



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

# STRATEGIA NAZIONALE SULL'IDROGENO, PNRR E IL RUOLO DELLA RICERCA

## ANIMA idrogeno per MCE 2022

*28 giugno, 2022 - MILANO*

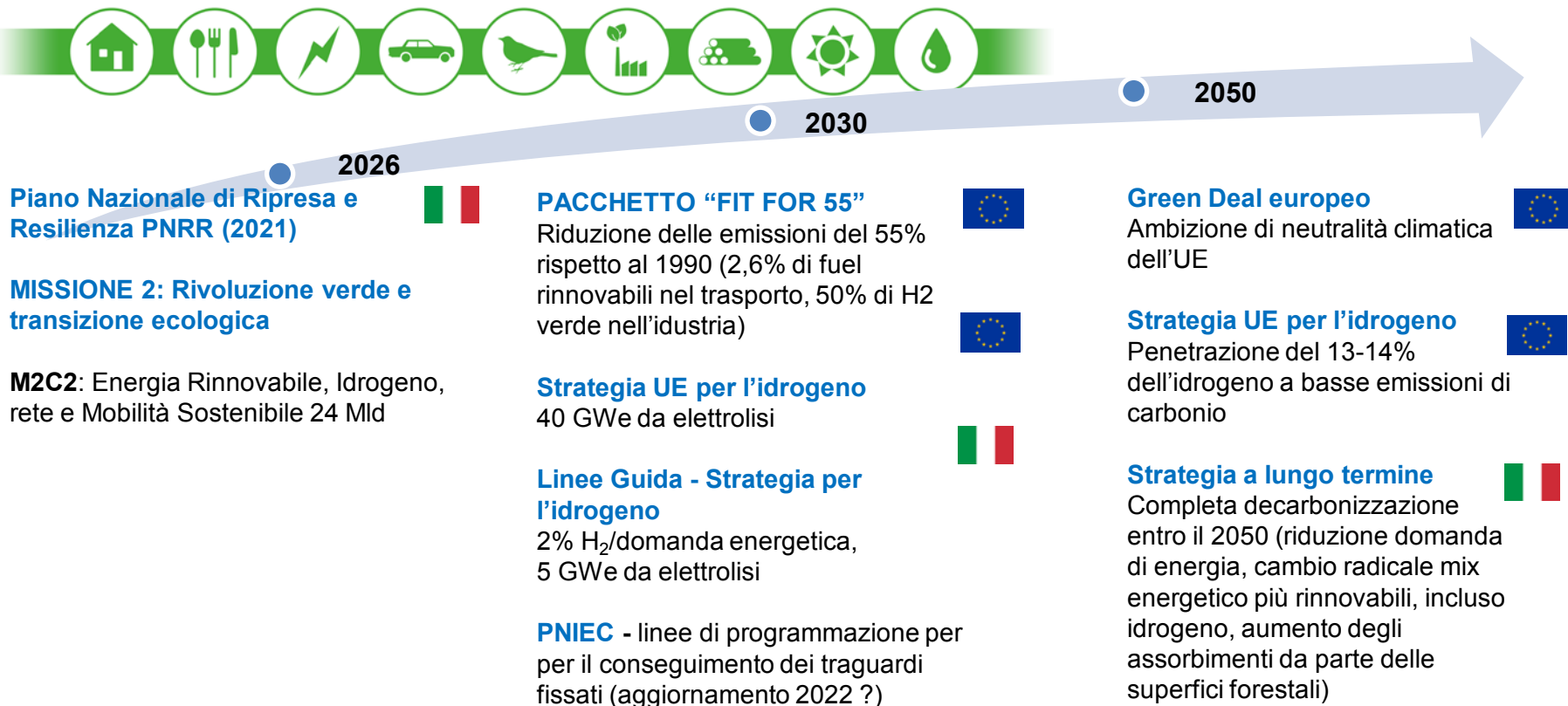
**Ing. Giulia Monteleone – Resp. Divisione Produzione, Storage ed uso dell'Energia (ENEA)**



1101 0110 1100  
0101 0010 1101  
0001 0110 1110  
1101 0010 1101  
1111 1010 0000

