



## *Attività a supporto della filiera dell'idrogeno*



Davide Damosso  
Environment Park S.p.A. – Polo di Innovazione CLEVER

# ENVIPARK: COS'E'?

Environment Park è:

- ✓ Un **PARCO TECNOLOGICO** che ospita imprese e centri di ricerca
- ✓ Un **CENTRO DI COMPETENZA** focalizzato sull'innovazione per la sostenibilità
- ✓ Un **CATALIZZATORE** di progetti al centro di network locali e internazionali.

Il modello di business si sviluppa su **due aree principali**:

 **PARCO TECNOLOGICO/INFRASTRUTTURA**

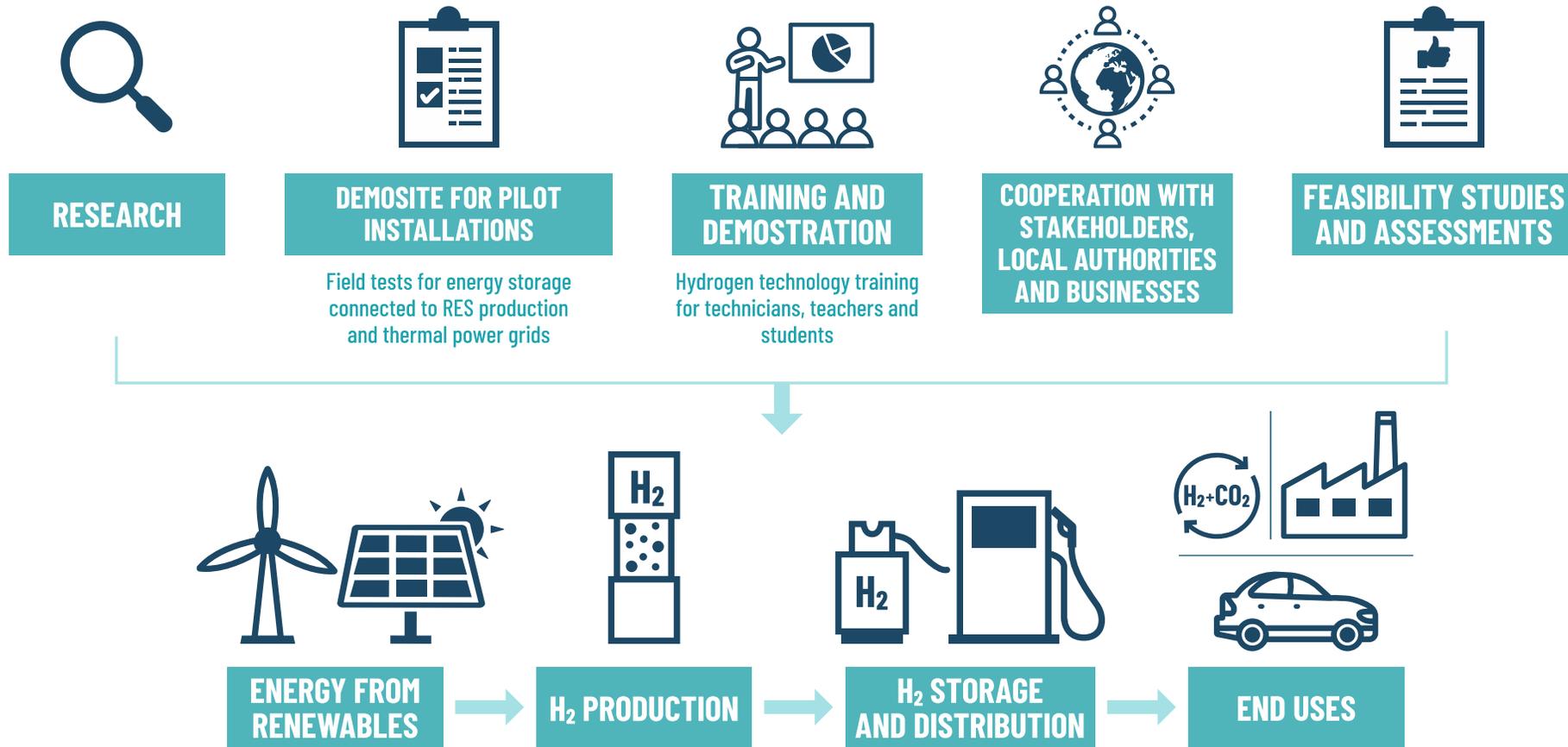
 **SERVIZI PER L'INNOVAZIONE**

#keywords

- Energia e Mobilità
- Idrogeno
- Chimica verde
- Economia circolare



# ENVIPARK E L'IDROGENO



# IL NOSTRO APPROCCIO

## Obiettivi



- Contribuire alla transizione energetica in Piemonte con particolare attenzione alla Competitività del Sistema industriale
- Supportare la crescita di una supply chain dell'idrogeno sul Territorio
- Assistere le imprese nel loro posizionamento nella catena del valore dell'idrogeno

