



CLM

Cluster Lombardo della Mobilità
Lombardy Mobility Cluster

OSSERVATORIO IDROGENO

Il profilo della filiera e le sue potenzialità di crescita

L'idrogeno nel settore dei trasporti

Piersandro TREVISAN
Development Advisor CLM

11 luglio 2023





Il Cluster Lombardo della Mobilità

CHI SIAMO

Il Cluster Lombardo della Mobilità è uno dei 9 Cluster Tecnologici riconosciuti da Regione Lombardia, della quale è interlocutore istituzionale per la Ricerca e l'Innovazione

94 ASSOCIATI



79

IMPRESE



3

RICERCA



12

SOSTENITORI

SETTORI RAPPRESENTATI



AUTOMOTIVE



FERROVIARIO



NAUTICA

ITS

INTERMODALITÀ

OBBIETTIVO STRATEGICO

Crescita competitività della FILIERA della MOBILITÀ lombarda

AZIONI

1. Individuare gli **ambiti** più promettenti del **business**
2. Rafforzare l'**identità della filiera** lombarda
3. Favorire i **collegamenti** a livello regionale, nazionale e internazionale
4. Valorizzare le **eccellenze tecnologiche** del territorio lombardo e la **formazione specialistica** di nuove figure professionali
5. Identificare le **diretrici** di ricerca e innovazione, con progetti innovativi e la valorizzazione di competenze esistenti, eccellenze tecnologiche e "**field lessons**"
6. Potenziare le strutture di ricerca e **trasferimento tecnologico** presso università e centri dedicati



IL RUOLO DELL'AUTOMOTIVE, COME MOTORE DEL CAMBIAMENTO

- Come avvenuto nell'ultimo secolo, **l'Automotive - l'industria delle industrie - si candida ad essere anche nel ventunesimo secolo il motore di una rivoluzione industriale, economica e sociale senza precedenti**
- E' compito di tutti - Istituzioni, Industria, Associazioni imprenditoriali e sindacali, Università e Centri di ricerca - di **creare le condizioni per una razionale transizione, evitando pericolose fughe in avanti**

1. **Sviluppo di veicoli elettrificati** (ibridi ed elettrici), nuovi materiali, componenti (batterie e **fuel cell**) e impianti di ricarica.
2. **Diffusione di sistemi di trazione alternativi** (biocarburanti, biometano, efuels, idrogeno), nuovi impianti e relative infrastrutture di rifornimento.
3. **Sviluppo di nuovi materiali** per l'alleggerimento dei veicoli, ottimizzazione componenti e nuove architetture (layout).
4. **Digitalizzazione dei veicoli**, sensorizzazione componenti, sistemi di controllo e attuazione, gestione big data (AI e IoT).
5. **Sviluppo della Smart Mobility** (C-ITS Cooperative Intelligent Transport Systems), nuovi servizi, veicoli e sistemi di trasporto intelligenti.
6. **Sviluppo di dimostratori tecnologici** e tecnologie di simulazione.
7. **Sviluppo di tecnologie e filiere nella logica di economia circolare** (produzione e 4R: Riduzione, Riutilizzo, Riciclo e Recupero).
8. **Trasporto Pubblico Locale** e micromobilità



Il Manifesto sui carburanti alternativi del 2022

- Il Manifesto di Regione Lombardia sui carburanti alternativi **sottoscritto lo scorso anno da Regione Lombardia** (assessorato allo Sviluppo Economico) e **varie associazioni** fra cui CLM
- L'obiettivo del documento: ribadire l'importanza del **principio di «neutralità tecnologica»** per l'automotive: *«Il futuro riserverà una pluralità di trazioni, ciascuna con una propria missione elettiva, al servizio del cliente finale»*
- I firmatari del Manifesto si sono impegnati a proseguire nell'individuazione di soluzioni concrete
- Questo documento ha contribuito in maniera importante al dibattito a livello nazionale ed europeo e sta portando a:
 - 1. correttivi del pacchetto europeo «Fit for 55»**
 - 2. la firma dell'Intesa di Lipsia (novembre 2022) all'interno dell'ARA – Automotive Regions Alliance (31 regioni, 7 stati, 7,5 milioni di occupati)**

CARBURANTI RINNOVABILI PER LE FILIERE PRODUTTIVE DELLA MOBILITA' IN LOMBARDIA

Manifesto per una mobilità sostenibile sotto il profilo ambientale, economico e sociale, da perseguire con una giusta e razionale transizione nell'ottica della neutralità tecnologica.

