

# H2IT

Associazione Italiana Idrogeno e Celle a  
Combustibile

*L'idrogeno e l'Italia: le opportunità, le sfide e le policy*

*Cristina Maggi – Direttrice H2IT*

*segreteria@h2it.it*



# CHI SIAMO

Siamo la voce dell'industria e dei centri di ricerca italiani coinvolti nella filiera dell'idrogeno. Abbiamo lo scopo di promuovere lo sviluppo del mercato italiano relativo alla produzione, allo stoccaggio e all'utilizzo dell'idrogeno.

**Aziende**

**Centri di ricerca e università**

**Cluster tecnologici e enti locali**

# CHI SIAMO

Siamo la voce dell'industria e dei centri di ricerca italiani coinvolti nella filiera dell'idrogeno. Abbiamo lo scopo di promuovere lo sviluppo del mercato italiano relativo alla produzione, allo stoccaggio e all'utilizzo dell'idrogeno.

## Soci H2IT

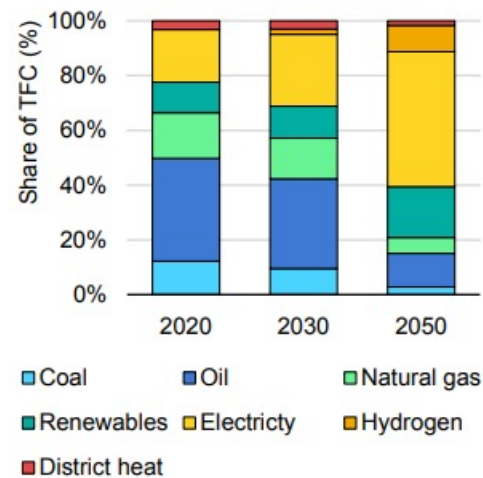


## L'idrogeno è una parte importante dello scenario Net Zero 2050 IEA , ma è solo una parte del puzzle

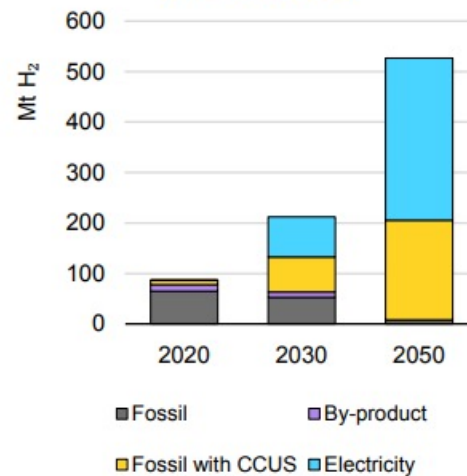
- Nel 2020, l'idrogeno e i combustibili a base di idrogeno rappresentavano meno dello 0,1%. Includendo la produzione di idrogeno on site nell'industria, conta l'1% del TFC oggi.
- La produzione di idrogeno rappresenta il 2% della domanda di energia primaria
- Attuale produzione mondiale: 70 Mt di idrogeno in forma pura, il 76% da gas naturale e 23% da carbone. (120 Mt in totale)

- Entro il 2030 potrà rappresentare il 2% dei consumi finali e nel 2050 il 10%. Includendo la produzione di idrogeno on site nell'industria, il 4% entro il 2030 e il 13% entro il 2050.
- 200 Mt H<sub>2</sub> al 2030, il 70% è low carbon (elettrolisi o combustibili fossili con CCUS). La produzione cresce oltre 500 Mt H<sub>2</sub> entro il 2050

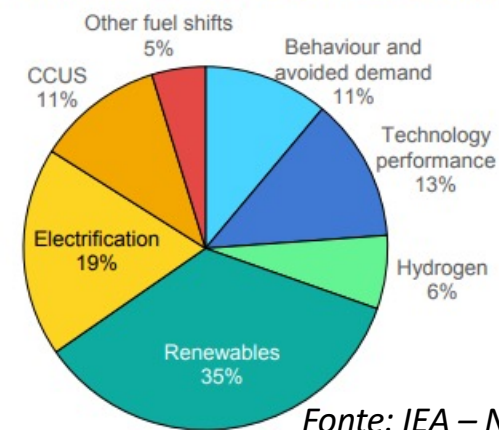
Share of total final energy consumption by fuel in the NZE, 2020-2050