## Asset



- Background di competenza sulle tecnologie dell'idrogeno
- Partnership con eccellenze industriali e di ricerca sul territorio
- Infrastrutture sperimentali idonee

## Le attività



- Identificazione delle imprese che possono contribuire alla catena del valore dell'idrogeno
- Roadmapping per il posizionamento delle stesse nell'eco-sistema
- Identificazione delle principali opportunità di offtaking dell'idrogeno nei diversi comparti di applicazione
- Elaborazione di proposte specifiche per la decarbonizzazione
- Scouting di soluzioni tecnologiche
- Supporto all'implementazione di progetti specifici (studi, servizi sperimentali e di ricerca in collaborazione con OdR)

## Piemonte: dal 2003 a supporto della filiera H2 regionale

La regione Piemonte è tra le poche in Italia ad avere costruito e sostenuto la creazione di una filiera idrogeno.

A partire dal 2003 la Regione Piemonte ha sostenuto la creazione in Environment Park del laboratorio HYSYLAB e, negli anni, diversi programmi di ricerca dedicati all'idrogeno.

Il sostegno regionale, sfociato in seguito nei «Poli di Innovazione», ha contribuito alla crescita ed al rafforzamento delle imprese e dei centri di ricerca del territorio a dimensione Nazionale ed Europea.

Grazie a questa continuità, oggi **il Piemonte è un territorio di eccellenza di livello europeo**, le sue imprese e centri di ricerca sono in grado di rispondere alle nuove sfide sulle tecnologie dell'idrogeno lanciate dai mercati internazionali..

HYSYLAB

Primo open lab pubblico-private per lo sviluppo di tecnologie H2 made in Italy

2003

HYDROGEN EUROPE

POLITO e UNITO membri fondatori dell'associazione Europea

2008

CLUSTER REGIONALE H2

Creazione del cluster e avvio dei programmi di R&S finanziati dai POR 2007-2013 e 2014 - 2020

2009

AVVIO DEL CSTF di IIT

L'Istituto Italiano di Tecnologia- IIT avvia a Torino il Centre for Sustainable Technology Future

2016

OPEN LAB ENVIPARK

Integrazione dei laboratori H2 di Envipark, Politecnico di Torino e IIT

2019

PNRR – MISSIONE 4

Integrazione delle traiettorie H2 nelle proposte da parte degli enti di ricerca piemontesi

2022





Ecosistema Idrogeno piemontese: 2003-oggi

## Piemonte Idrogeno: oggi

La continuità di sostegno nel tempo della Regione ha consentito di creare e consolidare in Piemonte:

- a) **Un eco-sistema di ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico completo** e connesso alle reti europee, in grado di competere sul piano della ricerca e assistere le imprese nella loro crescita competitiva
- b) **Un sistema di imprese manifatturiere attive nel campo dell'idrogeno**, concentrate in tre filiere, già in grado di produrre sistemi e componenti per i mercati internazionali

### Ricerca e trasferimento tecnologico

Una rete di competenze e infrastrutture di R&S gestite da Atenei e centri di ricerca pubblici del territorio che operano in dialogo con imprese locali, nazionali e internazionali

### Filiera mobilità

Sviluppo di veicoli e powertrains a idrogeno per trasporto su rotaia, su strada, per l'aerospazio, la nautica e per mezzi speciali.

### Filiera "upstream"

Produzione, stoccaggio (compressione, matrici solide, underground) e distribuzione dell'idrogeno «verde» e «low carbon»

### Filiera usi industriali e stazionari

Soluzioni energetiche off-grid, le tecnologie H<sub>2</sub>+CO<sub>2</sub> e la cogenerazione «green» a fuel cells



H2 Piemonte: gli attori, i luoghi

## I luoghi della ricerca e dell'innovazione tecnologica

Grazie ai programmi di sostegno Regionali, Nazionali ed Europei, oggi il Piemonte è dotato di una rete di infrastrutture di ricerca e innovazione di rilevanza Europea sui temi **Energy Transition** e **Idrogeno**.

Con **più di 3.000 mq di aree dedicate al settore idrogeno già attive**, il Piemonte rappresenta la regione italiana con l'offerta più completa di spazi, dotazioni ed intelligence a servizio delle imprese nazionali.

Gli investimenti nell'ambito della **missione 4 del PNRR** incrementeranno in modo significativo questa offerta.