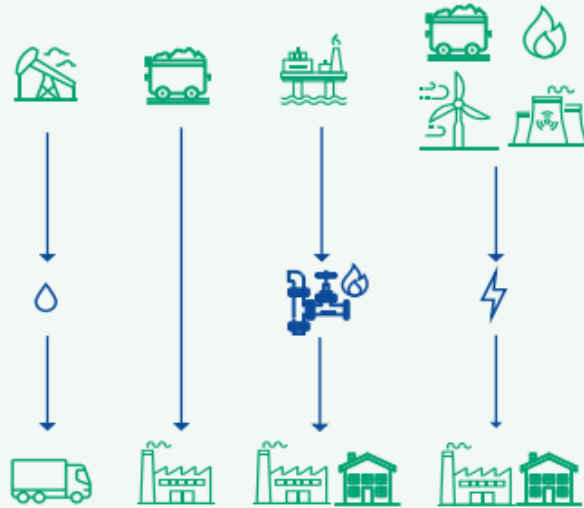


# Timeline UE e nazionale in campo energetico



# EU strategy on Energy System Integration

**The energy system today :** linear and wasteful flows of energy, in one direction only



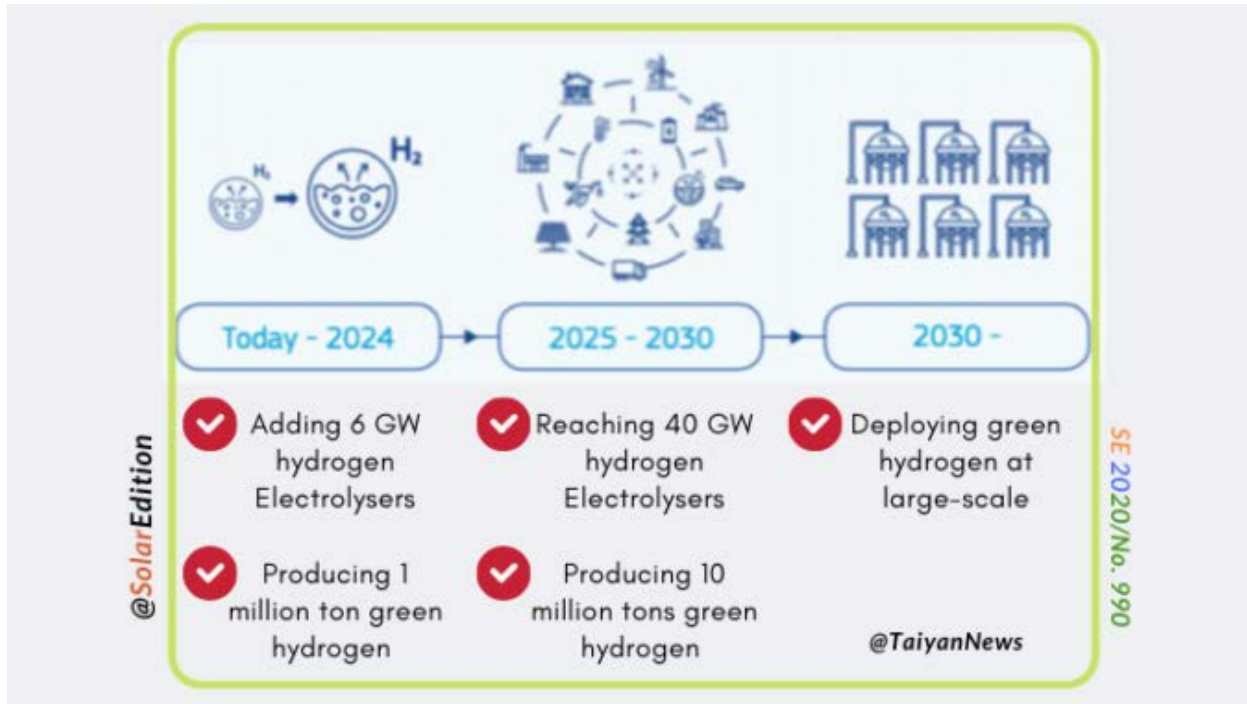
**Future EU integrated energy system :** energy flows between users and producers, reducing wasted resources and money