Premessa

La filiera automotive lombarda - con oltre 1000 aziende, 50 mila occupati, 20 miliardi di fatturato e alto tasso di esportazione e di innovazione, si piazza al secondo posto in Italia ed è stabilmente, con altre, al quinto posto in Europa.

Gli obiettivi generali del presente Manifesto sono il mantenimento della competitività della filiera a livello globale, rafforzandone l'identità regionale ed un'azione efficace verso una maggiore sostenibilità del sistema.

Lo studio e la messa sul mercato di combustibili rinnovabili e a basso contenuto carbonico sono utili per il perseguimento dei condivisi obiettivi di miglioramento ambientale e decarbonizzazione del settore trasporti a livello nazionale, comunitario e globale, e per la tutela della produzione di motori a combustione interna, nel cui ambito la nostra regione detiene una indiscussa leadership.

Nella definizione delle strategie per il raggiungimento degli obiettivi, non si può prescindere dal fatto che il parco circolante europeo di auto e veicoli commerciali sarà costituito al 2030 ancora da oltre il 70% di mezzi equipaggiati con motori a combustione interna (ICE), in particolare modo con riferimento al trasporto pesante. Inoltre, bisogna necessariamente sostenere una strategia europea per i combustibili rinnovabili ed a basse emissioni di carbonio, garantendo allo stesso tempo che il tessuto industriale possa affrontare la transizione in maniera sostenibile.

Più in generale, Next Generation EU e il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza/Fondo complementare rappresentano l'occasione per dotare il settore e le aziende che vi appartengono di adeguate risorse per attenuare l'impatto del cambiamento in atto e atteso, anche investendo sui carburanti rinnovabili e alternativi.

Le filiere industriali automotive e carburanti oltre a costituire eccellenze a livello globale e ad essere da anni asset strategici per il nostro Paese, hanno tutte le capacità innovative, tecnologiche e professionali per contribuire in maniera vincente alle sfide che i cambiamenti climatici ci stanno portando ad affrontare. L'Automotive può essere anche nel ventunesimo secolo il motore di una rivoluzione industriale, economica e sociale senza precedenti.

Il recupero di un maggior grado di sicurezza/indipendenza energetica salvaguarderebbe inoltre il settore Raffinazione e Distribuzione dei carburanti, con programmi adeguati di sostegno alla riconversione, dimensione da riprendere anche in ottica nazionale. Occorre quindi rafforzare la Rete Distributiva dei carburanti liquidi e gassosi a basse emissioni e riconoscerne il ruolo anche nell'infrastrutturazione per la ricarica HPC.

Il nuovo Manifesto sui carburanti rinnovabili

Obiettivo: analisi e comparazione delle soluzioni alternative ai carburanti tradizionali, per il mantenimento della competitività delle filiere della mobilità e la sostenibilità ambientale

L'idea è quella della **scalabilità industriale di un ventaglio di opzioni tecnologiche** che, in combinazione, potranno contribuire al raggiungimento degli ambiziosi obiettivi di riduzione delle emissioni: **la presentazione sarà il prossimo 20 luglio in Regione Lombardia**

- **Carburanti considerati in uno scenario decarbonizzato (2035):**
 - a. **Biometano (CNG e LNG)**
 - b. **BioGPL e DME rinnovabile**
 - c. **HVO**
 - d. **E-fuels (di vario tipo)**
 - e. **Idrogeno**
 - f. **Elettricità (per i trasporti)**
- **L'analisi comprende:** capacità produttive e infrastrutture; esigenze per innovazione, competenze professionali e normativa; le necessità di incentivi/sostegni finanziari per innovazione, produzione e consumo