**CAMPUS DI INGEGNERIA**  
@ Cittadella Politecnica



**CENTRO NIS  
ADVANCED MATERIALS**  
@ Università di Torino



**ENVIPARK H2 LABS**  
@Environment Park



**Italian Institute of Technology  
CENTRE FOR SUSTAINABLE  
TECHNOLOGY FUTURE**  
@ Environment Park



**SEASTAR**  
@Environment Park



**CITTADELLA DEL DESIGN E  
DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE**  
@ Mirafiori



**ENERGY CENTER**  
@ Cittadella Politecnica





H2 Piemonte: gli attori, i luoghi

## La ricerca e il trasferimento tecnologico

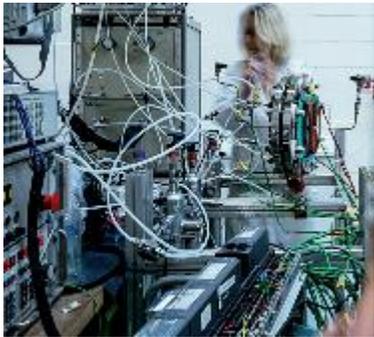
Le attività di ricerca degli **Atenei piemontesi**, dell'**Istituto Italiano di Tecnologia (Centre for Sustainable Future Technologies)** e di **INRIM** coinvolgono più di 300 ricercatori in oltre 100 progetti di ricerca e sviluppo. Grazie alla partnership con **Environment Park** e il **Polo di Innovazione CLEVER**, sono stati attivati processi di trasferimento tecnologico a numerose imprese attraverso attività di training, supporto allo sviluppo di tecnologie, ricerca di partner industriali ed investitori, supporto alla partecipazione a progetti finanziati.



# Le infrastrutture di laboratorio in Environment Park



- ✓ Filiera H2 vettore energetico (produzione, stoccaggio e utilizzo)
- ✓ Filiera CO2 (cattura, storage e conversione) – CO2 Circle Lab
- ✓ Environmental Safety&Monitoring (SEASTAR)
- ✓ Filiera prodotti biobased
- ✓ Filiera stoccaggio energia elettrica (batterie e supercap)
- ✓ ... Coming soon...



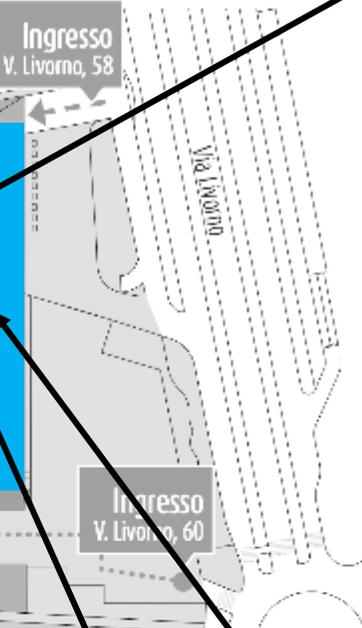
Are attrezzate a gestione congiunta per oltre 1.500 mq

