



Bando MI *Idrogeno* **sessione di co-creazione con i potenziali partecipanti**

Stefania Crotta | DG PIF - MASE

Claudio Zagano - Piergiovanni Domenighini

Franco Polidoro | RSE

27 Aprile 2026 – Sessione Online

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



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 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 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.



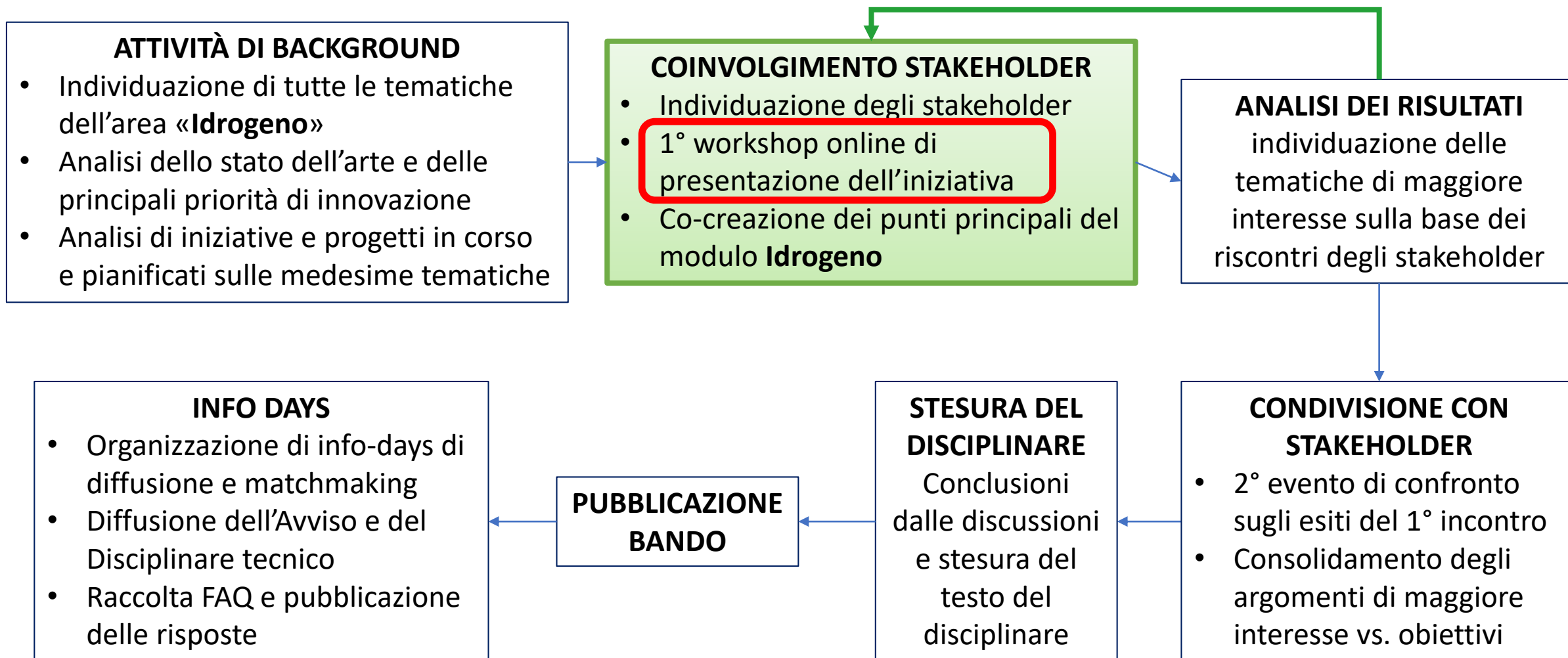
Ritenuto opportuno provvedere ad una **ripartizione delle risorse disponibili per gli anni 2022-2025** tra le linee di programmazione individuate;