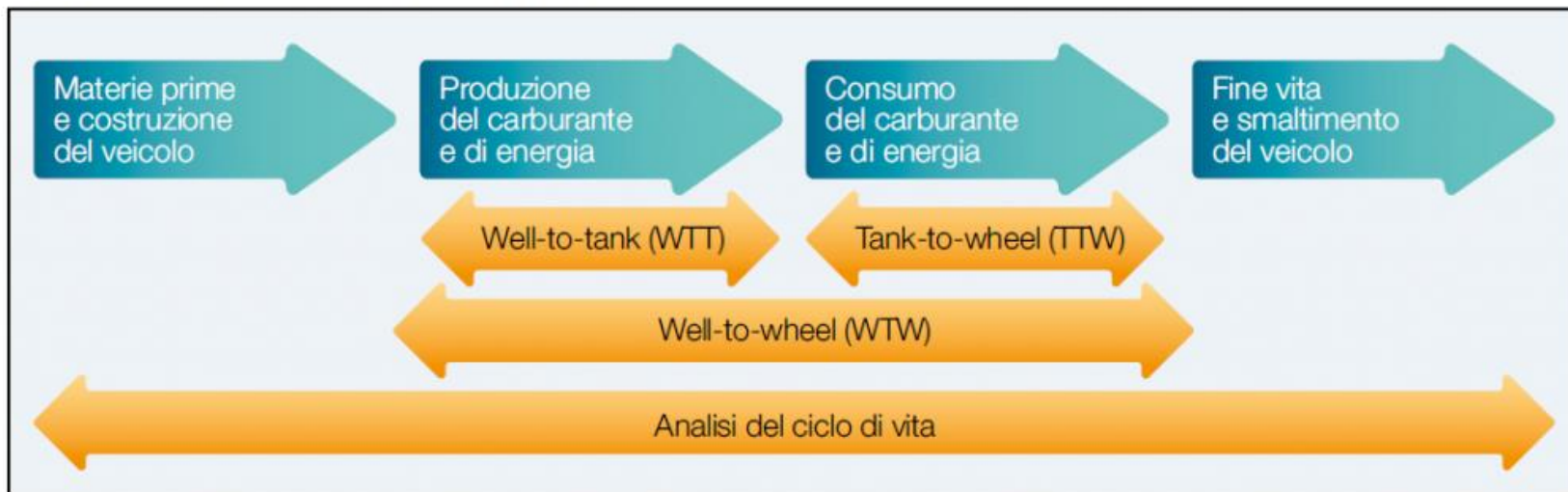
**I CARBURANTI RINNOVABILI
LA VISIONE DELL'INDUSTRIA
AUTOMOTIVE LOMBARDA**





L'importanza delle analisi LCA

CICLO DI VITA DI UN VEICOLO



Fonte: Concawe

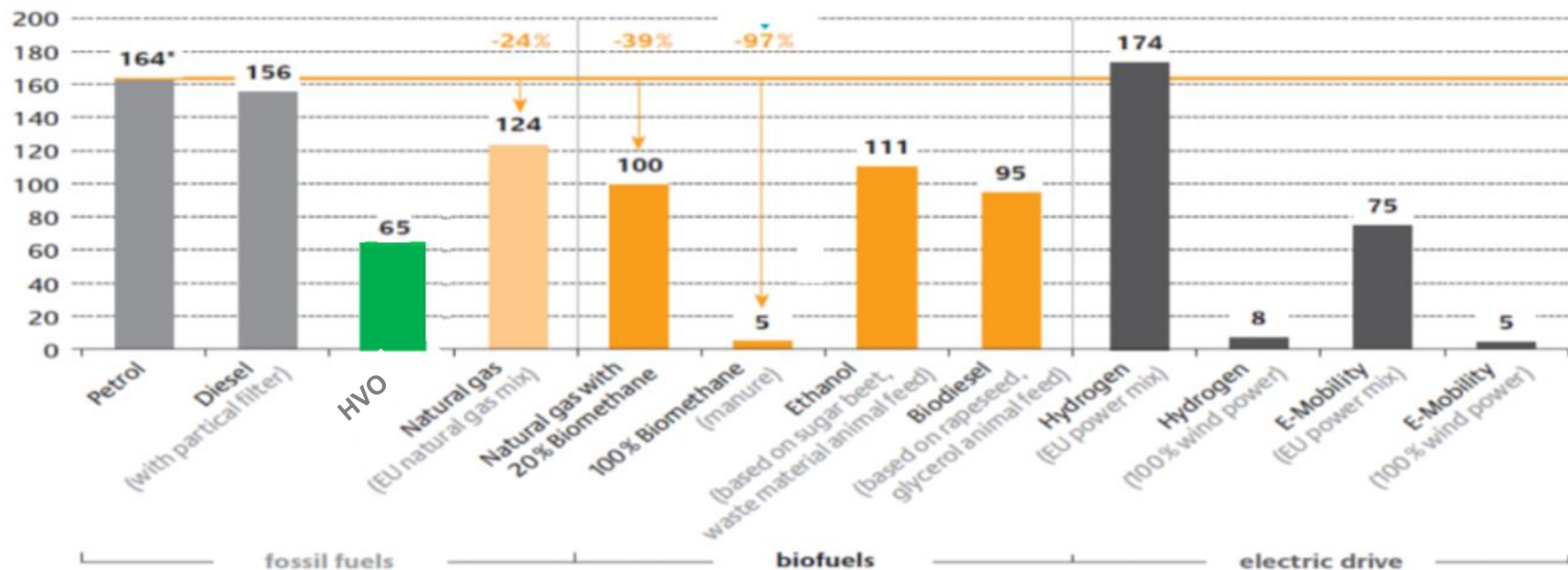
WTW – Dal pozzo alle ruote (Well-to-wheel)