**H2 production & use Labs  
Safety Labs**

**over 3000 m<sup>2</sup> of LABS**



**New available area 1500 m<sup>2</sup> of LABS**



**Advanced Materials for Sustainable Future Technologies**

**Systems and Synthetic Biology**

**Geological storage Labs**

**CO2 capture & valorization Labs  
H2 LABS**

**Electrical storage Labs**



H2 Piemonte : le attività in corso

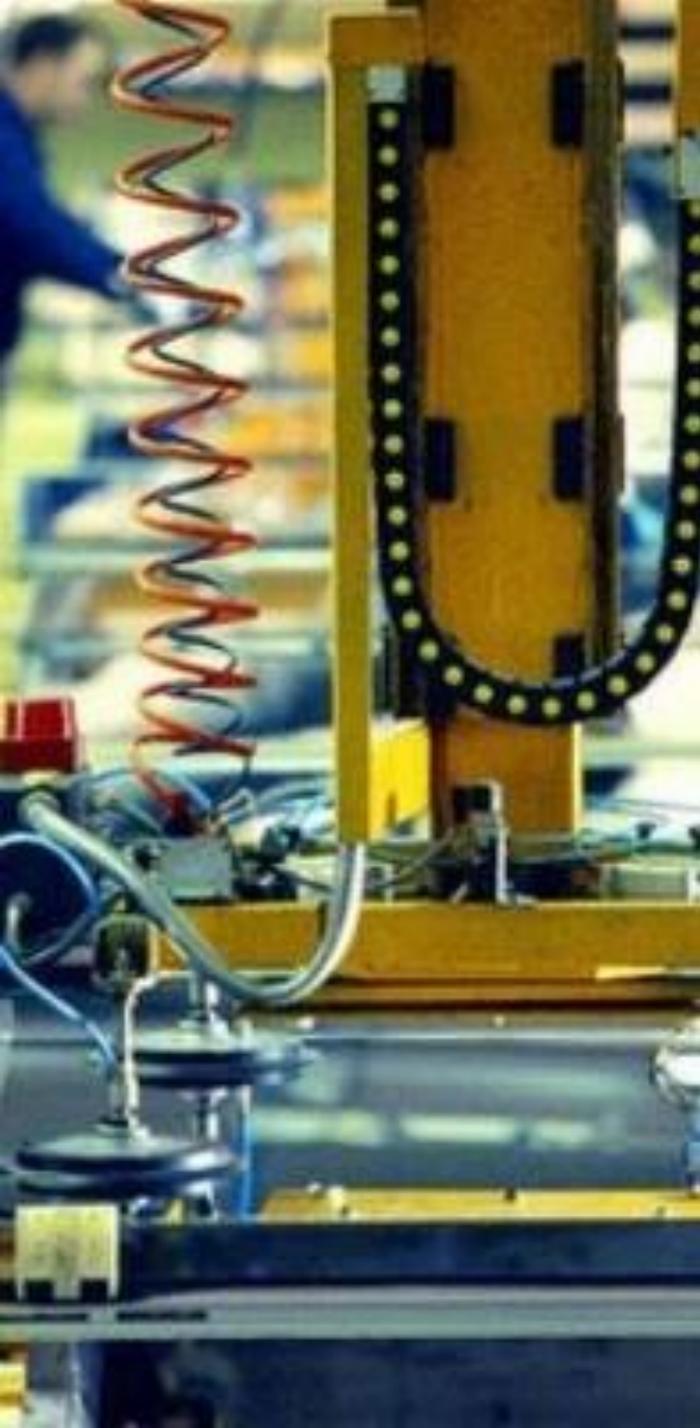
## Il trasferimento tecnologico

Nell'ambito del Polo di Innovazione, l'esperienza specifica maturata da Environment Park rende disponibili servizi di supporto all'innovazione specifici nell'area tecnologica dell'idrogeno.

La definizione di programmi di collaborazione personalizzati sulle esigenze delle imprese consente di disegnare percorsi di sviluppo che possono coinvolgere anche progetti in collaborazione con la ricerca.

- Assessment, posizionamento nella filiera e road mapping
- Market and policies intelligence
- Technology scouting
- Funding
- Open Innovation
- Training





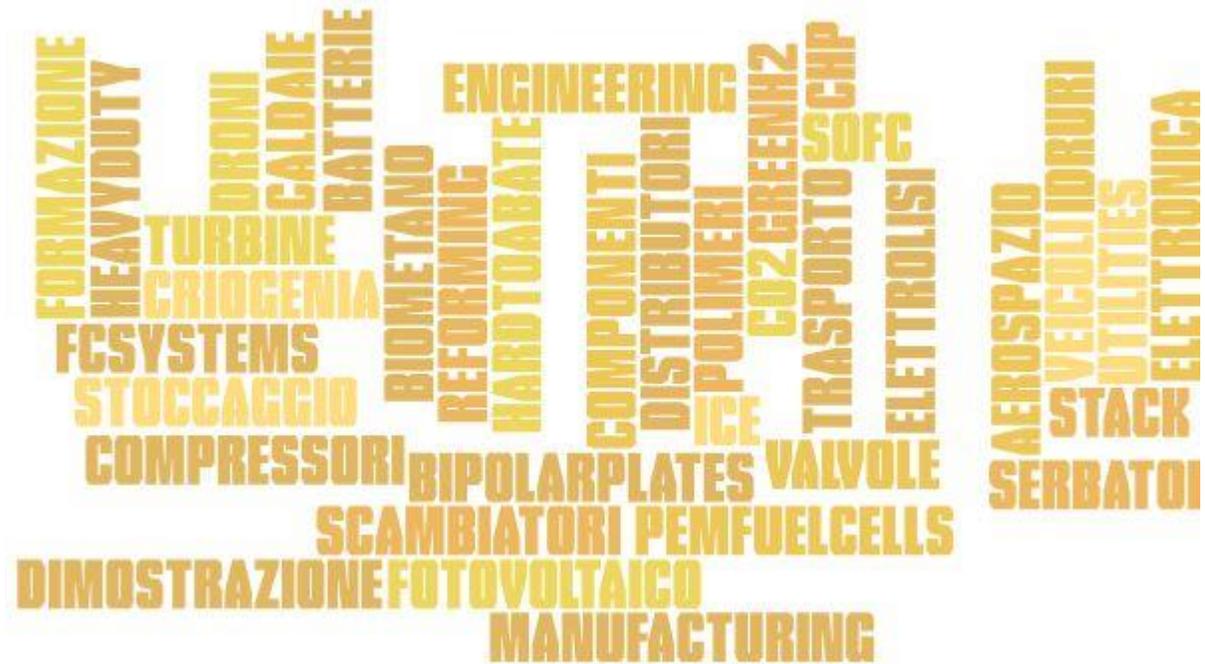
## L'ecosistema industriale

Nella fase di start up della tecnologia, è fondamentale un approccio di sistema che possa rendere più efficiente lo sforzo di adattamento dell'industria.