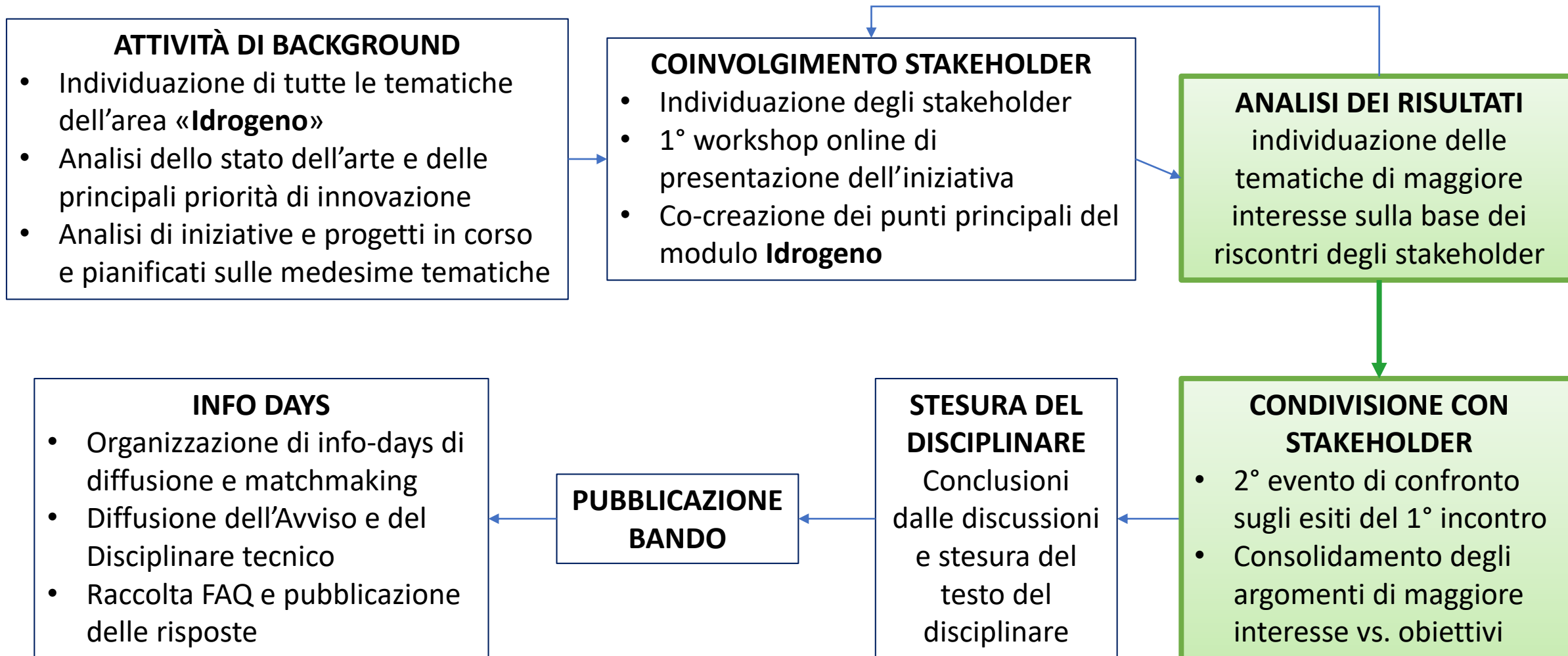
Ritenuto di dover dare **attuazione all'iniziativa Mission Innovation tramite specifici bandi di gara.**

Bando Mission Innovation H₂

Percorso proposto: dove siamo



Percorso proposto: prossimi passi





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:** **Realizzare progetti** 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.**



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 fonti rinnovabili:** utilizzare l'idrogeno in sinergia con le fonti elettriche rinnovabili, biofuel, biometano, CCS e nucleare.
- **Implementazione e sviluppo di progetti pilota:** costruire ecosistemi locali per concentrare produzione e consumo dove si possano creare sinergie tra settori diversi (mobilità, industria, porto, aeroporto) e sviluppare infrastrutture per la produzione e distribuzione dell'idrogeno.
- **Settori prioritari:** privilegiare settori industriali "hard-to-abate", dove l'elettrificazione diretta è tecnicamente difficile o economicamente insostenibile.



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.**

Bando Mission Innovation H₂

La metodologia alla base del presente bando poggia sui seguenti obiettivi/aspetti fondamentali:

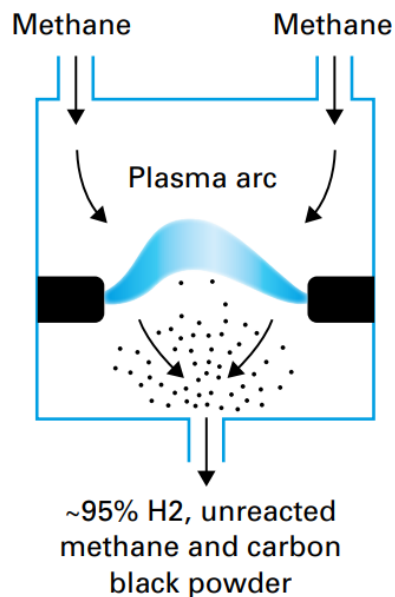
- Progetti di R&D da **TRL almeno 4** a **TRL almeno 7** (che prevedano un salto di TRL)
- Raggiungimento di un costo **euro/kg H₂ competitivo per il consumatore finale**
- L'attività di ricerca rappresenti **soluzione o innovazione abilitante** a:
 - implementare una catena del valore dell'idrogeno completa
 - Completare/Integrare una filiera esistente (es. Hydrogen Valley)