Sources of hydrogen production in the NZE, 2020-2050



Cumulative emissions reduction by mitigation measure in the NZE, 2021-2050



Fonte: IEA – Net zero emission by 2050 e «The Future of Hydrogen»

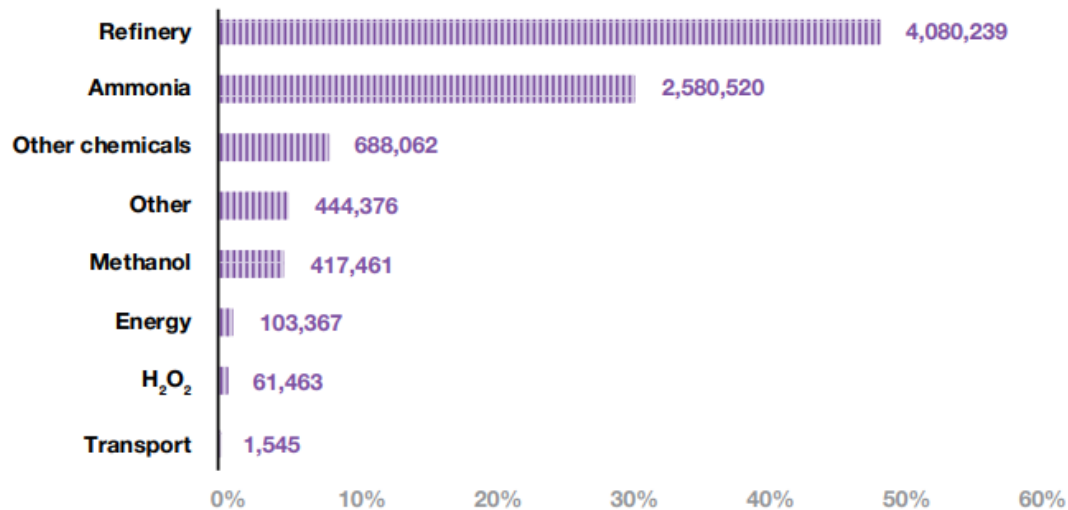


# Attuale consumo dell'idrogeno in Europa

- La domanda totale di idrogeno nel 2019 è stata stimata in 8,4 Mt.
- La quota maggiore della domanda di idrogeno proviene dalle raffinerie, responsabili del 49% del consumo totale di idrogeno (~4,1 Mt), seguite dall'industria dell'ammoniaca con il 31% (~2,6 Mt). Germania, Paesi Bassi, Polonia, Spagna e Italia sono i consumatori maggiori

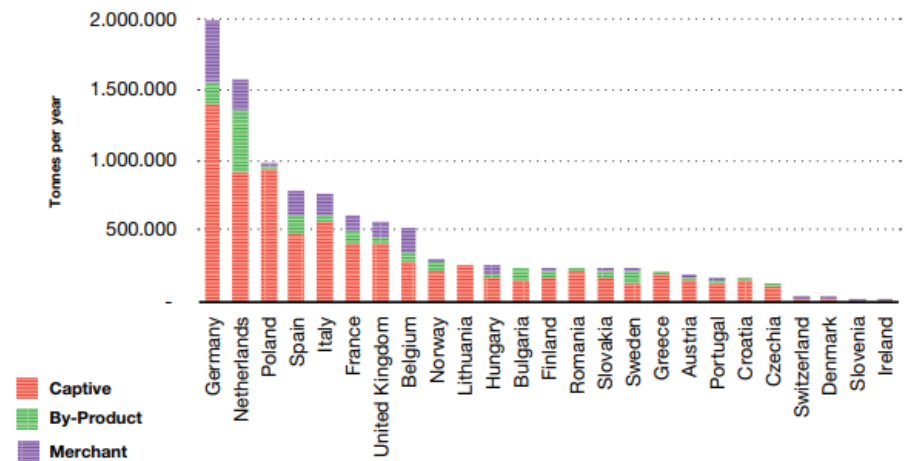
Total demand for hydrogen in 2019 by application