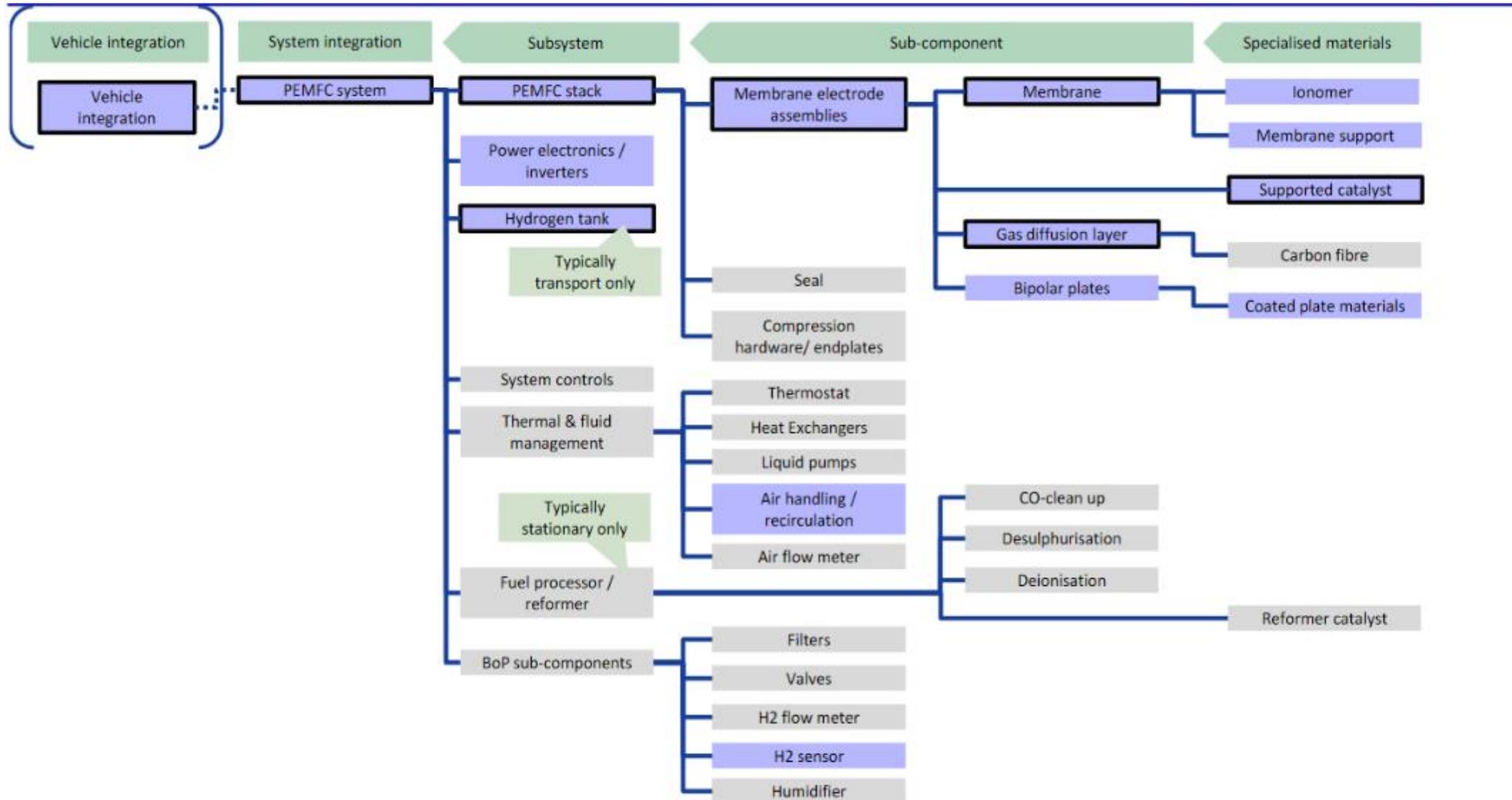
E' in corso la costruzione di un cluster di aziende impegnate nelle diverse aree della catena del valore dell'idrogeno.

