Hydrogen Valley Mantova

28 Maggio 2024

L'idrogeno per il nostro territorio, la rivoluzione energetica inizia da qui. Ora.

Si prega di considerare l'ambiente prima di stampare

SAPIO PRODUZIONE IDROGENO OSSIGENO

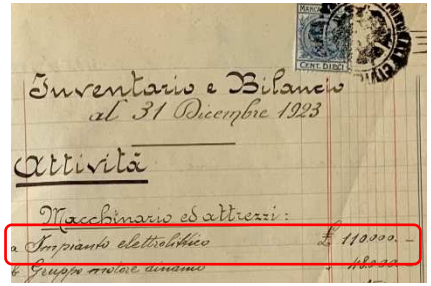
51% — ***Progefin S.p.A.,*** *holding di famiglie italiane*

49% — ***Air Products and Chemicals Inc.,*** *società multinazionale quotata al NYSE*

Opera sul mercato italiano e internazionale nel settore dei gas industriali e medicinali

Fatturato 2023 (MM€)	*Investimenti 2023 (MM€)*	*Collaboratori*
847	81	2.433
2	45 | 130	6
Settori principali: Industria | Sanità	***Società | Agenzie***	***Paesi in Europa: Italia, Germania, Francia, Slovenia, Turchia, Spagna***

Sapio produce idrogeno da 102 anni


Inventario e Bilancio
al 31 Dicembre 1923
Attività
Macchinario ed attrezzi:
a Impianto elettrolitico L. 110000.-
b Gruppo motore diesel

1922

SAPIO viene fondata

Con già nel nome i suoi principali impegni con la «I» di idrogeno e la «O» di ossigeno.

SAPIO MANTOVA

Nasce lo stabilimento di Mantova, dedicato all'H2, per servire i complessi industriali più importanti, dal 2016 con CCU

1958

1998

SAPIO e la mobilità

Dall'autobus a idrogeno per le olimpiadi invernali di Torino al progetto ZeroRegio a Mantova (2004), Sapio prosegue i test delle applicazioni dell'idrogeno

NOMINE ASSOCIATIVE

Alberto Dossi viene nominato Presidente Comitato Strategico Mobilità Idrogeno Italia e Presidente H2IT

2015
2018

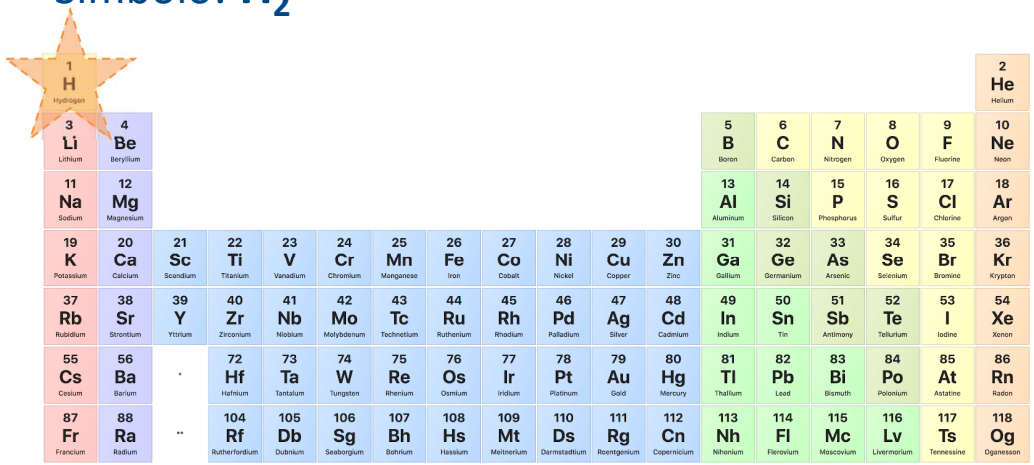
2024

SAPIO OGGI

Membro di H2IT, di Hydrogen Europe e della Clean Hydrogen Alliance. Riduzione 20% della propria impronta carbonica

Che cos’è l’Idrogeno?

Simbolo: H_2



1. Infiammabile
2. Incolore
3. Inodore
4. Insapore

Idrogeno liquido: -252,77 °C

- Il gas più leggero
- Il gas più abbondante nell’universo
- Sulla terra costituisce lo 0,14 % della crosta terrestre in peso
- Presente in grandi quantità sottoforma di acqua

Come si produce?

