

H2MA – Sviluppo di corridoi idrogeno alpini nella Città Metropolitana di Torino per la logistica e il Trasporto Pubblico Locale

Il Progetto **H2MA** ha l'ambizione di pianificare in maniera coordinate tra le Regioni dello Spazio alpino coordinate dei tragitti stradali "Hydrogen ready" dei corridoi TEN attraverso le Alpi

Il Piemonte è rappresentato dalla **Città Metropolitana di Torino (CMTO)** che, con il supporto di **Environment Park**, con l'ausilio dei tools di pianificazione elaborati dal progetto, sta elaborando una scenario di domanda di idrogeno da parte dei veicoli di trasporto leggeri e pesanti (categoria N) al 2023, verificando l'adeguatezza degli investimenti in corso alla luce della futura domanda e delle previsioni dei dispositivi regolamentari nazionali e EU.

I risultati di tale progetto, discussi con gli stakeholders territoriali, saranno adottati da CMTO nel proprio «**piano della logistica Sostenibile – PULS**», in una apposita sezione «idrogeno»

Il piano individuerà azioni, materiali ed immateriali, necessarie per sostenere le fasi iniziali dello sviluppo di una logistica Idrogeno nel territorio

Interreg



Co-funded by
the European Union

Alpine Space

H2MA

H2MA



**Green Hydrogen Mobility for Alpine Region
Transportation (H2MA)**

Partners

Energy Agency of Savinjska, Saleska and Koroska Region (Lead partner) ▾

BSC, Business Support Centre, Ltd, Kranj ▾

EUROMETROPOLE DE STRASBOURG ▾

Lombardy Foundation for the Environment ▾

Cluster Pole Vehicule du Futur ▾

Turin Metropolitan City ▾

Climate Partner Upper Rhine Valley ▾

4ward Energy Research Ltd ▾

Lombardy Region ▾

Italian German Chamber of Commerce Munich-Stuttgart ▾

Codognotto Italia ▾

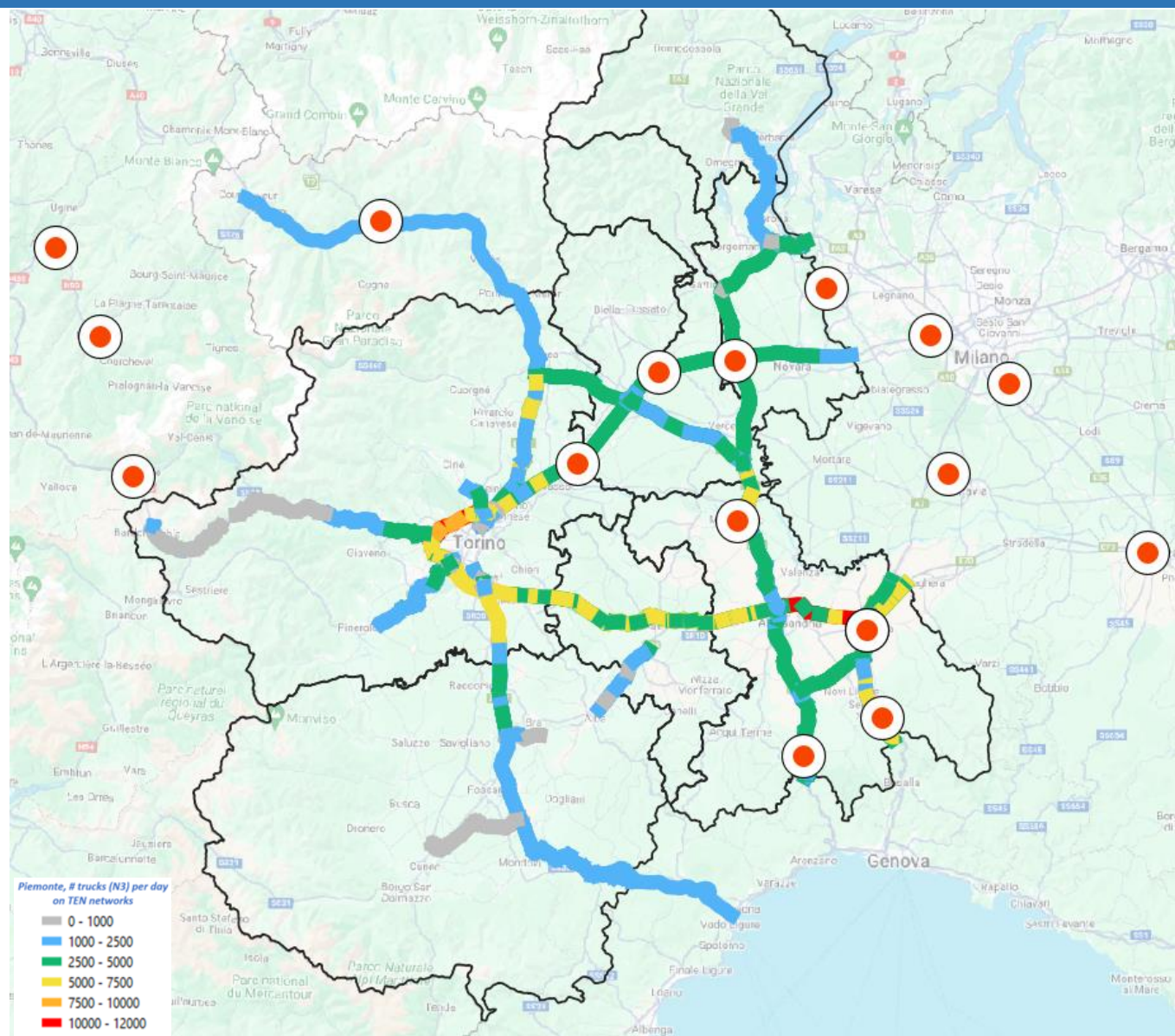