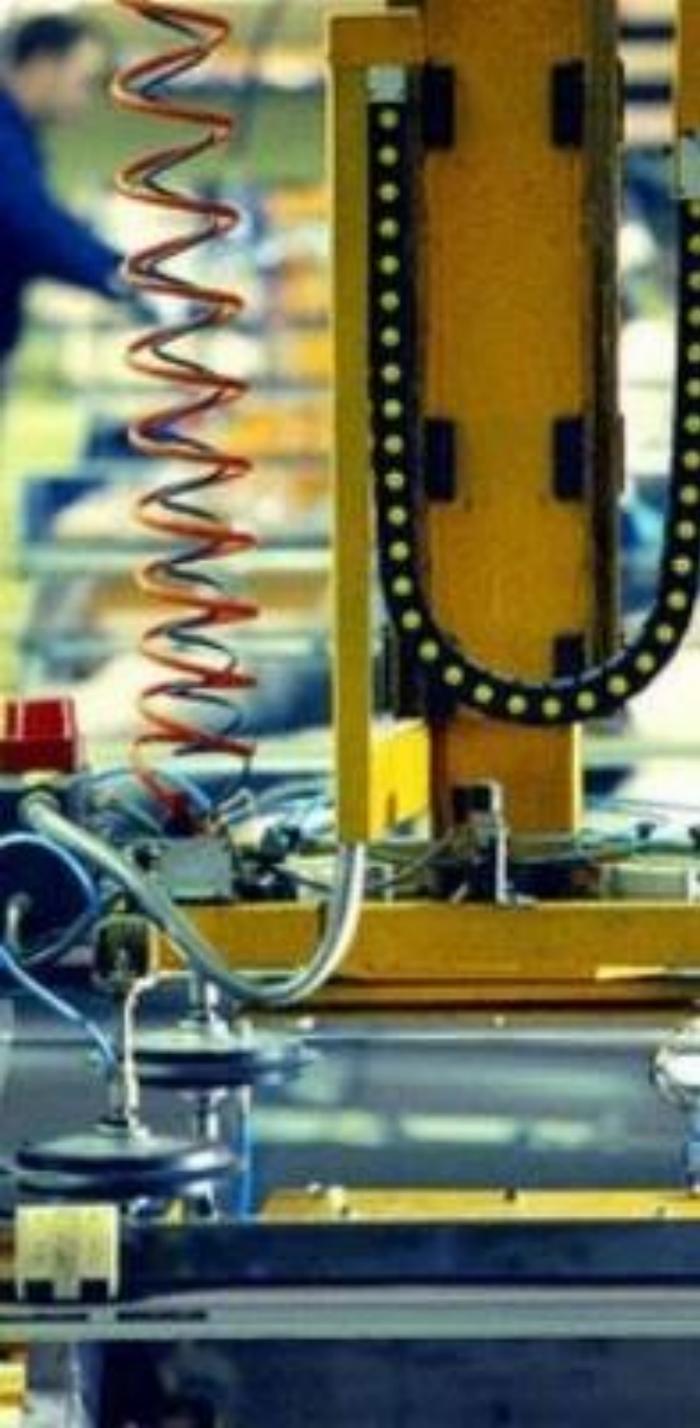
Ad oggi sono state coinvolte **oltre 50 aziende sul territorio piemontese**

**L'attività continua...**



# Nuove catene del valore





## H2 Piemonte: le attività in corso

In Piemonte sono in corso numerose iniziative che coinvolgono il dominio dell'idrogeno:

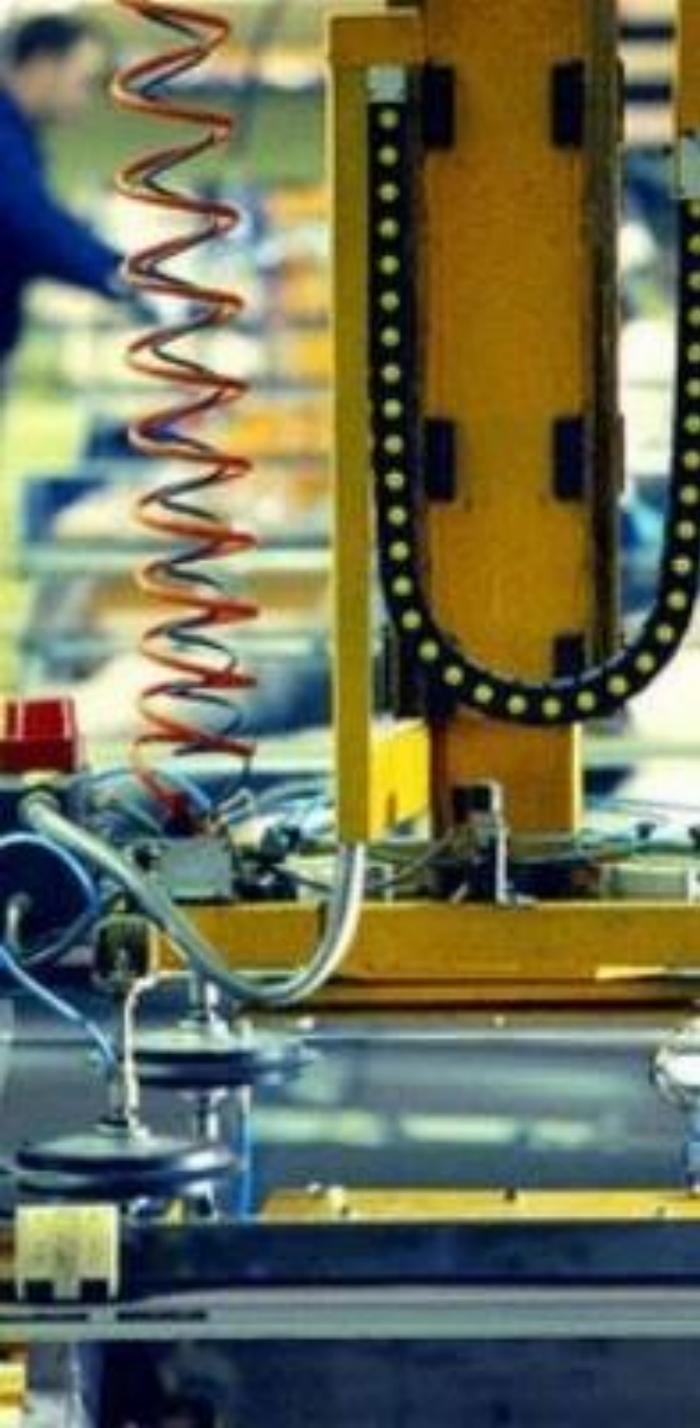
- Progetti industriali
- Azioni di deployment