Source: Fuel Cells and Hydrogen Observatory



Total hydrogen production capacity by country

Source: Fuel Cells and Hydrogen Observatory







# Policy: Lo scenario europeo

## Fit for 55

-55% emissioni di CO2 entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990

- Rinnovabili dal 32 al 40%
- -36-39 % consumo di energia finale e primaria
- Trasporti sostenibili per tutti

## Hydrogen STRATEGY

Idrogeno come vettore energetico per la decarbonizzazione

- L'uso di idrogeno pulito per decarbonizzare, in particolare, le industrie ad alta intensità energetica,
- il settore dei trasporti (ad es. veicoli pesanti, ferroviari e marittimi)
- e il settore energetico.

## Repower EU

Indipendenza energetica e diversificazione delle fonti

- Europa indipendente dai combustibili fossili russi ben prima del 2030
- misure per rispondere all'aumento dei prezzi dell'energia
- ricostituire le scorte di gas per il prossimo inverno,

Quote minime di adozione di idrogeno nell'INDUSTRIA → 50% RFNBOs binding target in industry by 2030.



# RePower EU-Hydrogen Accelerator

An additional 15 million tonnes (mt) of renewable hydrogen on top of the 5 mton foreseen under the Fit for 55- made of 10 mt of imported hydrogen from diverse sources and an additional 5 mt of hydrogen produced in Europe

## ❑ REPLACING

Sostituire tecnologie obsolete che riducono le emissioni e supportano le soluzioni industriali europee.

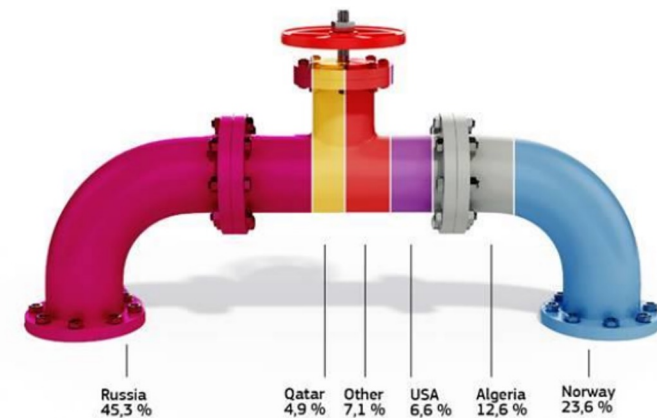
## ❑ REPURPOSING

Rivisitazione del ruolo degli asset del gas naturale e la costruzione di un'infrastruttura per l'idrogeno che comprenda lo stoccaggio, i terminali e le risorse di importazione

## ❑ REINVEST

Reinvestire i guadagni dell'ETS attraverso i fondi per la modernizzazione e l'innovazione e utilizzando i Carbon Contracts for Difference – CCfD e gli aiuti di Stato.

Share in EU natural gas imports, 2021



Source: European Commission



# Industria europea degli elettrolizzatori

Entro il 2025, i produttori europei di elettrolizzatori puntano a fornire una capacità di produzione combinata di ca.25 GW all'anno. Considerando che la capacità produttiva continuerà ad aumentare dopo il 2025, ciò sarebbe sufficiente a garantire almeno una base installata cumulativa di circa 100 GW entro il 2030.