Sono contemplate tutte le proposte: dalla realizzazione di singoli componenti allo sviluppo di metodologie di sistema

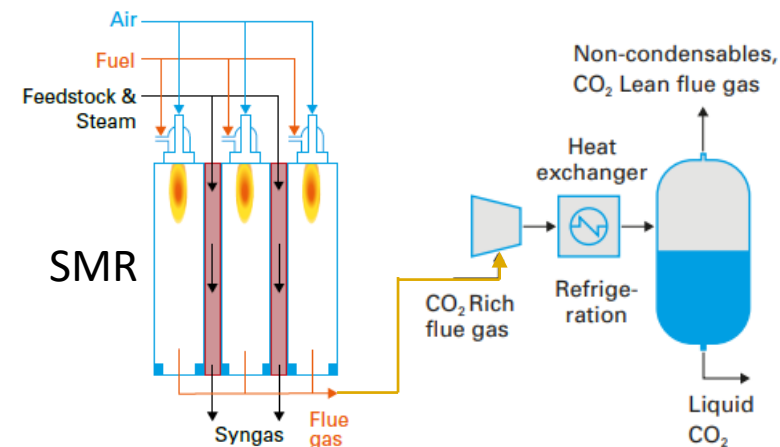


È necessario un cambio di passo...

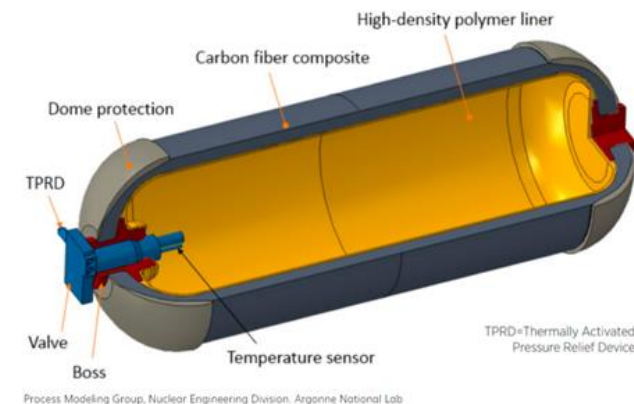
Intervenire sui processi che attualmente utilizzano idrogeno grigio o marrone allo scopo di ridurre le emissioni (es. applicazione CCS)



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

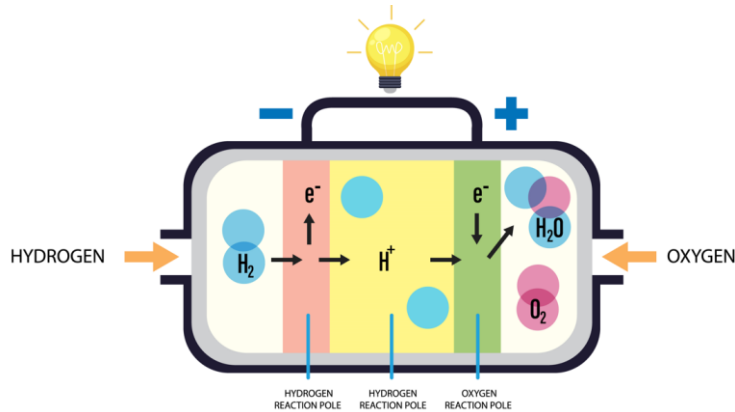
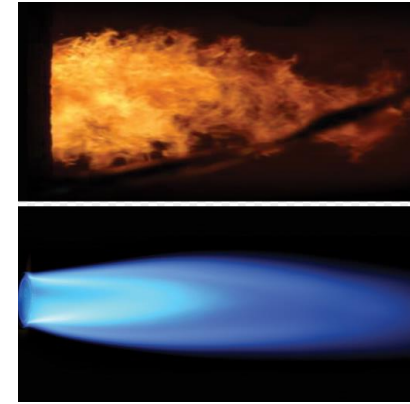


Sviluppo e sperimentazione di tecnologie per la riduzione dei costi di accumulo e di trasporto dell'idrogeno



