mercati potenziali e copertura di domanda da posizione competitiva
- **Qualità del consorzio**:
  - Completezza, complementarietà 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**

Documentazione relativa all’avviso pubblico

- **Avviso Pubblico** per la presentazione di progetti di ricerca, sviluppo e innovazione tecnologica riguardanti la tematica **Idrogeno** e la tematica **Elettrolizzatori e reti elettriche** finanziabili nell’ambito dell’iniziativa “Mission Innovation 2.0”

- **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**

A voi la parola



Grazie per l'attenzione!

Vi aggiorneremo sull'evoluzione del bando e sui prossimi incontri.

Chi vorrà sottoporci richieste di chiarimenti o fornire ulteriori suggerimenti potrà inviarli a:

bando-MI-idrogeno@rse-web.it

GdL 4
Claudio Zagano, Piergiovanni Domenighini, Franco Polidoro, Andrea Rossetti, Stefano Moscarelli

bando-MI-elettrolizzatori-e-reti-elettriche@rse-web.it

GdL 5
Piergiovanni Domenighini, Antonio Gatti, Lorenzo Carmine Vitulano