



MOBILITÀ SOSTENIBILE

Analisi, scenari e opportunità:
dall'elettrico, all'idrogeno, fino al biometano



Indice

Introduzione	3
La quota di emissioni del settore dei trasporti	5
Gli obiettivi europei per decarbonizzare i trasporti	9
Come decarbonizzare i trasporti	11
Il mercato potenziale della mobilità sostenibile in Italia	13
E-mobility: i vantaggi dell'elettrico	14
I vantaggi dell'e-mobility per aziende, terziario e PA	17
Mobilità a idrogeno: perché è in espansione	20
Il confronto con l'Europa nella mobilità a idrogeno	22
I finanziamenti per la mobilità a idrogeno	23
Idrogeno liquido o gassoso?	24
La situazione attuale in Italia	25
Biometano: cos'è e perché è importante per la mobilità sostenibile e la transizione energetica	26
Il contesto europeo	27
L'uso del biometano nei trasporti in Italia	29
Incentivi e finanziamenti	30
Il nuovo PNIEC 2023	31
L'offerta Edison NEXT per la mobilità sostenibile	32
Soluzioni integrate di e-mobility	34
L'infrastruttura di ricarica per privati, aziende e PA	35
Fotovoltaico e sistemi di accumulo	37
L'offerta per la mobilità a idrogeno verde	38





Introduzione



Con “mobilità sostenibile” si intende “la capacità di soddisfare i bisogni della società di muoversi liberamente, di accedere, di comunicare, di commerciare e di stabilire relazioni senza sacrificare altri valori umani ed ecologici essenziali oggi e in futuro”. È questa la definizione fornita nel 2004 dal [World Business Council for Sustainable Development](#) nel suo [Mobility 2030 Report](#).

Perché la mobilità delle persone sia più sostenibile è essenziale intervenire nel settore dei trasporti per ridurre le emissioni.

Si tratta di un settore in cui l'attività è aumentata notevolmente in tutto il mondo a causa della crescita delle economie e in cui, di conseguenza, si è registrato un innalzamento delle emissioni. L'**accordo di Parigi** sul clima (COP21), firmato e ratificato da tutti gli stati membri, insieme a Green Deal, al Pacchetto Fit for 55 e a tutta la legislazione di recepimento e attuazione, perseguono l'obiettivo di raggiungere nell'Unione Europea la neutralità climatica entro il 2050. Al fine di conseguire tale obiettivo, entro il 2030 l'UE ridurrà le sue emissioni nette di gas a effetto serra in tutti i settori dell'economia di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 e continuerà a ridurre progressivamente le emissioni entro il 2050. In tal senso, anche la mobilità e i trasporti, responsabili di una quota importante delle emissioni di gas a effetto serra dell'UE, dovranno contribuire, subendo una trasformazione che richiederà una **riduzione del 90% delle emissioni di gas a effetto serra** (rispetto ai livelli del 1990) entro il 2050.