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

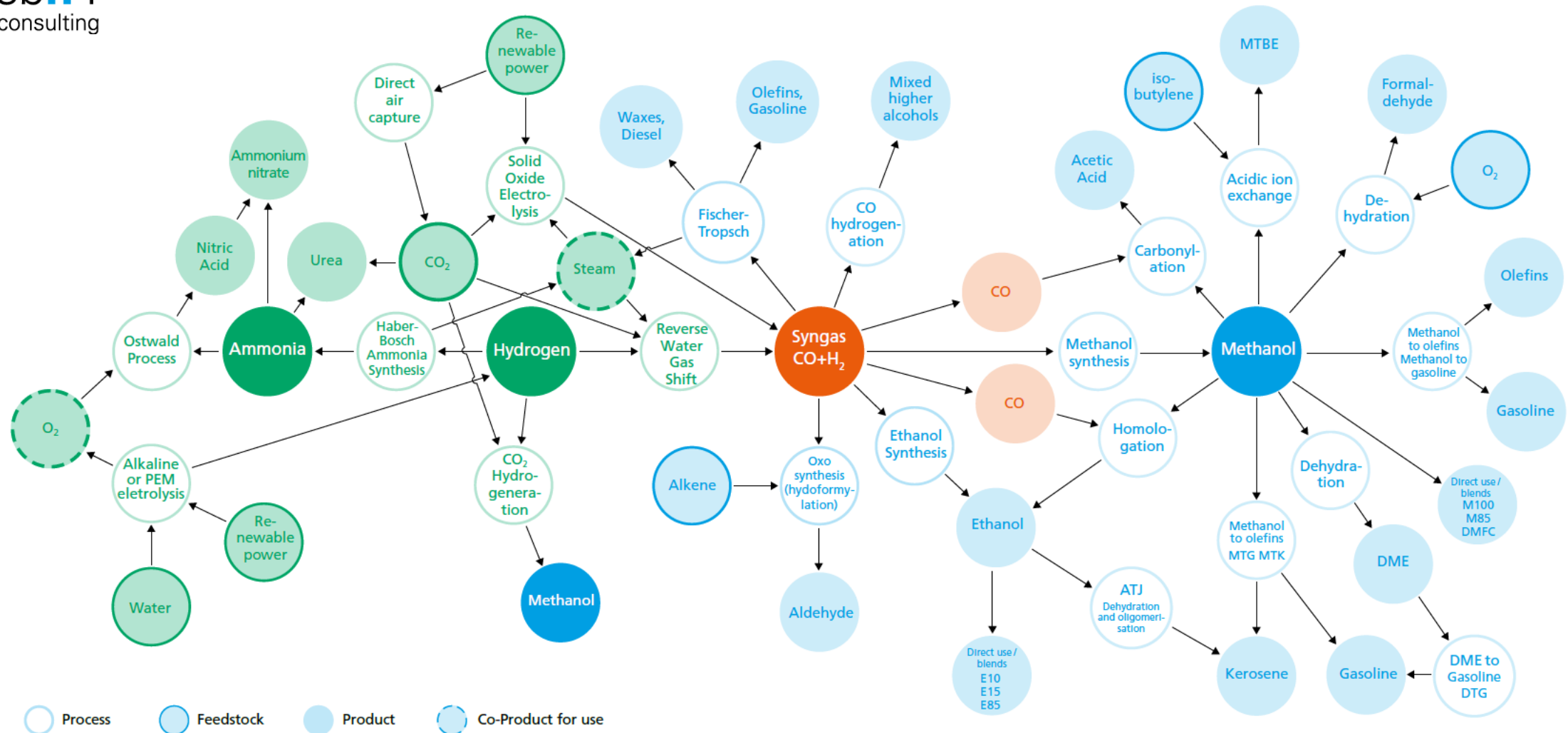
Sviluppo e sperimentazione dei processi di produzione degli e-fuel, e dei prodotti derivati dal petrolio (fertilizzanti, metanolo, plastiche,...)



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, fragilimento 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



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: ottimizzare tutta la catena del valore dell'idrogeno promuovendo azioni di circolarità e di sostenibilità economica di 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 resilienza del sistema energetico anche attraverso lo sviluppo di economie decentralizzate basate sull'idrogeno rinnovabile e a basse emissioni.



Sicurezza energetica: aumentare la sicurezza energetica grazie ad un aumento dello sfruttamento delle fonti rinnovabili non programmabili e attraverso l'integrazione e la sinergia con altri sistemi di produzione di energia rinnovabile



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.



- ✓ Riduzione significativa del costo dell'idrogeno prodotto
- ✓ Miglioramento dell'efficienza delle tecnologie nella filiera dell'idrogeno a basse emissioni di carbonio
- ✓ Estensione della vita utile degli impianti e dei componenti lungo tutta la catena dell'idrogeno
- ✓ Aumento e miglioramento della sinergia con gli altri vettori energetici per un sistema energetico più resiliente.