Giovedì 5 maggio 2022 venti produttori di elettrolizzatori in Europa si sono impegnati ad aumentare di dieci volte la loro capacità di produzione – a 17,5 GW all'anno entro il 2025 – come parte di una dichiarazione congiunta con la Commissione europea a Bruxelles.



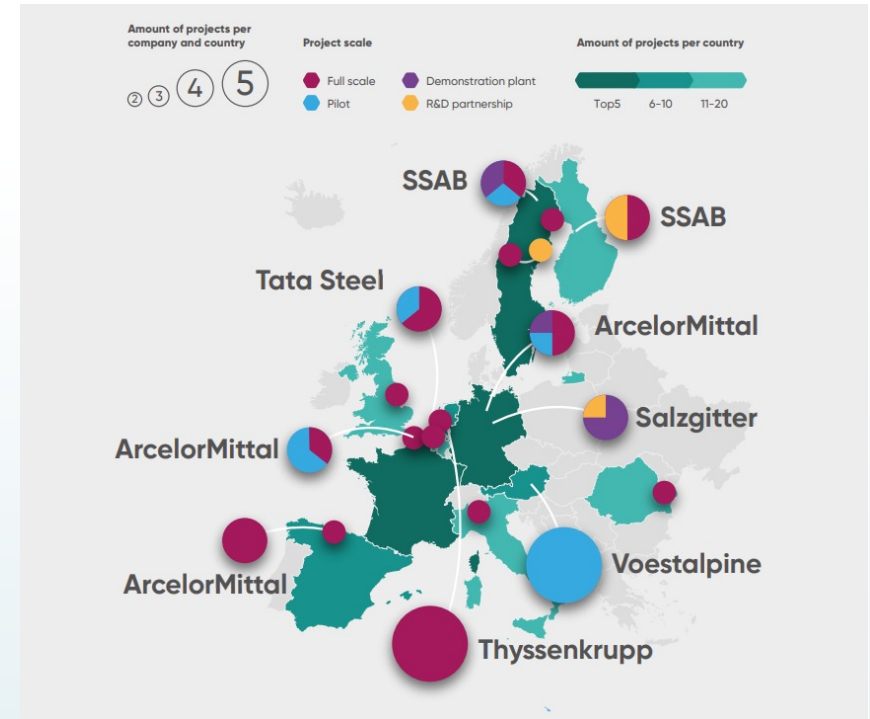


# Industrial projects in Europe

- ❑ **The HYBRIT project** is a collaboration between SSAB, LKAB and Vattenfall. The project will replace coal-based blast furnaces with hydrogen-based direct reduction technology. 1,35 mon green steel (25% Swedish production)
- ❑ **HyDeal España** is developed in collaboration with DH2 Energy, ArcelorMittal, Enagás, Fertiberia and Soladvent. The project is a pioneering at-scale green hydrogen supply system in Europe, leveraging highly competitive solar PV sources in Spain, to decarbonize Asturias' industrial base, while ensuring cost competitiveness. → **produce and deliver** renewable hydrogen to industrial end-users at a cost-competitive price of 1,6 – 1,8 EUR/kg – including costs of storage and transportation by pipeline.

## ❑ Refhyne

Europe's largest PEM hydrogen electrolyser, began operations at Shell's Energy and Chemicals Park Rheinland, producing green hydrogen. Plans are under way to expand capacity of the electrolyser from 10 megawatts to 100 megawatts at the Rheinland site.



Source: Green steel tracker



# PNRR - 3,64 miliardi

## OBIETTIVI

- ❑ Sviluppare **progetti flagship** per l'utilizzo di idrogeno nei settori industriali **hard-to-abate**, a partire dalla siderurgia
- ❑ Favorire la creazione di “**hydrogen valleys**”, facendo leva in particolare su aree con siti industriali dismessi;
- ❑ **40+9 Stazioni di rifornimento** per trasporto su strada e ferroviario;
- ❑ Supportare **R&S**
- ❑ **Riforme e regolamenti** necessari a consentire l'utilizzo, il trasporto e la distribuzione di idrogeno



