

L'esperienza di Bolzano: punto di riferimento per la mobilità a idrogeno in Italia



by:



**Autostrada del Brennero SpA
Brennerautobahn AG**

alperia

- **Il Centro Idrogeno di Bolzano**
- Progetti e applicazioni di mobilità a celle a combustibile
- Mobilità a batteria e a celle a combustibile: un confronto

**Trasporti a idrogeno per una migliore qualità dell'aria
Spilamberto, 29 novembre 2018**

Il Centro Idrogeno di Bolzano

- Collaborazione tra A22 e IIT
- Centro pilota e dimostrativo aperto anche al pubblico
- Ottimizzazione dei parametri tecnici ed economici di produzione H₂ da energia rinnovabile
- Inaugurato: 5 giugno 2014 come primo impianto italiano



a. Centro di produzione e distribuzione H₂

Produzione, stoccaggio e distribuzione dell'idrogeno prodotto da energia rinnovabile e utilizzo come carburante a zero emissioni per la mobilità elettrica

Inizio operatività	Q3 2014
Accesso	Pubblico (su richiesta)
Fonte di idrogeno	Elettrolisi da fonti di energia rinnovabile
Capacità di produzione	180 Nm ³ /h (circa 15 kg/h)
Stoccaggio	500 e 1000 bar + pacchi bombole



b. Centro pilota e dimostrativo

Il Centro è aperto al pubblico attraverso visite guidate e dispone di aule di formazione e di una sala conferenze:

- tra 1.500 e 2.000 visitatori all'anno
- politica e istituzioni pubbliche
- scuole ed università
- delegazioni internazionali: Europa, USA, Giappone, Australia, Pakistan...
- corsi, seminari, gruppi di lavoro, eventi LUNA, E-Drive Day, Enertour etc.



c. Centro didattico

- Oltre 2.100 scolari, studenti, insegnanti dal 2014
- Concorso per scuole medie e superiori 2017



d. Connessione alla rete idrogeno europea

Il centro H₂ di Bolzano connette l'Italia con la rete europea:

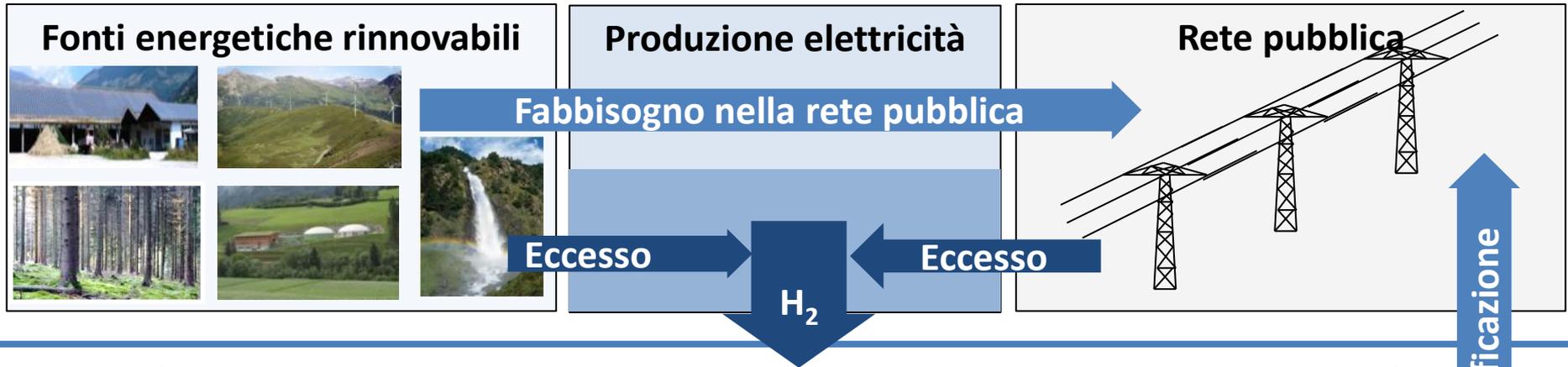
- La HRS è integrata nell'app europea «H₂live» → fa parte della rete infrastrutturale europea
- verso nord il collegamento c'è, bisogna lavorare sull'ampliamento verso sud



- Il Centro Idrogeno di Bolzano
- **Progetti e applicazioni di mobilità a celle a combustibile**
- Mobilità a batteria e a celle a combustibile: un confronto

- Partecipazione a progetti europei nel settore della mobilità sostenibile e per la riduzione di emissioni
- Particolare attenzione alla mobilità a celle a combustibile e a batteria
- Management di una flotta di 10 vetture a idrogeno
- Principali progetti:
 - a. “CHIC” inserimento di 5 autobus a idrogeno nel servizio pubblico
 - b. “HyFive” operatività di 10 vetture a idrogeno
 - c. “NewBusFuel” sviluppo dell’infrastruttura di rifornimento a idrogeno per autobus
 - d. “JIVE” diffusione su larga scale e commercializzazione di autobus a celle a combustibile
 - e. “MEHRLIN” studio per lo sviluppo e commercializzazione delle stazioni di rifornimento
 - f. “REVIVE” realizzazione e operatività di camion per il trasporto dei rifiuti