Il regolamento AFIR (*Alternative Fuel Infrastructure Regulation*) prevede che al 2030 la rete di delle stazioni di rifornimento di idrogeno (HRS) comprenda:

- Una minima capacità di **1 ton/g**, distribuito a **doppia pressione** (350/700 bar)
- Lungo i corridoi TEN siano presenti almeno **una stazione ogni 200 km**
- Sia presente una stazione in **tutti i nodi urbani TEN**

Con il supporto del PNRR e del programma EU CEF in Piemonte sono previste 8 stazioni , tutte localizzate nell'est della regione

Le regioni confinanti (VdA, Lombardia, AURA e Svizzera) hanno avviato la realizzazione di HRS, mentre non risultano investimenti in Liguria



L'adequatezza del piano di investimenti in corso con le previsioni AFIR ha considerato i seguenti corridoi logistici in Piemonte occidentale:

- Lione – Traforo Frejus - Milano
- (Losanna) Annecy –M. Bianco – Savona
- Lione – Frejus – Torino – Asti – Genova

Con la realizzazione della HRS del Frejus lato francese, sull'asse Lione – Milano sarebbero rispettati i criteri AFIR.

NON appaiono comunque ad oggi rispettati i criteri :

- Lungo le connessioni TEN FR- ITA verso i principali porti del NW (Genova e Vado)
- Nell'ambito urbano di Torino

Today: Annecy (FR) - Aosta - Savona (IT)

HRS site	Hrs - Km	Km - Tot
Annecy	0	0
Aosta	152	152
Savona - Vado	266	418

Today: Lyon (FR)- Savona (IT)

HRS site	Hrs - Km	Km - Tot
Lyon	0	0
Chambery	81	81
Modane	96	177
Savona VADO	240	417

Today: Lyon (FR) - Genoa (IT)

HRS site	Hrs - Km	Km - Tot
Lyon	0	0
Chambery	81	81
Modane	96	177
Tortona	207	384
Arquata Scrivia	31	415
Genoa	53	468



La domanda potenziale di idrogeno per il traffico veicolare pesante è stata elaborato con l'ausilio del tool sviluppato dal progetto H2MA, i cui risultati sono stati integrati in un modello a scala regionale dedicato.