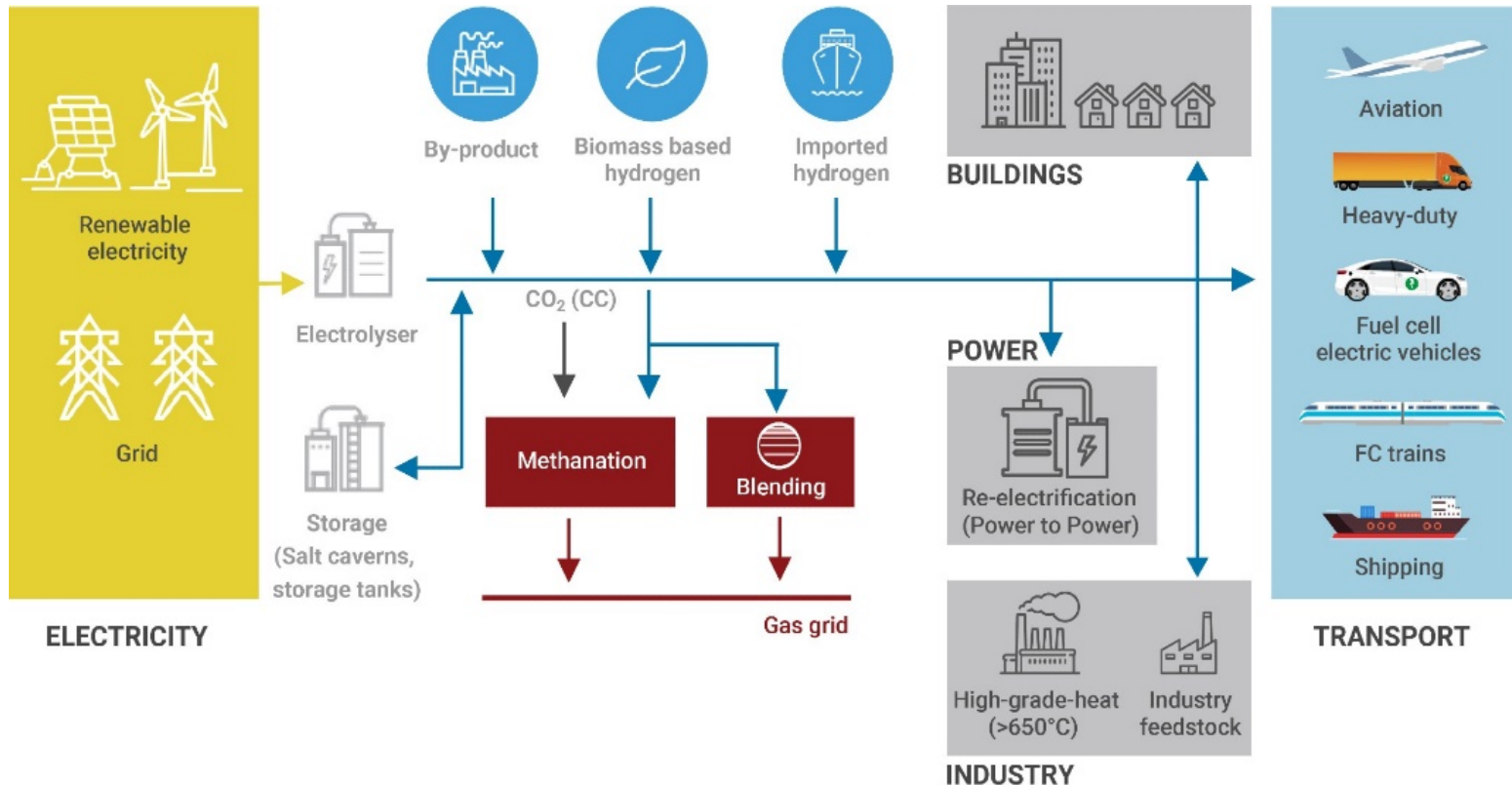
# EU strategy on Energy System Integration

- 1. Un sistema energetico più circolare, imperniato sull'efficienza energetica**, in cui sia data priorità alle scelte meno "energivore", siano riutilizzati a fini energetici i flussi di rifiuti inevitabili e siano sfruttate le sinergie in tutti i settori.
- 2. Una maggiore elettrificazione diretta dei settori d'uso finale.** Grazie alla rapida crescita e al costo competitivo, la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili può soddisfare in misura sempre maggiore la domanda di energia, per esempio utilizzando pompe di calore per il riscaldamento degli ambienti o per processi industriali a bassa temperatura, veicoli elettrici nel settore dei trasporti o forni elettrici in determinati settori.
- 3. *Hard to Abate*, uso di combustibili rinnovabili e di combustibili a basse emissioni di carbonio, compreso l'idrogeno**, per applicazioni d'uso finali in cui il riscaldamento o l'elettrificazione diretti non sono realizzabili, non sono efficienti o hanno costi più elevati.