LCA – Analisi del ciclo di vita (Life cycle analysis – «Cradle to grave»)



Emissioni di CO2 WTW

WTW GHG emissions in g CO₂ eq./ km



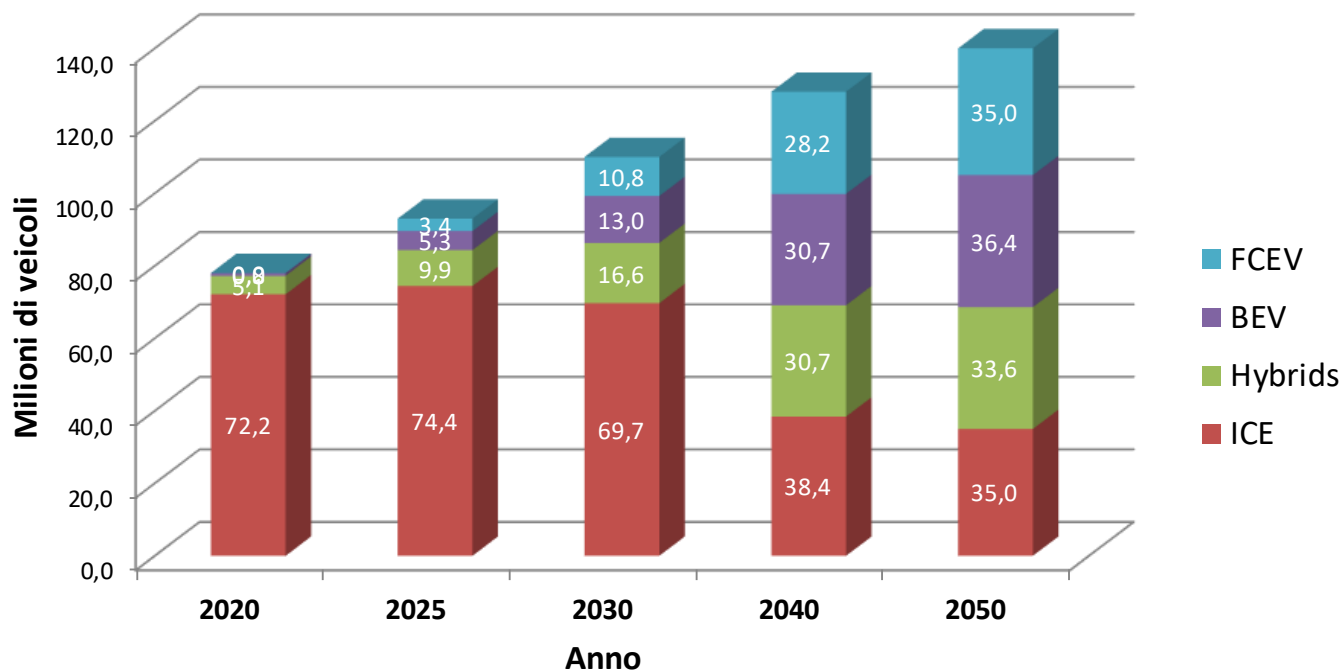
* reference vehicle: gasoline engine (Induction engine), consumption 71 per 100 km