Per il traffico veicolare pesante sono stati considerati i seguenti parametri

- n. di passaggi medi al giorno di Heavy Duty Vehicles (HDV cat. N3) sui tratti della rete autostradale regionale (dati BD3 Piemonte e AISCAT)
- n. Di accessi al giorno di HDV in Piemonte provenienti dalle regioni confinanti (dati BD3 Piemonte/AISCAT)
- Stima del n. di veicoli a idrogeno Fuel Cell (FCEV) sul totale degli HDV entranti in regione (stime Hydrogen Europe)
- Volume medio del rifornimento degli HDV (posto a 50 kg, media tra FCEV a 700 bar e 350 bar)
- Stima della percentuale di FCEV i transito in Piemonte che si rifornirebbero sulla rete regionale di HRS (*sensitivity scenario*)

TEN Corridor - Provenance	Node CMTO	n. HDV/day incoming		Node Region
		CMTO	PIEMONTE	
A26 /E26 from Genova	-		3.347	Belforte
A7 / E62 from Genova	-		5.333	Arquata
A6/E717 from Savona	Carmagnola	2.208	1.476	Montezemolo
A5/E25 from T1 Blanc - Aosta	Pavone	5.900	5.900	Carema
A4 /E64 from Milano	Rondissone	3.800	1.725	Treccate
A26/E26 from Simplon			3.600	Gravellona T.
A21/E70 - from Piacenza (incl. A7 from Milan)	Santena	3.000	10.300	Tortona
A32/E70 from T4 Frejus (incl. SS24/25)	Susa	1.400	1.400	Susa
Total HDV entry in Piemonte [n.HDV/day]		16.308	33.081	
% H2 FCEV on total HDV		1%	1%	
Tot H2 FCEV per day		163	331	

Note : Data for CMTO also include accesses on the TEN network originating in neighboring provinces of Piedmont

HDV FCEV in refuelling per day	CMTO		REGION	
	H2 Ton/d	n. H2 FCEV/d	H2, ton/d	n. H2 FCEV/d
10%	0,8	16	1,7	33
20%	1,7	33	3,3	66
30%	2,5	49	5,0	99
40%	3,3	65	6,6	132

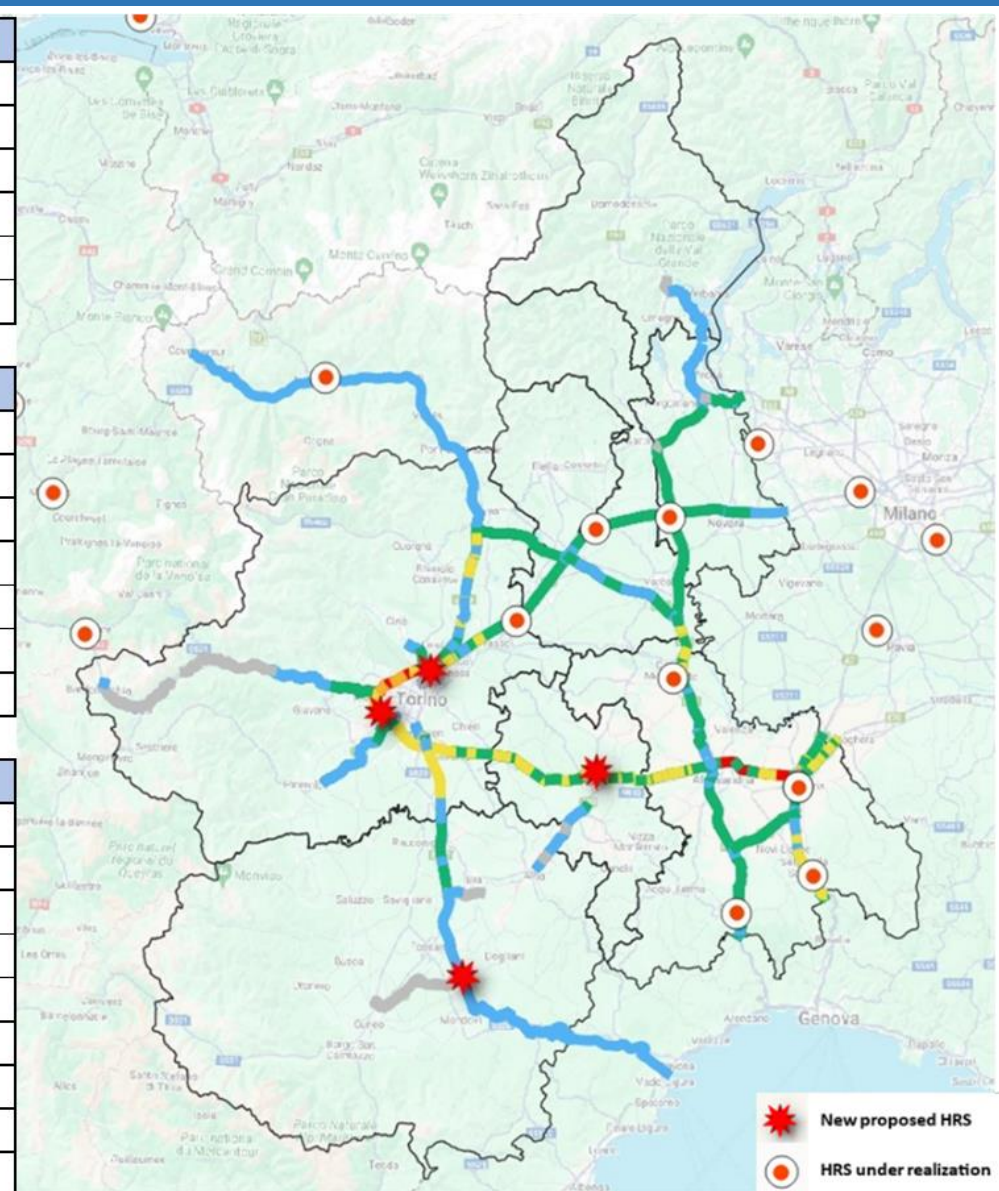
Alla luce delle indicazioni degli scenari, dal punto di vista infrastrutturale si renderebbe necessario attuare in ordine prioritario