Processo	Elettrolisi	Steam reforming	Steam reforming o gassificazione con CCUS	Gassificazione	Pirolisi
Fonte Energetica	Energia elettrica rinnovabile	Gas metano **Biometano**	Gas metano o Carbone	Carbone Biomassa	Gas metano Biometano Biomassa

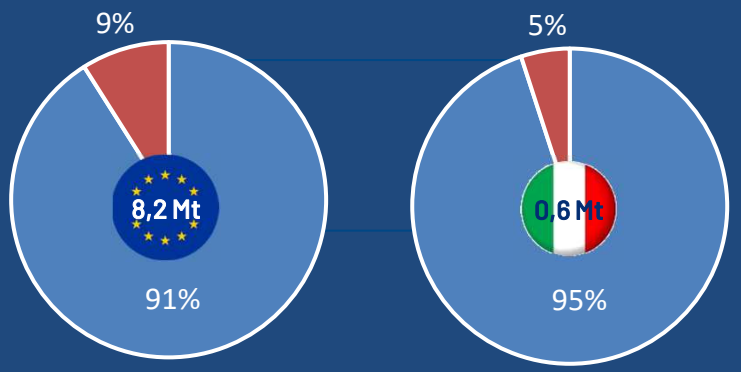
Idrogeno RFNBO

- Idrogeno rinnovabile di origine non biologica
- Definito negli atti delegati della Direttiva Energia Rinnovabile II
- Prodotto attraverso elettrolisi dell'acqua mediante l'uso di energia rinnovabile

Bioidrogeno

Idrogeno rinnovabile BIO, prodotto a partire da fonti biogeniche (es: biomassa, biometano)

Produzione 2022



Steam Reforming — **Sottoprodotto** (Es: Cloro-soda)

Utilizzi

Mercato attuale

Nuove applicazioni

INDUSTRIA

Raffineria
(Es: Desolforazione Petrolio)

Ammoniaca

Chimica
(Es: Acqua Ossigenata)

Gas Tecnici

- Elettronica
- Vetreria
- Ceramica
- Idrogenazione grassi vegetali
- Trattamento termico metalli

Generazione calore

Generazione EE

MOBILITA'

Bus TPL

Gomma

Rotaia

Marittima

Aerea

L'utilizzo di H_2 rinnovabile non emette CO_2 ma genera energia ed acqua

Il ruolo dell'idrogeno

Fit-for-55 → Repower EU → RED III

- Definita la Strategia Europea H2
- Obiettivi concreti
- Incentivi opex e capex

RED III → PNIEC → Strategia H2

1. Strategia Nazionale Idrogeno (in elaborazione)
2. Incentivi OPEX e CAPEX (in elaborazione)
3. Infrastrutture (spinta PNRR)