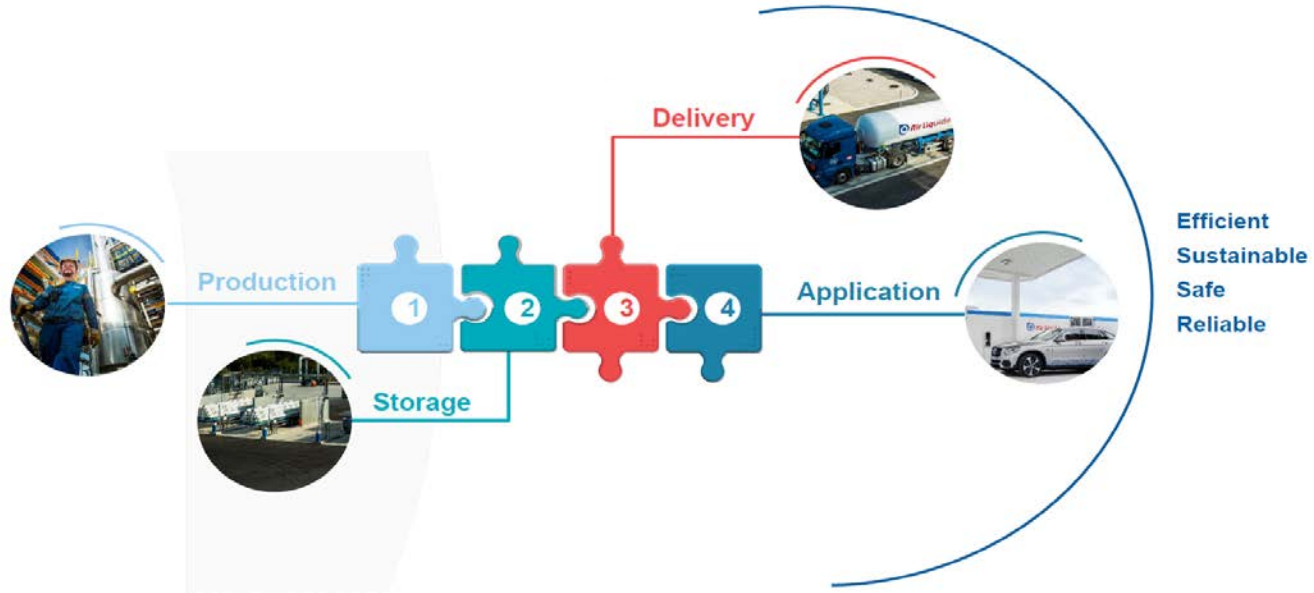
# EU Hydrogen Strategy



# La catena del valore dell'idrogeno



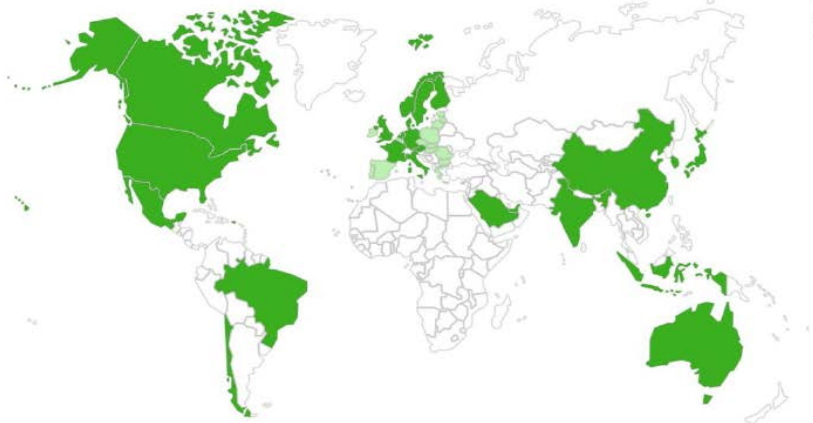
# La filiera tecnologica dell'idrogeno



# Mission Innovation



**MISSION INNOVATION**  
accelerating the clean energy revolution



- formed in 2015 to accelerate clean energy transition
- 23 countries + EU
- doubling R&I investment in clean energy by 2021
- facilitating greater private sector engagement in clean energy