1. Al fine di rispettare le indicazioni AFIR realizzando una HRS nel territorio urbano di **Torino (tang. Sud)**, a servizio del corridoio Franco Italiano T4/E70, dell'accesso ai porti del NW e della distribuzione locale
2. Adottare un criterio di «ridondanza» al fine di assicurare il rifornimento ai mezzi anche in caso di manutenzione/non funzionamento delle stazioni AFIR, realizzando, in *ordine prioritario* :
 - I. Una HRS lungo l'asse autostradale **Torino Savona E717** (a servizio anche dei corridoi transfrontalieri Tenda e Maddalena e della logistica locale
 - II. Una HRS lungo la **A21/E70** nel territorio astigiano
 - III. Una seconda HRS nell'area nord di **Torino (tang. Nord)** , a servizio delle aree logistiche locali

Plan 2030 : Annecy (FR) - Aosta - Savona (IT)		
HRS site	Hrs - Km	Km - Tot
Annecy	0	0
Aosta	152	152
Torino Tang SUD	127	279
Carrù	78	357
Savona - Vado	61	418

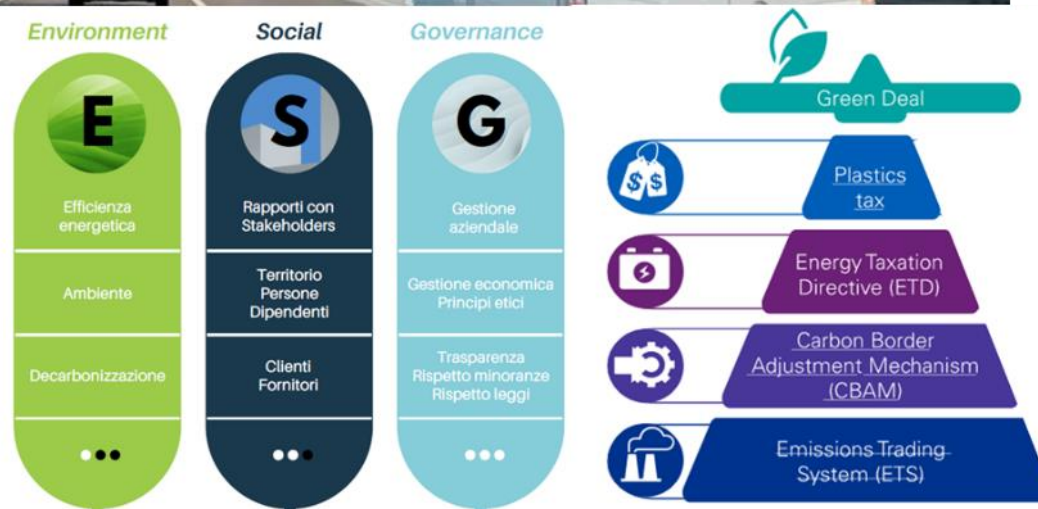
Plan 2030 : Lyon (FR)- Savona (IT)		
HRS site	Hrs - Km	Km - Tot
Lyon	0	0
Chambery	81	81
Modane	96	177
Torino Tang SUD	101	278
Carru'	78	356
Savona - Vado	61	417