# Hydrogen in PNRR – 3,64 billion

## M2C2.3 Promuovere produzione, distribuzione e usi dell'idrogeno: 3,19

Investment 3.1: Produzione in aree industriali dismesse	Valli dell'idrogeno con produzione e consumo locale, valorizzazione delle PMI vicine	500 M€
Investment 3.2: Utilizzo dell'idrogeno nei settore hard to abate	Chimica e raffinazione del petrolio, altri settori hard to abate includono acciaio, cemento, vetro e carta.	2 B€
Investment 3.3: Infrastrutture di rifornimento idrogeno per trasporto stradale	Priorità per le infrastrutture di rifornimento, 40 su corridoi e nodi strategici	230 M€
Investment 3.4: Infrastrutture di rifornimento idrogeno per trasporto ferroviario	Conversione ad idrogeno di linee ferroviarie non elettrificate, 9 stazioni di rifornimento	300 M€
Investment 3.5: Ricerca e Sviluppo sulle tecnologie idrogeno	Sviluppo di tecnologie per lo stoccaggio e il trasporto dell'idrogeno e per la trasformazione in altri derivati e combustibili verdi;	160 M€

## M2C2.4 Sviluppare trasporto sostenibile

Investment 4.4:	Rinnovo del parco autobus del trasporto pubblico regionale e delle ferrovie con veicoli a combustibili puliti	
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## M2C2.5 Supporto alla filiera industriale

Investment 5.2: Hydrogen	Installazione di 1GW di elettrolizzatori (5GW entro il 2030) + celle a combustibile	450 M€
--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--------

# Sperimentazioni e progetti per l'industria

## Idrogeno & rete gas

Snam (TSO italiano) ha iniziato a sperimentare l'introduzione nella rete gas italiana di una miscela di idrogeno al 5% e poi al 10% in volume e gas naturale. Il progetto prevede la fornitura di H2NG (miscela di idrogeno e gas) a due aziende industriali di contursi terme, un pastificio e un'azienda di imbottigliamento di acque minerali.



## Idrogeno & acciaio

- ❑ “Dalmine Zero Emissions”, per decarbonizzare l'acciaiera di Tenaris. L'obiettivo è generare idrogeno e ossigeno attraverso un elettrolizzatore di circa 20 MW da installare presso l'impianto di Dalmine.
- ❑ Taranto è la sede individuata per realizzare un'infrastruttura dimostrativa, di significativa scala industriale con produzione, stoccaggio e immissione di idrogeno nel ciclo produttivo basato su DRI

# AZIONI STRATEGICHE PRIORITARIE

- H2IT si propone di raggiungere le istituzioni politiche e gli enti di riferimento al fine di fornire un approfondimento di tematiche complesse quali lo sviluppo di una filiera industriale potenzialmente molto ampia e di un mercato legato a un nuovo sistema energetico, con lo sguardo rivolto alla profonda decarbonizzazione.

1. Definire il **RUOLO STRATEGICO A LUNGO TERMINE DELL'IDROGENO** nel quadro italiano
2. **QUADRO LEGISLATIVO E TECNICO-NORMATIVO CHIARO**
3. **CERTIFICAZIONE** di idrogeno rinnovabile e a basse emission: Il **tema tracciabilità e garanzia d'origine è assolutamente prioritario**
4. **RICERCA E INNOVAZIONE** lungo tutta la filiera
5. Sviluppo di **UN'INFRASTRUTTURA DI RIFORNIMENTO PER LA MOBILITÀ** e Avviare progetti per la produzione di idrogeno verde e rafforzare la **filiera nazionale di produzione di elettrolizzatori "large scale"**
6. Collaborazione strategica tra progetti di **HYDROGEN VALLEYS**
7. Promuovere **L'ACCETTABILITÀ SOCIALE** delle tecnologie dell'idrogeno





# H2IT

Associazione Italiana Idrogeno e Celle a Combustibile