Target idrogeno rinnovabile al 2030

UE

Import — **10M ton H2**

Locale — **10M ton H2**

ITA — **0,251M ton H2**

Il posizionamento Sapio sull'H2 rinnovabile

Progetti in valutazione

2026

Centri di produzione

- Mantova
- Venezia
- Carlentini
- Rosignano

Circa 2375 tH2 anno

2026

Stazioni di rifornimento

- Mantova
- Vicolungo

Fino a 14 camion gg

2024

Riempimento & Carri 500 bar

- Mantova
- Venezia

1 carro AP ≈ 4 carri BP

AP: Alta Pressione; BP: Bassa Pressione

TBD

Import Hub NH_3

- Porto Marghera

LH2 e GH2 per servire industria e trasporti

Hydrogen Valley Mantova

Costi ad oggi Sapio + partners:
+100M€

Finanziamenti ottenuti ad oggi Sapio + partners:
+45M€

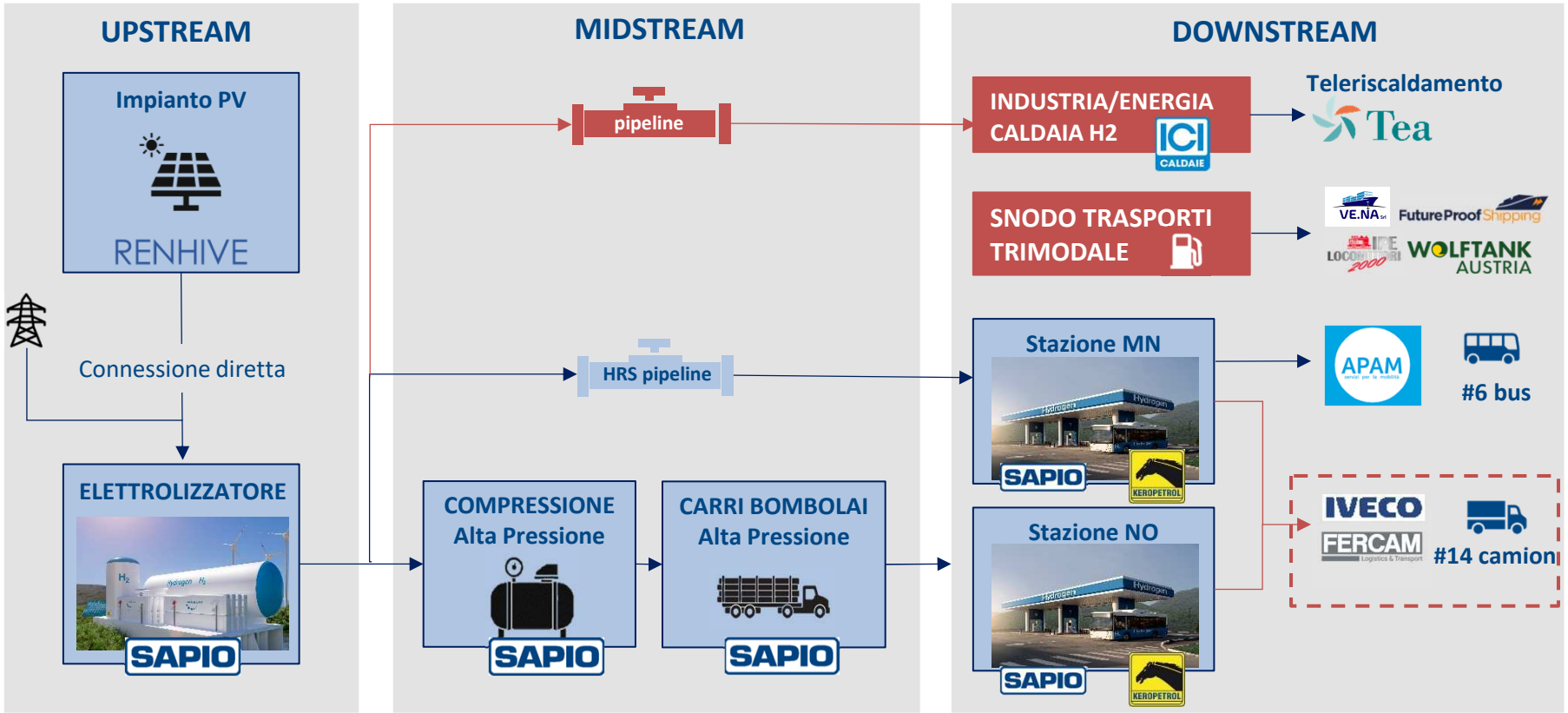
H2 prodotto:
+1,5kt/aa

Savings CO2:
+14kt/aa

Hydrogen Valley Mantova

Co-funded by the European Union

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU



Applicazioni dell'idrogeno rinnovabile

Feedstock

L'idrogeno rinnovabile è impiegato in sostituzione degli attuali utilizzi di **idrogeno fossile**

- Raffinerie
- Chimica
- Gas tecnici

NEW

Termico

L'idrogeno rinnovabile è impiegato in sostituzione del **metano** per la produzione di calore

- Vetrerie
- Cartiere
- Acciaierie
- Alimentare
- Cementifici
- Ceramiche

NEW

Mobilità e logistica

L'idrogeno rinnovabile è impiegato in sostituzione del **diesel** nei trasporti pesanti.

- Logistica esterna e interna (carrelli elevatori)
- TPL

Perché l'idrogeno ORA

Sostenibilità interna	Obblighi normativi	Incentivi	Disponibilità limitata	Vantaggio tecnologico
H2 strumento per raggiungere i target Bilancio di sostenibilità obbligatorio dal 2024-26	Idrogeno fossile → idrogeno rinnovabile Metano/diesel → riduzioni CO2	DM OPEX H2 in Q4-2024 CAPEX distribuzione e utilizzi attesi con Strategia Nazionale H2	Fino a 1,500 ton prodotte a Mantova	Industria hard-to-abate Mobilità pesante Logistica interna

Grazie per l’attenzione

michela.capoccia@sapio.it

Incentivi CAPEX-OPEX

Il costo dell'idrogeno rinnovabile è ancora troppo alto

Idrogeno grigio/fossile

→ H_2 ≈ 2,5 - 3,5 €/kg

Idrogeno rinnovabile

→ H_2 ≈ 10 - 12 €/kg

Incentivi

- Capex Produzione: Finanziamenti PNRR
- Opex Produzione: DM Opex
- Capex Distribuzione e Utilizzo: Strategia Nazionale idrogeno