Elettricità e idrogeno



stoccaggio idrogeno



Servizi pubblici,
senza emissioni,
Città pulite



Mobilità privata,
Industrie,
competenze



rifornimento,
trasporto,
Infrastrutture



Tecnica di casa,
Impianti
stazionari



Stabilizzazione rete,
corrente di punta,
Efficienza, indipendenza,
sicurezza

HyFIVE | Hydrogen For Innovative Vehicles

**GREATER
LONDON
AUTHORITY**



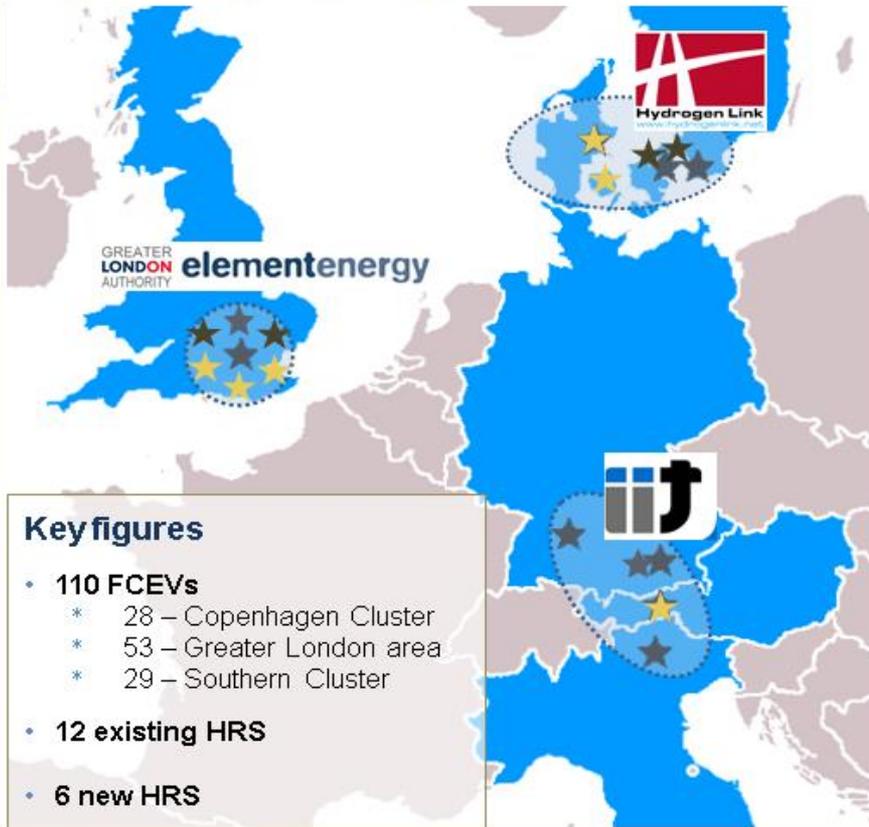
DAIMLER



HONDA



TOYOTA



Key figures

- **110 FCEVs**
 - * 28 – Copenhagen Cluster
 - * 53 – Greater London area
 - * 29 – Southern Cluster
- **12 existing HRS**
- **6 new HRS**

Key objectives

- Demonstrate real-world performance of FCEVs
- Implement commercial maintenance & servicing strategies
- Expand & link existing hydrogen refuelling networks
- Ensure stations achieve reliability of >98%
- Move industry towards truly commercial fuel retailing
- Identify early adopters & their requirements for day to day vehicle use
- Resolve outstanding technical issues for stations
- Ensure buy-in from key actors & avoid ungrounded expectations

elementenergy







Autostrada del Brennero SpA
Brennerautobahn AG





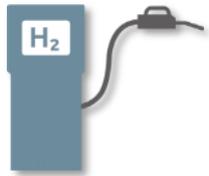
- 5 autobus a idrogeno
- Servizio di linea a Bolzano
- doppio turno, 6 giorni/sett.
- oltre 1.000.000 km percorsi in 4 anni
- Molto apprezzati sia dagli utenti che dagli autisti

Dal 2017: nuovo progetto autobus H₂: «JIVE»



- 142 autobus con cella a combustibile, di cui 12 per Bolzano
- 9 città europee
- mira a introdurre su larga scala autobus con cella a combustibile e ad accelerare il processo di commercializzazione
- Periodo: 2017 - 2022

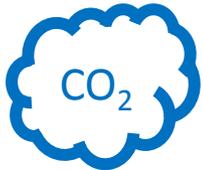
Alcuni risultati: energia per la mobilità elettrica



8.000 rifornimenti
99,6% affidabilità



oltre 1.700.000 km
percorsi



1.452 t



12.713 kg

Particolato

21,81 kg



- Il Centro Idrogeno di Bolzano
- Progetti e applicazioni di mobilità a celle a combustibile
- **Mobilità a batteria e a celle a combustibile: un confronto**

Hyundai ix 35 FC

Autonomia: 594 km

Prezzo: ca. € 65.000



Le vetture a idrogeno: modelli attuali

TOYOTA MIRAI:

In vendita in Giappone, USA, Germania
Ordinabile in Italia dal 2019

Autonomia: 550 km, Prezzo: ca. € 65.000





HONDA CLARITY:

In vendita in Giappone, USA, GB, Europa e Italia: 2019-2020

Autonomia: oltre 700 km, Prezzo: ca. € 50.000



Hyundai Nexo:

Ordinabile in Europa

Autonomia: fino a 800 km, Prezzo: ca. € 65.000



BMW SERIE 5:

Ottobre 2015, Stazione di rifornimento a Bolzano 2015



LEXUS:

Presentazione concept a Tokio ottobre 2015

Fonte: lexus.it



AUDI h-tron:
Presentazione concept nel 2016

Fonte: audi.it



MERCEDES GLC F-CELL PLUG-IN:

Presentata alla IAA di Francoforte nel 2017

La combinazione tra batteria e celle a combustibile

50 km a batteria; 440 ad idrogeno



Grazie per la Vostra attenzione!