- ✓ 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



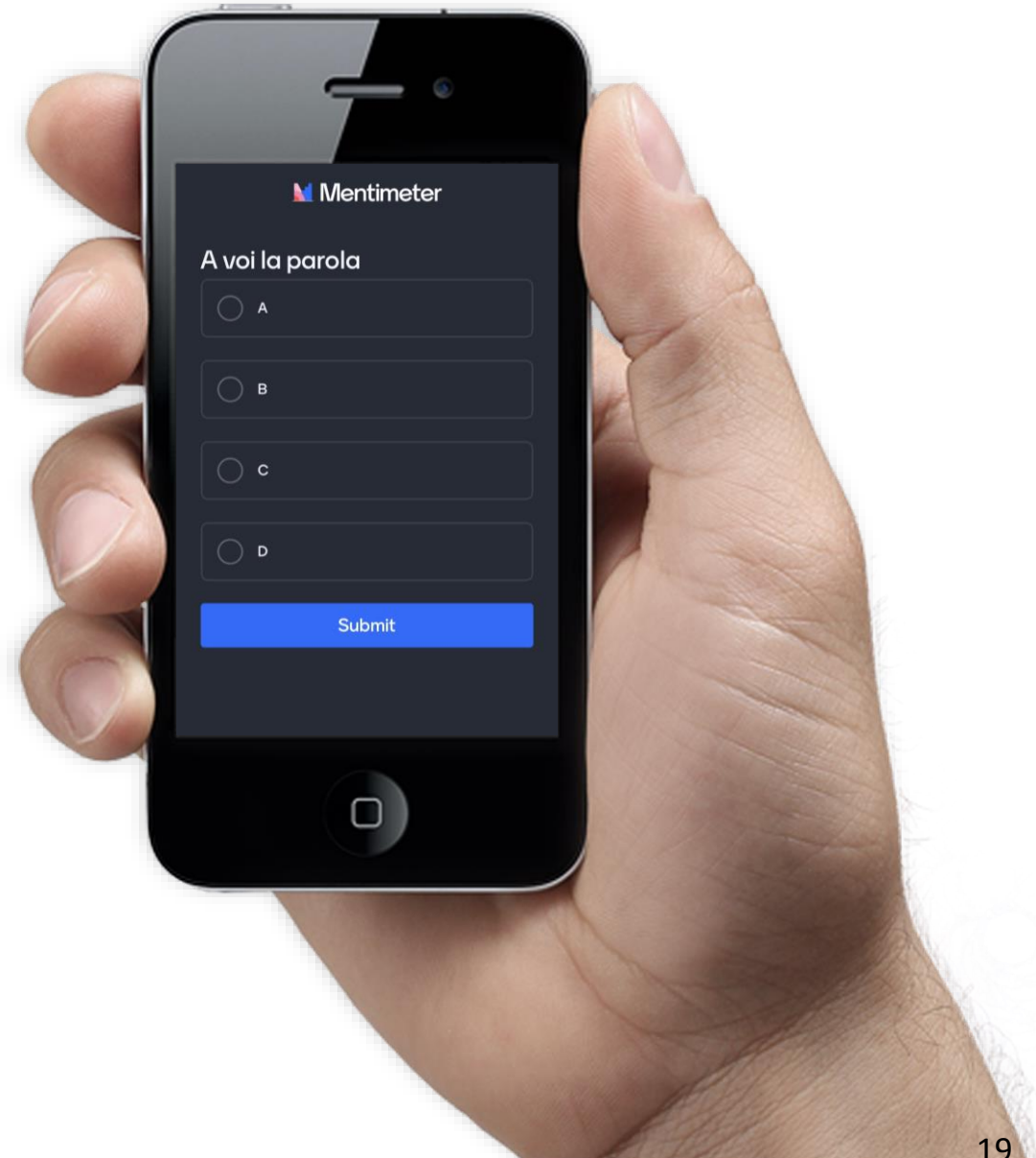
- ✓ Accrescimento delle competenze tecniche e innovazione tecnologica
- ✓ Promozione di iniziative di formazione e informazione per incrementare il livello di consapevolezza su temi specifici
- ✓ Maggiore consapevolezza ed educazione sulle pratiche sostenibili



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



A voi la parola



<https://www.menti.com/algzf9vs11a3>

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:

bandi-mi@rse-web.it

GdL

Claudio Zagano, Piergiovanni Domenighini, Franco Polidoro, Mattia Cabiati