Plan 2030: Lyon (FR) - Genoa (IT)		
HRS site	Hrs - Km	Km - Tot
Lyon	0	0
Chambery	81	81
Modane	96	177
Torino Tang SUD	101	278
Asti	57	335
Tortona	49	384
Arquata Scrivia	31	415
Genoa	53	468



L'entrata in vigore di alcune direttive e regolamenti EU potrebbero sostenere e/o favorire l'adozione di veicoli H2 FCEV, tra i quali

- Adozione della Direttiva «**fuel taxation**» con misure agevolate per l'idrogeno *RFNBO*
- Entrata in vigore della **direttiva 2022/362/CE e regolamento 2019/1242/CE «Eurovignetta/Eurobollo»** che favorirà i mezzi a basse emissioni (in Germania dal 1/7/2024) anche con sconti sui pedaggi
- L'introduzione di accise ambientali sui carburanti fossili e non rinnovabili a seguito adozione della **direttiva ETS II** sui trasporti e i **regolamenti CBAM** per l'import di prodotti extra EU
- Nuove e più stringenti misure sulle **emissioni in atmosfera**, in particolare su NOx (a sfavore degli ICE)
- Adozione dei **principi ESG** da parte degli attori del sistema creditizio (*Scope 3 – aspetti ambientali dei clienti/fornitori*) che indirizzeranno gli investitori verso soluzioni a basso impatto CO2



L'entrata in vigore di alcune direttive e regolamenti EU potrebbero sostenere e/o favorire l'adozione di veicoli H2 FCEV, tra i quali

Tra le misure attive a sostegno del CAPEX e OPEX quali ad esempio:

- **Contributi conto capitale al CAPEX** specifici per FCEV (es. modello francese ADEME 40% sul differenziale di costo tra veicoli FCEV e a fossili) e di «**super ammortamento**»
- Esenzione parziale o totale dalla tassa di circolazione («**Euro Vignetta**») per veicoli FCEV a zero emissioni
- Sconti/rimborsi sui **pedaggi** per veicoli FCEV
- Incentivi **agli utilizzatori di H2**, (anche basate su **Garanzie di Origine e Co2 Allowances**)
- Sostegno alla **formazione** degli addetti alla logistica/manutenzione/sicurezza

Queste e altre misure necessitano di una **azione di advocacy coordinata presso le istituzioni nazionali ed Europee** con il coinvolgimento tra gli altri delle Regioni, dei concessionari delle infrastrutture stradali e della distribuzione di energie e carburanti e le rappresentanze industriali e del settore logistica.