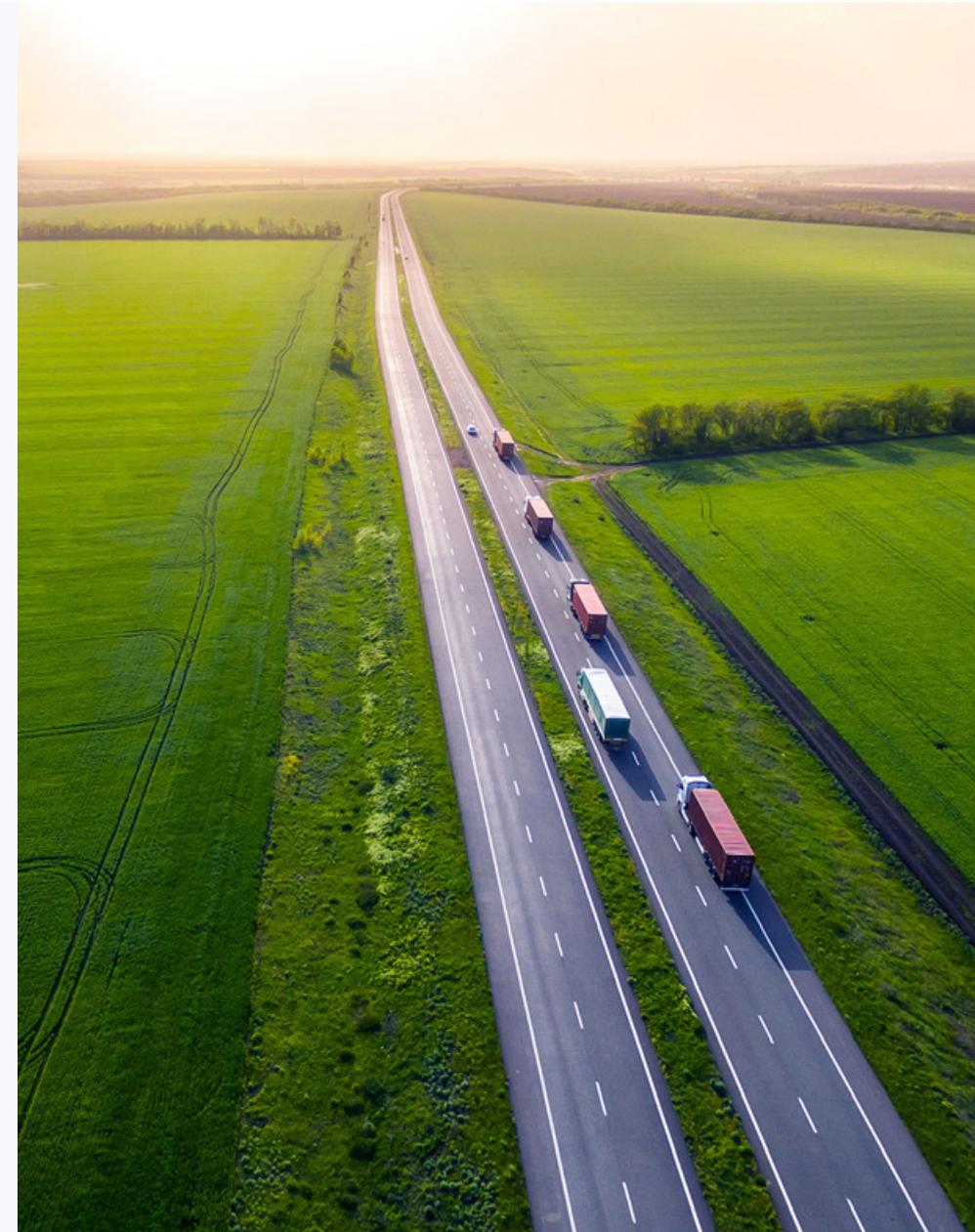
La quota di emissioni del settore dei trasporti

Quello dei trasporti è il **secondo settore al mondo** (il primo riguarda l'elettricità e la produzione di calore), in ordine di importanza, per impatto sull'atmosfera, tant'è che viene fatto rientrare tra gli *Hard to Abate*. È quindi uno dei principali ambiti in cui pianificare interventi di decarbonizzazione.

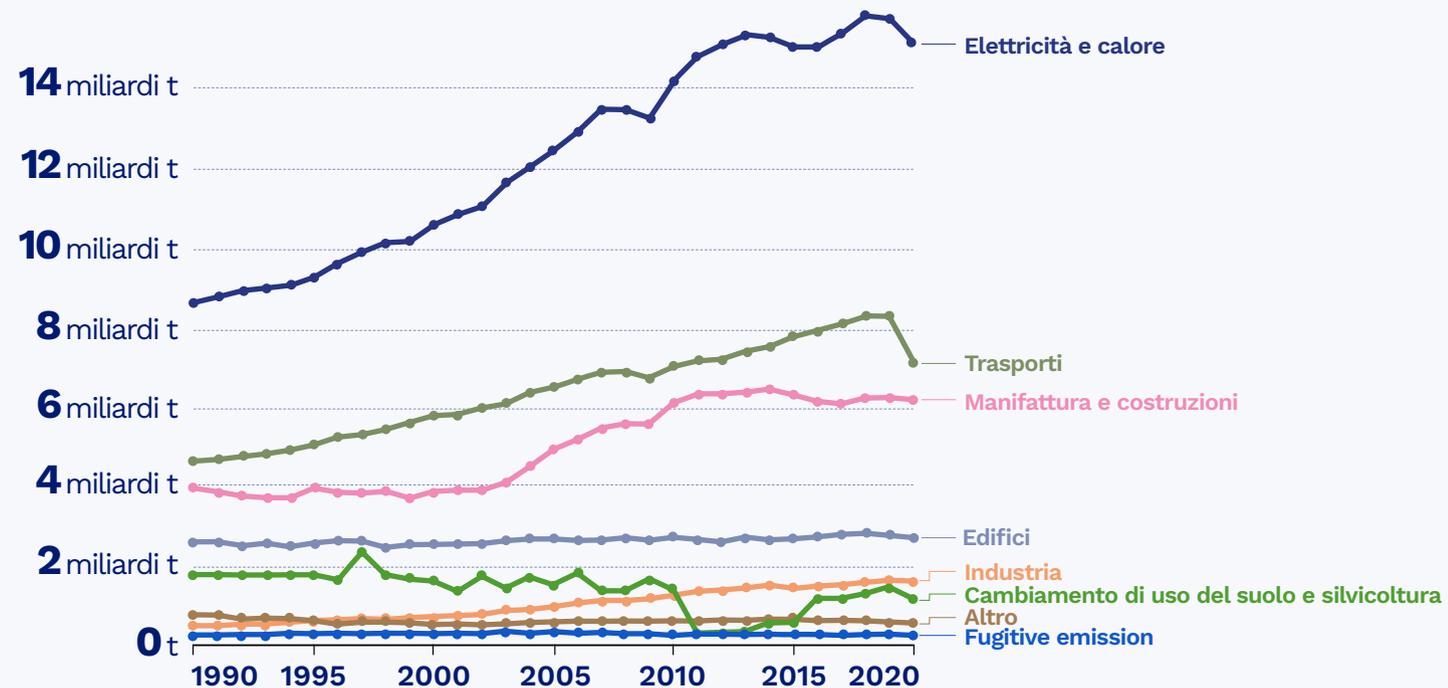
Si tratta di una sfida cruciale se si pensa che, secondo le stime dell'**Agenzia internazionale dell'energia (Iea)**, il 24% delle emissioni globali di CO₂ è prodotto dal settore dei trasporti nel suo complesso. Valore che entro il 2050, senza opportune politiche di contenimento, salirà al 30%.