Tali attività sono condotte da gruppi manifatturieri, capaci di dare un apporto significativo alla reindustrializzazione nazionale.

## FILIERE

- ✓ Upstream – Produzione e stoccaggio
- ✓ Trasporti e aerospazio
- ✓ Energia e industria





## H2 Piemonte: i progetti industriali

### Le filiere upstream

Queste filiere comprendono le attività industriali orientate alle tecnologie per la produzione di idrogeno (green e low carbon), per il suo stoccaggio e la distribuzione



#### Elettrolisi

- Componentistica speciale per celle elettrochimiche LT (separatori, polimeri speciali per membrane)
- Componentistica speciale per celle elettrochimiche HT

#### Produzione di H2 low carbon

- Tecnologie di SMR per produzione on site
- Sistemi integrati per la produzione da biogas/biometano
- Conversione termochimica da biomasse
- Tecnologie per la separazione e il sequestro della CO2

#### Stoccaggio e distribuzione di H2

- Tecnologie per stoccaggi alternativi alla compressione
- Tecnologie per la gestione di gas criogenici
- Ingegneria e realizzazione di stazioni di rifornimento di H2
- Componentistica per la distribuzione di gas

## Le filiere trasporti e aerospazio

Qui si ricomprendono le attività industriali orientate alle tecnologie per l'utilizzo dell'idrogeno in applicazioni mobili



### Mobilità su gomma

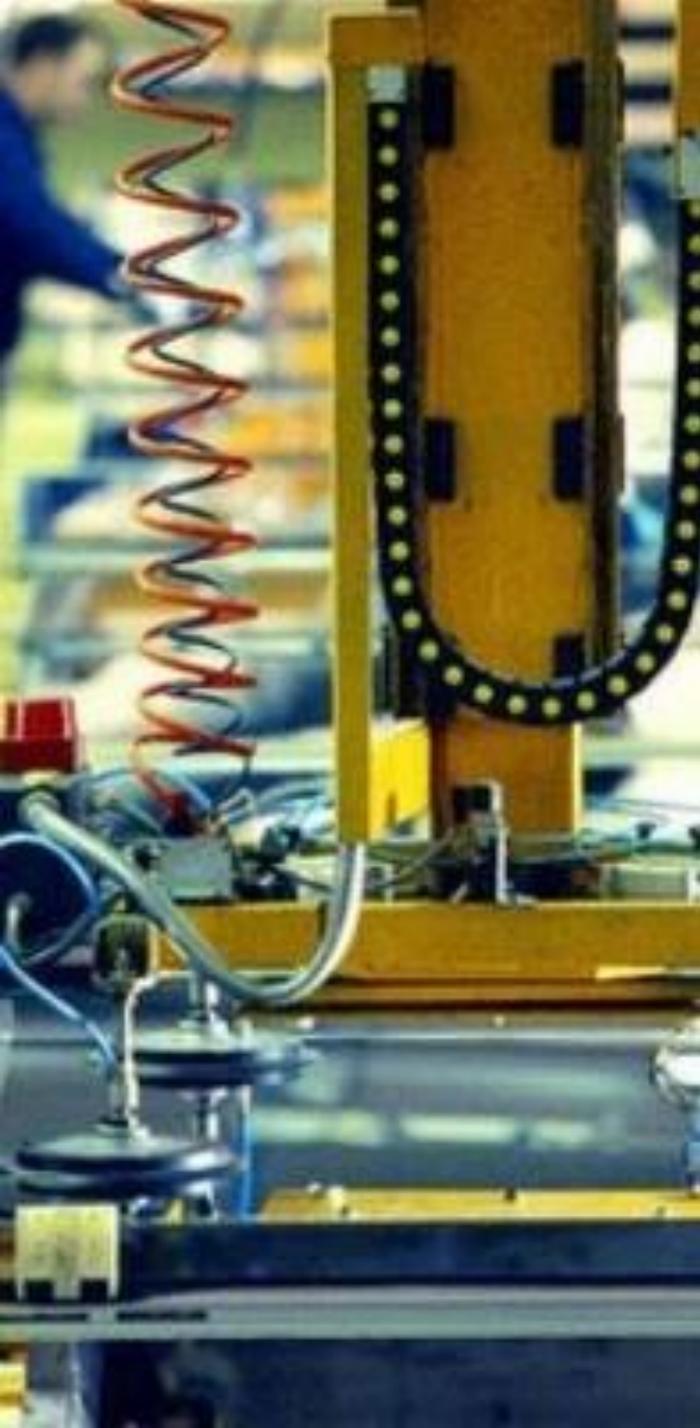
- Componentistica speciale per celle elettrochimiche PEM (separatori, polimeri speciali per membrane)
- Componentistica per power systems per la mobilità (trucks, autobus, vans)
- Propulsori a FC per veicoli heavy duty
- Propulsori a combustione interna ICE a H2 e componenti relativi
- Sistemi di stoccaggio e distribuzione gas on-board
- Soluzioni per il manufacturing di PEM fuel cells e FC systems

