



BluEnergy Revolution

CICLO
WEBINAR



H₂ in COOP

**LA CATENA DEL VALORE DELL'IDROGENO
PER IL SISTEMA COOPERATIVO**

COOPERATIVE E IDROGENO: QUALI OPPORTUNITA'?

6 aprile 2022

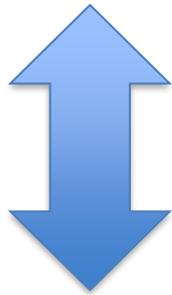
Ing. Stefano Barberis

sbarberis@bluenrev.com

LEGACOOP e BER



BluEnergy Revolution



BluEnergy Revolution

Riunisce oltre il 90% del mondo cooperativo **italiano** per persone occupate (1.200.000), soci (oltre 12 milioni) e fatturato realizzato (140 miliardi di euro).

Cooperativa attiva nel mondo delle tecnologie dell'idrogeno, pronta a dare supporto e «mettere a terra» progetti con le cooperative italiane



BluEnergy Revolution

Ma dove posso usare l'idrogeno?



L'utilizzo dell'idrogeno come vettore energetico per le fonti rinnovabili e la transizione energetica

TRE DIVERSI MODELLI PER LA PRODUZIONE DI H2 VERDE



Generazione di energia elettrica rinnovabile Trasporto elettricità Produzione di idrogeno verde Stoccaggio dell'idrogeno Trasporto e distribuzione Impieghi finali

Produzione totalmente in loco



Produzione in loco con trasporto di energia elettrica



Elettrolizzatori decentralizzati

Produzione centralizzata con trasporto di idrogeno



Elettrolizzatori centralizzati

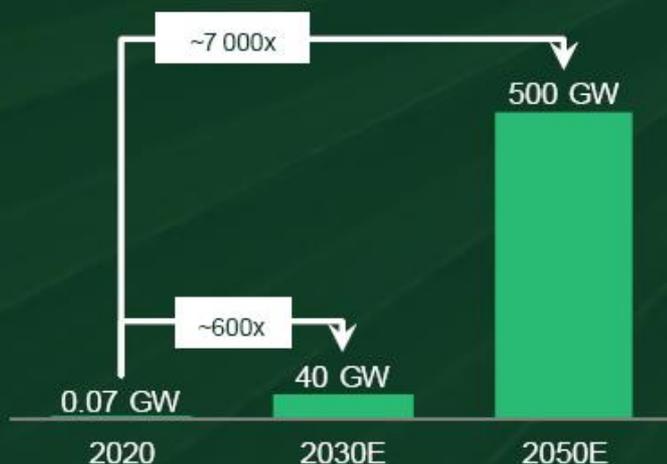


L'utilizzo dell'idrogeno come vettore energetico per le fonti rinnovabili e la transizione energetica

IMPORTANTE CRESCITA PREVISTA NEL MERCATO DEGLI ELETTROLIZZATORI



Significativo aumento della capacità di elettrolisi installata previsto nell'UE



Provvedimenti chiave per lo sviluppo del mercato italiano



Supportare la crescita del mercato di produzione degli elettrolizzatori



Supportare lo sviluppo di competenze end-to-end



Investire in R&S e progetti pilota per elettrolizzatori di grande dimensione



L'utilizzo dell'idrogeno come vettore energetico per le fonti rinnovabili e la transizione energetica

CIRCA IL 2% DI PENETRAZIONE DELL'IDROGENO NEL CONSUMO ENERGETICO FINALE ENTRO IL 2030 | FINO AL 20% ENTRO IL 2050



2030



2050





L'utilizzo dell'idrogeno come vettore energetico per le fonti rinnovabili e la transizione energetica

RIEPILOGO NUMERI CHIAVE 2030



2% circa di penetrazione dell'idrogeno nella domanda energetica finale



Fino a 8 Mton in meno di emissioni di CO₂eq



Circa 5 GW di capacità di elettrolisi per la produzione di idrogeno



Fino a 10 mld € di investimenti per H₂ (investimenti FER da aggiungere), di cui metà da risorse e fondi ad hoc