WTW greenhouse gas emissions for different fuels (CONCAWE et al. Well-to-wheel analysis of future automotive fuels and powertrains in the European context. 2007)



Previsioni mercato mondiale nel settore automotive

Mercato mondiale di autoveicoli per tecnologia

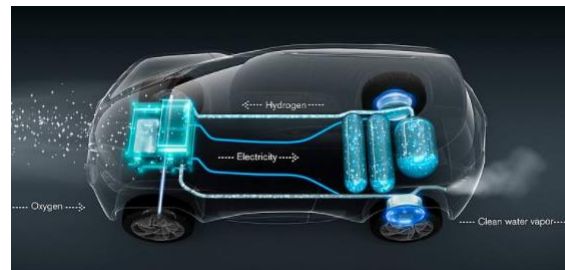


Fonte: KPMG per CLM (aggiornamenti CLM)



I progetti del Cluster legati all'idrogeno

1. I progetti legati all'idrogeno sono una delle aree prioritarie per la R&S del Cluster: sono in corso, a vari livelli (fattibilità, prototipi, elettrolizzatori, ecc.), **una decina di progetti legati alla FILIERA dei veicoli+tecnologie+impianti+produzione**
2. Sono in corso confronti/richieste di finanziamento, anche con Regione Lombardia, Enti Locali e nostri soci sulle **Hydrogen Valleys e relativi progetti** (ad es. trasporto ferroviario in Valcamonica e progetto trimodale di Mantova) e sono aperti vari tavoli di lavoro (**A22 Autobrennero; Olimpiadi Milano-Cortina**; ecc.)
3. Alcuni progetti sono industriali e sviluppano nuove tecnologie legate ai motori (**idrogeno nei motori a combustione interna**)
4. **Fra i progetti più significativi va segnalato il progetto SHINE**





Il progetto SHINE

OBIETTIVO: realizzare, nell'area di Brescia, un **dimostratore completo per la produzione di idrogeno verde da energie rinnovabili e successivo utilizzo per la trazione di veicoli** (autobus urbani e poi vetture) con **l'idea di replicabilità in altri contesti territoriali**