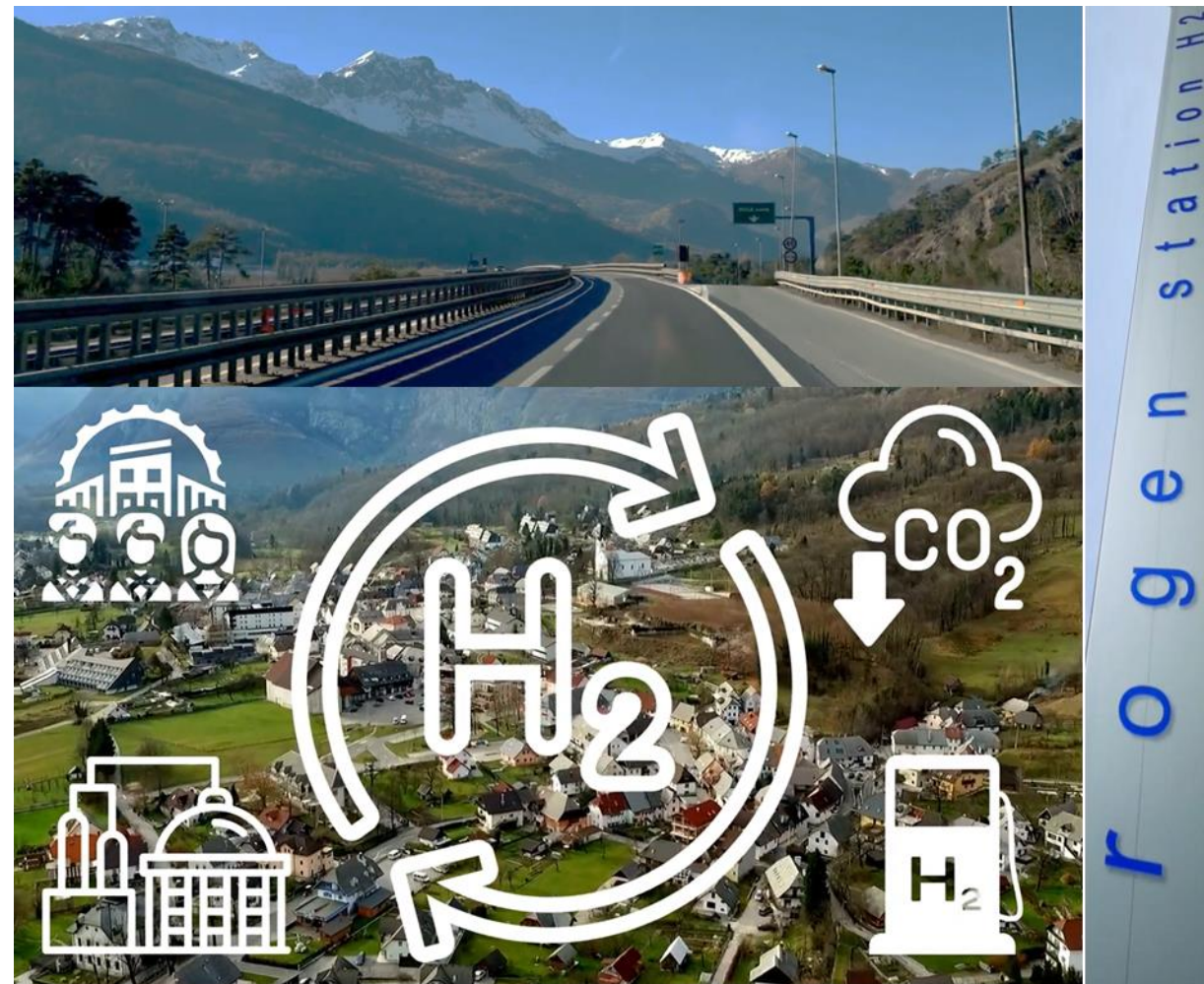


Nonostante gli investimenti attivati dai programmi PNRR e CEF, in Piemonte i **criteri del regolamento AFIR di densità di HRS non sembrano essere pienamente soddisfatti**, né sarebbero in grado di rispondere a una più rapida penetrazione dell'idrogeno nel trasporto a lungo raggio.

La rete avrebbe bisogno di **ulteriori investimenti, prioritariamente nell'area urbana di Torino e nel Piemonte meridionale** per garantire la copertura delle rotte verso i porti del **Mar Ligure, la Francia e la Svizzera**.

Tali investimenti garantirebbero inoltre **un approvvigionamento affidabile e sicuro di H₂** per la logistica a lungo raggio, anche in caso di guasto e/o manutenzione delle stazioni già pianificate.

Per ottenere questi risultati è necessaria **un'azione di advocacy coordinata** presso le istituzioni nazionali ed europee, creando **un quadro coordinato e sinergico delle le misure a supporto della logistica e distribuzione di idrogeno** a zero emissioni, nel quale gli **investitori possano operare le loro scelte**.



Grazie



Interreg



Co-funded by
the European Union

Alpine Space

H2MA <https://www.alpine-space.eu/project/h2ma/>

Mr. Massimo DA VIA'

Environment Park S.p.A.

TORINO (ITA)