In particolare, il settore del trasporto merci su strada risulta responsabile del **17%** delle emissioni globali di CO₂ a causa della dipendenza dai combustibili fossili e da elevati livelli di consumo di carburante.

Per quanto riguarda l'Europa, in base ai dati forniti dal Consiglio Europeo, autovetture e furgoni producono circa il **15%** delle emissioni EU di CO₂.

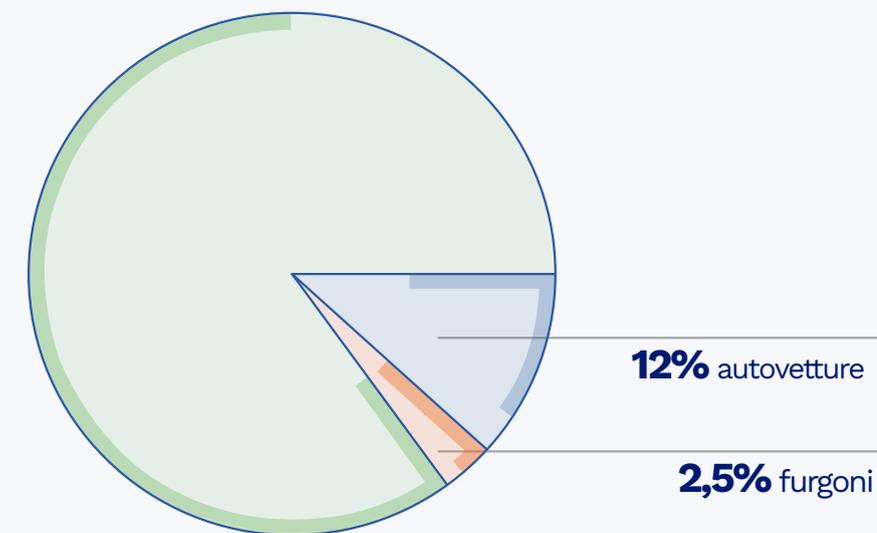


CO₂ EMISSIONI PER SETTORE, MONDO



Fonte: Climate Watch (2023)