### Mobilità ferroviaria

- Progettazione e realizzazione del treno a idrogeno italiano

### Aerospazio

- Soluzioni innovative per fuel cells in ambito aeronautico e spaziale
- Soluzioni per stoccaggio e distribuzione gas on board
- Tecnologie per la gestione di gas criogenici
- Soluzioni per l'impiego di e-fuels in ambito aeronautico



## H2 Piemonte: i progetti industriali

### Le filiere energia e industria

Queste filiere comprendono le attività industriali orientate alle tecnologie per l'utilizzo dell'idrogeno nel percorso di decarbonizzazione dei processi industriali



#### Energia

- Soluzioni di integrazione dell'idrogeno nella gestione dell'energia (stoccaggio, bilanciamento reti)
- Componenti per la combustione di idrogeno in blend con metano (generazione industriale e distribuita)
- Sistemi di cogenerazione distribuita a fuel cells

#### Industria

- Tecnologie per la purificazione e il recupero di gas
- Soluzioni per la produzione di idrogeno on site
- Soluzioni per la separazione e la conversione della CO<sub>2</sub>



## H2 Piemonte: le azioni di deployment

### Le azioni di deployment

Le imprese e le amministrazioni pubbliche regionali stanno avviando investimenti per la realizzazione di infrastrutture per l'inserimento dell'H2 nel sistema energetico.

Questi investimenti costituiscono la base per una **Hydrogen Valley** sul territorio.

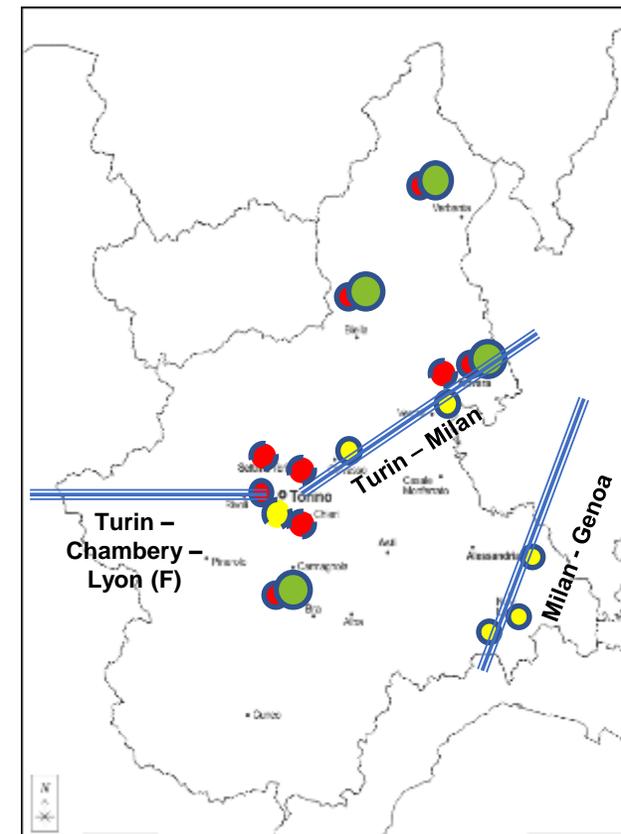
#### Produzione di idrogeno verde

Realizzazione di impianti di produzione di idrogeno verde:

- Vedi risultati bando regionale «Hydrogen Valley» PNRR

#### Industria

Utilizzo dell'idrogeno per processi da decarbonizzare



# Un ecosistema aperto e in evoluzione...



# Un ecosistema aperto e in evoluzione...



# Envipark, l'innovazione incontra la **sostenibilità**



[www.envipark.com](http://www.envipark.com)



Davide Damosso

[davide.damosso@envipark.com](mailto:davide.damosso@envipark.com)