> **Individual fuel cell hydrogen applications** have successfully shown their maturity and benefits in various single projects, however, the viability of complex and integrated **large-scale solutions** is still under demonstration

> To facilitate the emergence and implementation of H2V projects as potential "market makers" from the bottom up, IC8 Co-Chairs aim to create a **global collaboration platform**

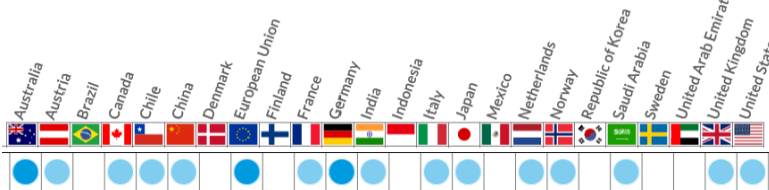
<https://www.h2v.eu>



Platform for exchanges between worldwide initiatives on hydrogen valleys



MI Challenge #8:  
Clean Hydrogen





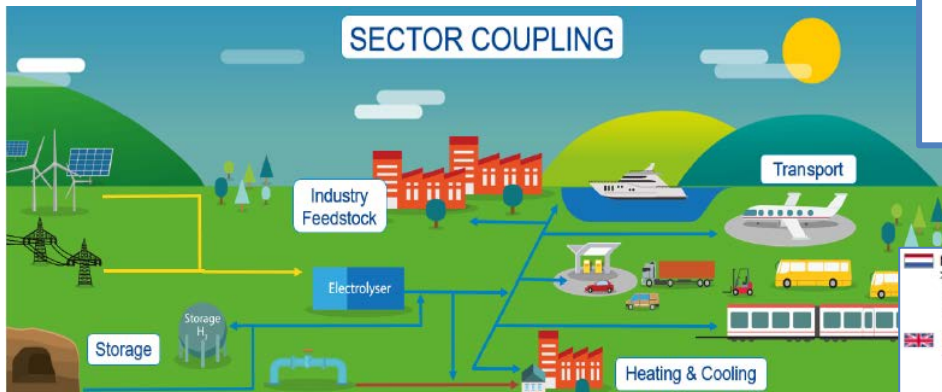
# Mission Innovation e la sfida dell'idrogeno

A "Hydrogen Valley" can be defined as a geographical area - city, region, island or industrial site - where **several hydrogen applications** are combined together into an **integrated hydrogen eco-system** that consumes a significant amount of hydrogen. A Hydrogen Valley should ideally cover the entire hydrogen value chain (production, storage, distribution and final use).

Ministero dello Sviluppo Economico

Fondi Mission Innovation Challenge #8

progetto Hydrogen Valley → ~ 18 M€



1  
Covering the entire value chain (production to usage)



2  
Geographically defined project scope



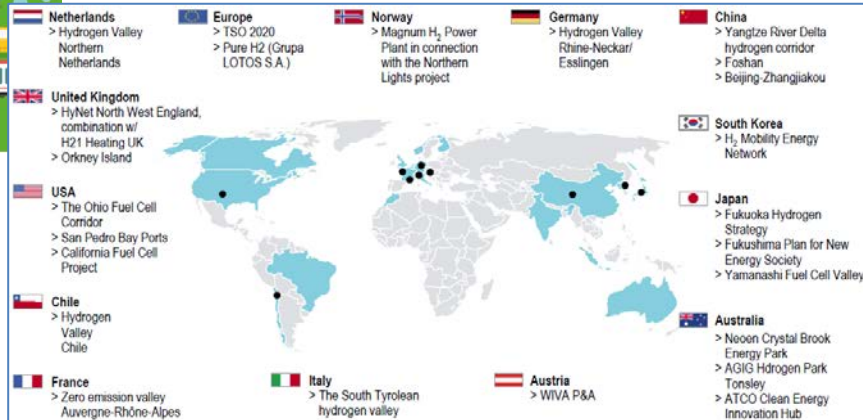
3  
On the territory of at least one MI-IC8 member state



4  
Large scale, e.g. in terms of planned investment, hydrogen consumption



5  
Covering more than one segment of application (e.g. mobility and industrial usage) OR large scale in one segment



# Mission Innovation 2.0 e Clean Hydrogen Mission

....un decennio di innovazione nelle tecnologie per l'energia pulita per accelerare il raggiungimento degli obiettivi dell'accordo di Parigi (vertice Innovating to Net Zero, ospitato dal Cile il 2 giugno 2021)