Fino a 27 mld € di PIL aggiuntivo



Creazione di oltre 200k posti di lavoro temporanei e fino a 10k di posti fissi

Idrogeno come Vettore Energetico

L'idrogeno come VETTORE ENERGETICO permette di rispondere a diverse esigenze:

- Stoccaggio dell'energia
- Riduzione delle emissioni
- Sostenibilità
- Flessibilità produzione e utilizzo

Per questi motivi l'idrogeno è spesso associato ad un nuovo paradigma economico, l'Economia all'Idrogeno



Idrogeno e Decarbonizzazione

Il ruolo dell'H₂ per la decarbonizzazione si estende a tutti gli ambiti in cui si utilizza energia. L'idrogeno è un vettore energetico versatile, pulito e flessibile per la transizione energetica, in particolare in tre settori chiave:



Residenziale

L'**idrogeno** può essere distribuito miscelandolo con il gas naturale nella rete esistente senza la necessità di importanti aggiornamenti, ma è anche possibile convertire le reti per l'idrogeno puro



Trasporti

L'H₂ è l'opzione di decarbonizzazione più promettente per camion, autobus, navi, treni, automobili e veicoli commerciali. Garantisce gli stessi vantaggi dei combustibili fossili per il trasporto come il rifornimento veloce, l'autonomia a lungo raggio, l'energia per unità di massa, pur non emettendo CO₂



Industria

L'industria può bruciare idrogeno per produrre calore di alta qualità e utilizzare il combustibile direttamente o insieme alla CO₂ come syngas/elettrofuel. L'**idrogeno** garantisce gli stessi vantaggi del gas naturale per i bruciatori e può essere utilizzato anche come materia prima per l'industria chimica e petrolifera.

Idrogeno e Decarbonizzazione

L'idrogeno ha un ampio potenziale per sostenere la sfida contro i cambiamenti climatici, a livello globale. Grazie alle sue caratteristiche, H₂ può essere utilizzato come:

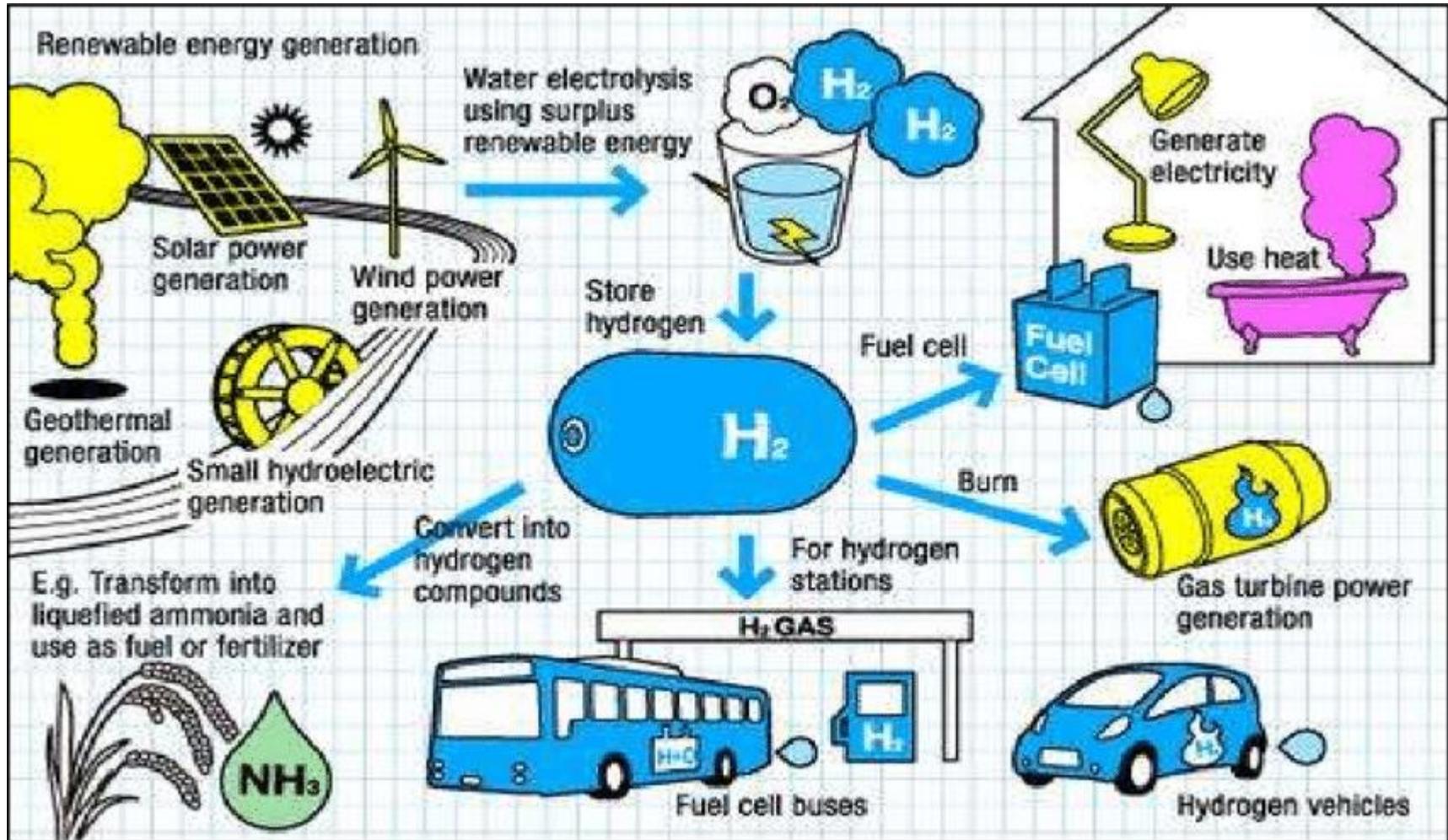
- ✓ Combustibile per il trasporto, senza emissioni di CO₂ dopo la sua combustione
- ✓ Combustibile per bruciatori industriali o domestici, come H₂ puro (sempre senza emissione di CO₂) o miscelato con gas naturale (abbassando le emissioni di CO₂)
- ✓ Vettore energetico e stoccaggio dell'energia, ad esempio nei sistemi power-to-gas

L'H₂ rappresenta il 2% del mix energetico dell'UE, ma purtroppo il 95% della sua produzione è ancora basato su combustibili fossili, con conseguente rilascio di 70-100 Mton di CO₂ all'anno. Ecco perché i piani futuri dell'UE stanno principalmente considerando lo sviluppo di impianti di produzione di H₂ verde, basato su fonti rinnovabili.

Perchè l'idrogeno?



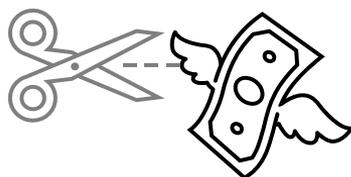
BluEnergy Revolution



- AZIENDE ALTO ENERGIVORE E DI PROCESSO
- TRASPORTI E LOGISTICA
- AGROALIMENTARE
- PRODUZIONE E GESTIONE DI ENERGIA
- PRODUZIONE E GESTIONE DI CALORE



QUAL E' MIO OBIETTIVO?



**AUTOPRODUZIONE O
ACQUISTO?**

H2 e INDUSTRIE DI PROCESSO



BluEnergy Revolution

STRENGTH	WEAKNESS
<ul style="list-style-type: none">- Riduzione emissioni, bollette e carbon taxes sono il driver- Semplicità autorizzativa/HSE- Uso "in situ", non abbiamo necessità di infrastrutture	<ul style="list-style-type: none">- Grandi quantità di H2 richieste
OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none">- H2 già usato e stoccato spesso in situ- Cooperazione in parchi industriali- Logistica interna (mezzi movimentatori)- Sfruttamento anche di O2	<ul style="list-style-type: none">- H2 Vs Elettificazione (Bollette e CAPEX)- Idrogeno Verde Vs Idrogeno Grigio (LCOH)