Il vantaggio tecnologico – Logistica interna

1 Vantaggi operativi

TEMPO

- **Risparmio di 15 min** per la mancata sostituzione della batteria (nel caso di batterie al piombo)
- **Risparmio di 30-60 min** per la ricarica della batteria al litio
- **Ore operative ottimizzate** se si considerano più muletti per più turni

AREA

- **Assenza della *battery room*/colonnine**

2 Vantaggi di performance

PRESTAZIONI

- **Grande autonomia**
- **Nessun calo di potenza**

SOSTENIBILITA'

- **0 emissioni**

Il vantaggio tecnologico – Logistica esterna

1 Vantaggi operativi

TEMPO

- **Rifornimento in 10-15 min**

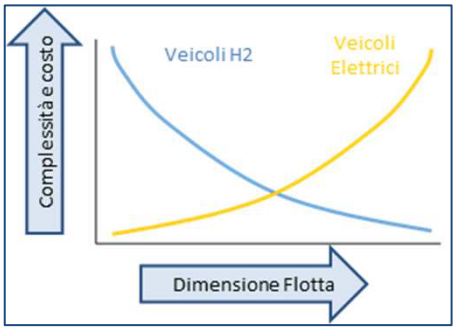
2 Vantaggi di performance

PRESTAZIONI

- **Autonomia** con un pieno di ca **500-800 km**
- **Maggior carico utile** per assenza batteria
- **Economia di scala** sull'infrastruttura di ricarica

SOSTENIBILITA'

- **0 emissioni**



Il vantaggio tecnologico – Forni e caldaie

1 Vantaggi operativi

UNICITA’

- Per applicazioni dove sono necessarie **alte temperature** non raggiungibili con tecnologie elettriche, risulta l’unica soluzione possibile per decarbonizzare

IMPLEMENTAZIONE

- Forni attualmente in funzione potrebbero permettere una % di H2 in blending, per una **rapida decarbonizzazione parziale**

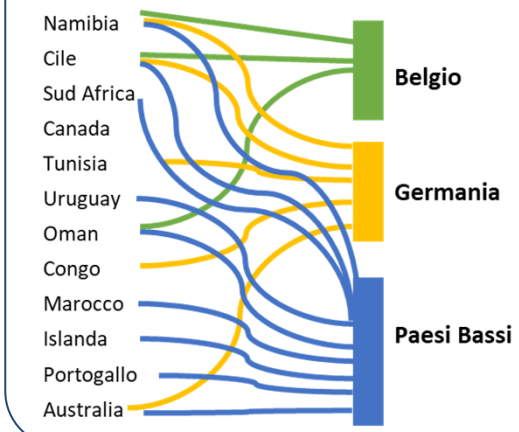
2 Vantaggi di performance

SOSTENIBILITA’

- **0 emissioni** se alimentati ad H2 rinnovabile**.** Possibilità di **blending** con metano per ridurre i costi di una soluzione solo H2, riducendo comunque le emissioni

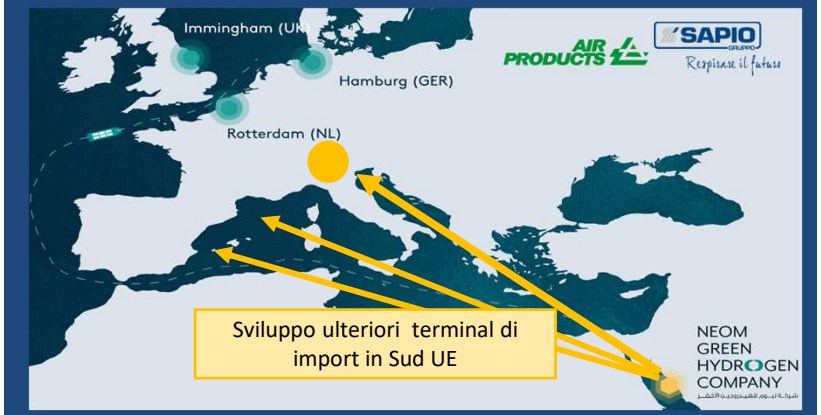
Import e NH_3 verde

Import: cosa fanno gli altri paesi



- **Strategie H2 nazionali** con target su produzione e stazioni
- **Accordi di importazione** con paesi non-EU per l'obiettivo di **10mln di tonnellate** di idrogeno importato al 2030

Terminal di energia verde



- **Posizionamento strategico** come hub di importazione di idrogeno a basso costo nel breve termine
- Nuovi posti di **lavoro** e **sviluppo** tecnologico
- **Diversificazione** di approvvigionamento e maggiore **sicurezza energetica**