## CLEAN HYDROGEN MISSION

- **The Challenge:** clean hydrogen has the potential to decarbonise hard to abate sectors, such as industry and heat, which are responsible for two thirds of global emissions and help unlock the full potential of renewable energy. However, today it is up to three times more expensive than hydrogen produced directly from fossil fuels.
- **The Goal:** To increase the cost-competitiveness of clean hydrogen by reducing end-to-end costs to USD 2 per kilogram by 2030.
- **The Mission:** We will catalyse cost reductions by increasing research and development in hydrogen technologies and industrial processes and delivering at least 100 hydrogen valleys covering production, storage and end-use worldwide by 2030, to unleash a global clean hydrogen economy.

## **IPCEI - Importanti Progetti di Comune Interesse Europeo**

Iniziative di collaborazione industriale su larga scala, riuniscono conoscenze, competenze, risorse finanziarie e attori economici di tutta l'Unione Europea per raggiungere obiettivi di innovazione radicale e di grande rilevanza tecnologica e produttiva, con uno sforzo condiviso del settore privato e del settore pubblico degli Stati Membri per dispiegare interventi di comune interesse nell'ambito delle catene del valore strategiche per l'industria europea.

Il fondo IPCEI interviene attraverso agevolazioni a sostegno delle attività svolte in Italia nell'ambito dei progetti approvati a livello europeo

## WAVES TECHNOLOGY ED INDUSTRY

Entrambe pre-notificate alla Commissione Europea il 31 agosto 2021

**Technology**, incentrato sulle tecnologie abilitanti relativi alla catena del valore dell'idrogeno. L'Italia è presente con 8 progetti per la realizzazione di GigaFactory per elettrolizzatori e sviluppo di tecnologie per il trasporto (Snam, Enel Green Power, Ansaldo Energia, Alstom Ferroviaria, Fincantieri, Iveco, ENEA, FBK) - NOTIFICATO

**Industry**, incentrato sulla decarbonizzazione dei settori produttivi industriali. L'Italia è presente con 8 progetti (Duferco, Snam, Enel Green Power/Eni, NextChem, Saras, Dalmine SpA (Tenaris), Rina, Università La Sapienza) – NOTIFICA entro l'estate

## Prossime WAVES

**H2 RHATL regional hubs and their links** - infrastrutture, produzione e applicazioni per costruire e sostenere la dorsale dell'idrogeno e la rete energetica europea

**H2 Mobility and Transport** - promuovere tecnologie innovative dell'idrogeno in varie applicazioni di mobilità

**H2 Capacity** - sviluppare capacità di H2 per soddisfare la domanda e accoppiare i settori energetici in modo integrato transfrontaliero

## Missione 2 – rivoluzione Verde e Transizione Ecologica

### M2C2 – Energia Rinnovabile, Idrogeno, rete e mobilità sostenibile

Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno

- 3.1 Produzione di idrogeno in aree industriali dismesse (0,5 Mld)
- 3.2 Utilizzo di idrogeno in settori HtA (2,0 Mld)
- 3.3 Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto stradale (0,23 Mld)
- 3.4 Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario (0,30 Mld)
- 3.5 Ricerca idrogeno (0,16 Mld)

Sviluppare una *leadership* internazionale industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione

- 5.2 Idrogeno - Giga Factory (0,45 Mld)

# HYDROGEN DEMO VALLEY



- Estensione 100 ha
- Circa 200 edifici
- Oltre 1.000 persone
- Rete stradale
- Rete elettrica MT, BT
- 4,3 km rete distribuzione GN
  
- 200 kWp da tetti PV
- 200 kWe Elettrolizzatore
- 500 kg H<sub>2</sub> Accumulo
- H<sub>2</sub>/NG blending
- 2 Nuove Pipeline H<sub>2</sub> e Blend
- 50 kg H<sub>2</sub>/d HRS
- mobilità FC
- Termico residenziale e TLR
- CHP con FC
- Laboratori per testing
- Turbine e elettrolizzatori innovativi

Gli obiettivi di decarbonizzazione  
non sono solo una sfida  
ma un'opportunità di crescita



1101 0110 1100  
0101 0010 1101  
0001 0110 1110  
1101 0010 1101  
1111 1010 0000



[giulia.monteleone@enea.it](mailto:giulia.monteleone@enea.it)