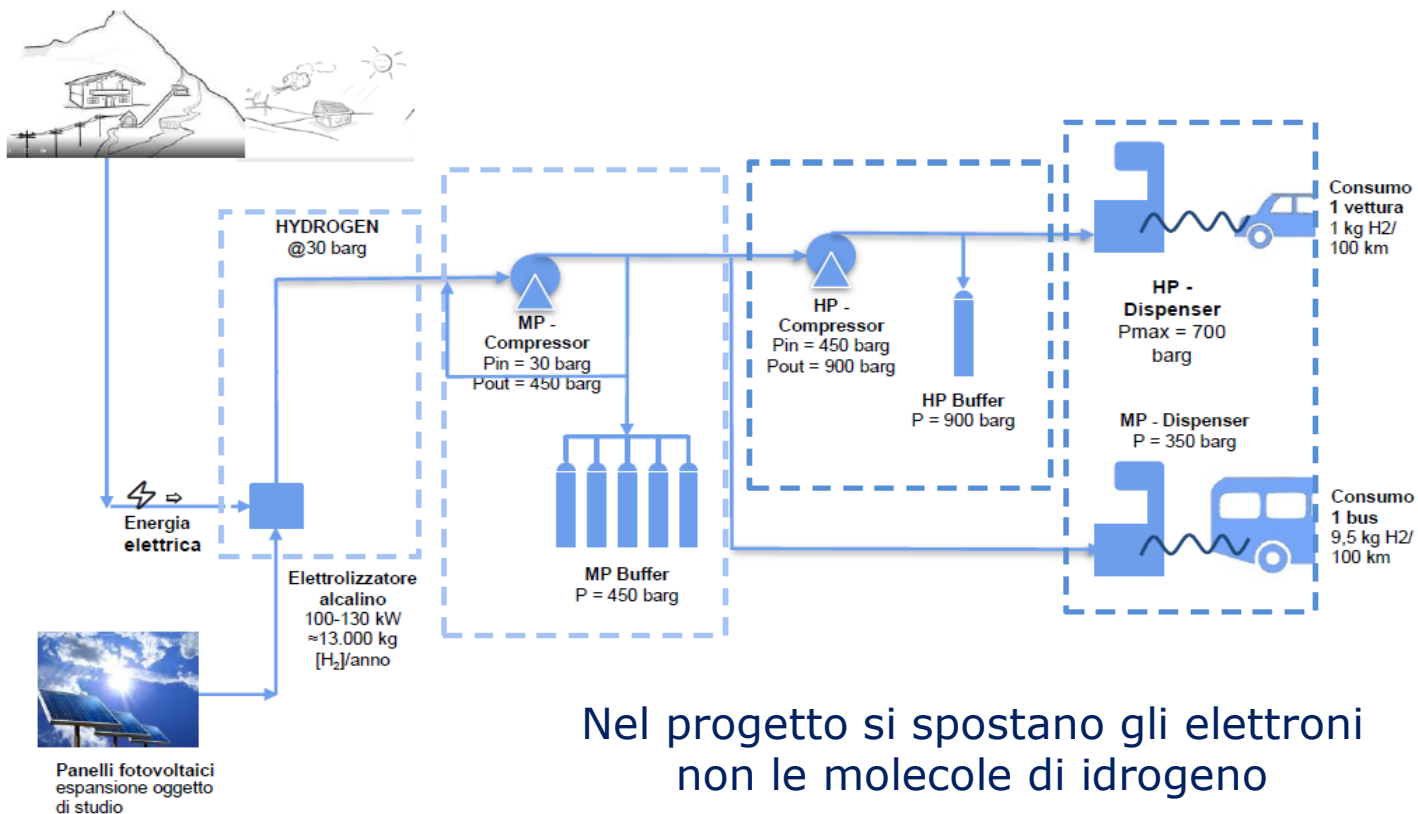
- Il progetto (valore 5-7 M€ in 2/3 anni) intende diffondere **la «cultura» nell'uso dell'idrogeno per i trasporti con un approccio «bottom-up»:**
 - per autobus, veicoli merci/municipalizzati e auto
 - utilizzando idrogeno verde prodotto sul posto (con un elettrolizzatore) con energia da fonti rinnovabili
 - creando una filiera di attori per: produzione, stoccaggio e vendita
- Il **progetto coordinato dal Cluster** con la partecipazione:
 - Azienda di distribuzione carburanti (Ferlina)
 - Azienda industriale (SOL) per creazione e gestione dell'elettrolizzatore
 - Azienda TPL (Brescia Trasporti) per l'uso di 2 autobus ad idrogeno
 - più Università di Brescia, un Consorzio elettrico, Società di ingegneria, del digitale, di formazione, di certificazione, ecc.

PROGETTO «SHINE» : Idrogeno verde nei trasporti urbani di Brescia





Il progetto SHINE: schema



Nel progetto si spostano gli elettroni
non le molecole di idrogeno



CLM

Cluster Lombardo della Mobilità
Lombardy Mobility Cluster

Piersandro Trevisan

Development Advisor CLM

piersandro.trevisan@clusterlombardomobilita.it

segreteria@clusterlombardomobilita.it