H2 e TRASPORTI E LOGISTICA



BluEnergy Revolution

STRENGTH	WEAKNESS
<ul style="list-style-type: none">- Riduzione emissioni e spesa di combustibile- Flotte spesso operative in “percorsi predefiniti” o standard o con profili d’uso giornalieri	<ul style="list-style-type: none">- Necessità di infrastrutture (HRS, eventualmente da aprire all’esterno) se possibile - anche esterne
OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none">- Flotte da “riconvertire”- Cooperazione tra più soggetti (HUB LOGISTICI)- Diverse opportunità sui mezzi di trasporto- Logistica interna (mezzi movimentatori)	<ul style="list-style-type: none">- H2 Vs EVs- Prezzo alla pompa oggi oneroso (10€/kg)- Investimenti elevati

H2 e AGROALIMENTARE



BluEnergy Revolution

STRENGTH	WEAKNESS
<ul style="list-style-type: none">- Riduzione emissioni e spesa di combustibile- Mezzi agricoli spesso operative in “percorsi predefiniti” o standard o con profili d’uso giornalieri	<ul style="list-style-type: none">- Necessità di infrastrutture (HRS, eventualmente da aprire all’esterno) se possibile - anche esterne
OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none">- Flotte da “riconvertire”- Cooperazione tra più soggetti (COOP AGRICOLE)- Cooperazione per la produzione di fertilizzanti locali- Presenza di rinnovabili in loco (anche a fine vita incentivata)	<ul style="list-style-type: none">- H2 Vs Biometano- Efficace solo in autoproduzione- Investimenti elevati

H2 e PRODUZIONE E GESTIONE ENERGIA



BluEnergy Revolution

STRENGTH	WEAKNESS
<ul style="list-style-type: none">- Stoccaggio energetico a lunga durata- Stabilizzazione output di Impianti RES- Cogeneratori a Gas Naturale accettano H2	<ul style="list-style-type: none">- Necessità di infrastrutture (rete gas per immissione, stoccaggi, HRS)
OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none">- Possibilità (accoppiato a RES) di offrire servizi di rete- Comunità energetiche e altri sistemi incentivanti (Elettrici)	<ul style="list-style-type: none">- Mercato dell'idrogeno oggi non ancora sviluppato (occorre trovare i propri off-takers)- Idrogeno Vs Batterie- Investimenti elevati

H2 e PRODUZIONE E GESTIONE CALORE



BluEnergy Revolution

STRENGTH	WEAKNESS
<ul style="list-style-type: none">- Riduzione emissioni, bollette e carbon taxes sono il driver- Caldaie a Gas Naturale accettano H2	<ul style="list-style-type: none">- Necessità di infrastrutture (Stoccaggi o reformer dal NG)
OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none">- Autoproduzione da RES e autoconsumo	<ul style="list-style-type: none">- Riduzione emissioni non così rilevante- Idrogeno Vs Altre possibilità di eff. energetica



Conclusioni

- Idrogeno è oggi un vettore energetico “pregiato”: dobbiamo farne buon uso!
- Prediligere interventi “già previsti/in pipeline” da rendere “H2 Ready”
- Prediligere autoproduzione
- Aprirsi all’esterno e fare squadra per ridurre esposizione a investimento
- Non improvvisare e ottimizzare dimensionamenti
(per aspetti autorizzativi e di costi)



BluEnergy Revolution

CICLO
WEBINAR



legacoop
PRODUZIONE
& SERVIZI



H₂ in COOP

LA CATENA DEL VALORE DELL'IDROGENO
PER IL SISTEMA COOPERATIVO

COOPERATIVE E IDROGENO: QUALI OPPORTUNITA'?

6 aprile 2022

Ing. Stefano Barberis

sbarberis@bluenrev.com

GRAZIE DEL VOSTRO TEMPO