AUTOVETTURE E FURGONI PRODUCONO CIRCA IL 15% DEL TOTALE DELLE EMISSIONI UE DI CO₂

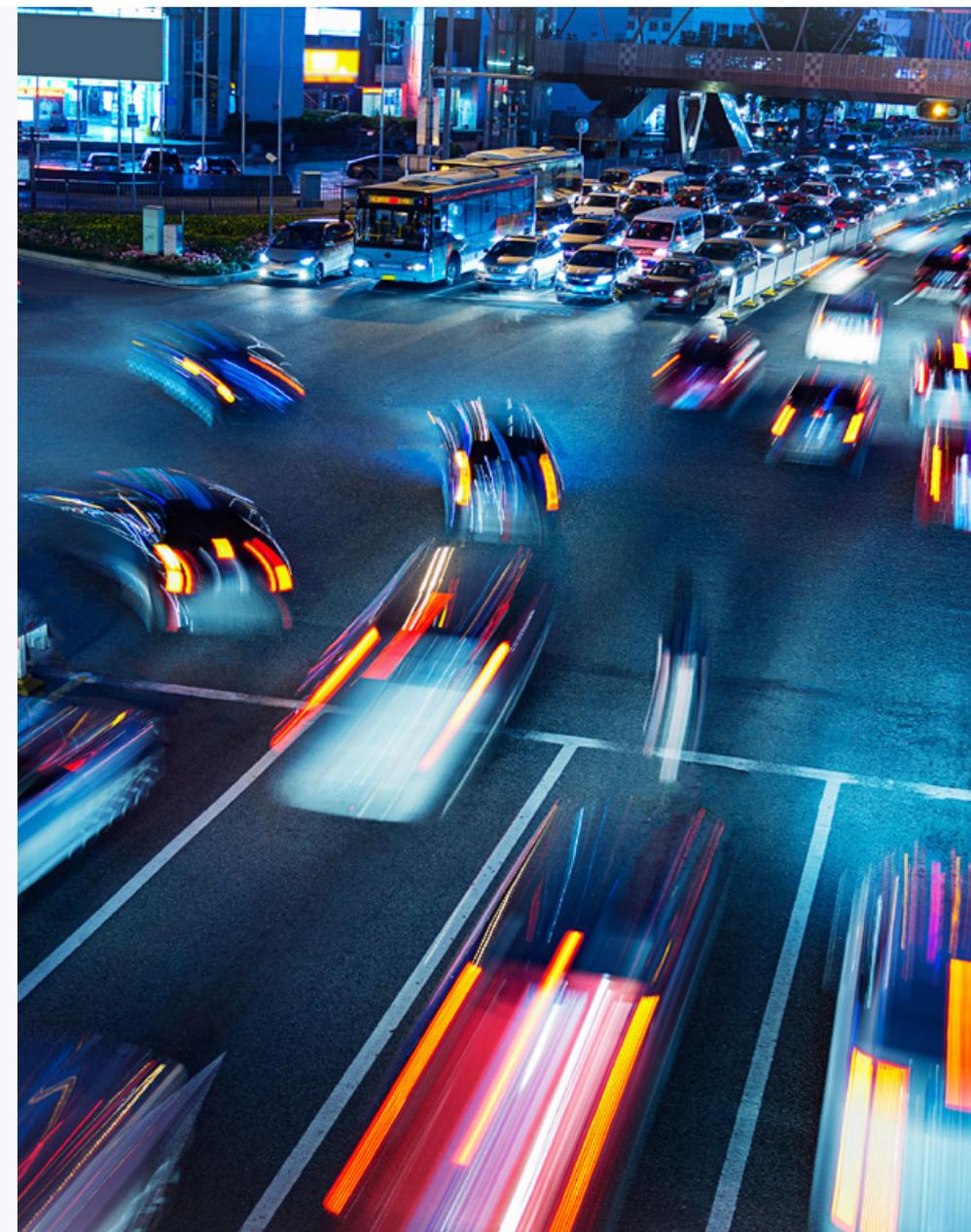


Fonte: Consiglio dell'Unione Europea (Infografica Pronti per il 55%, @unione europea, 2022)

In Italia, secondo il *Rapporto sulla decarbonizzazione nei trasporti del MIMS*, questo settore risulta direttamente responsabile del **25,2%** delle emissioni di **gas a effetto serra** e del **30,7%** delle emissioni di CO₂, a cui vanno aggiunte le emissioni dell'aviazione e del trasporto marittimo. Il **92,6%** delle emissioni nazionali di tutto il comparto è attribuibile al trasporto stradale di passeggeri e merci, settore in cui si è registrato un aumento del **3,2%** delle emissioni tra il 1990 e il 2019, in controtendenza rispetto al **calo del 19%** delle emissioni totali durante lo stesso periodo. Questo aumento è probabilmente legato all'**incremento del parco circolante di mezzi pesanti** che sta registrando un'impennata per il forte sviluppo dell'e-commerce, che ha portato una crescita della domanda di trasporto merci anche sulle lunghe distanze (il parco circolante di **autocarri** è cresciuto del **52,7%** dal 2000 al 2022 e di oltre il **14%** solo tra il 2015 e il 2020¹).

Ma non c'è solo l'anidride carbonica. "I trasporti – si legge nel report ISPRA 2019, richiamato nel rapporto del MIMS – generano una quota molto consistente di **altri inquinanti**: il 40,3% degli **ossidi di azoto** (NOx), l'11,4% dei composti organici volatili non metanici (COVNM), il 10,1% di polveri sottili (PM) e il 18,7% di **monossido di carbonio** (CO). In particolare, per gli ossidi di azoto (NOx) e le polveri sottili, l'Italia è sotto procedura d'infrazione per mancato rispetto delle direttive europee sulla qualità dell'aria". A creare questa situazione sono i **motori a combustione termica** – benzina, diesel, gpl, metano – cioè la quasi totalità dei mezzi circolanti in Italia.

¹Osservatorio sulla Mobilità sostenibile di Airp (Associazioni Italiana Ricostruttori Pneumatici) sulla base di dati Aci, 2023.





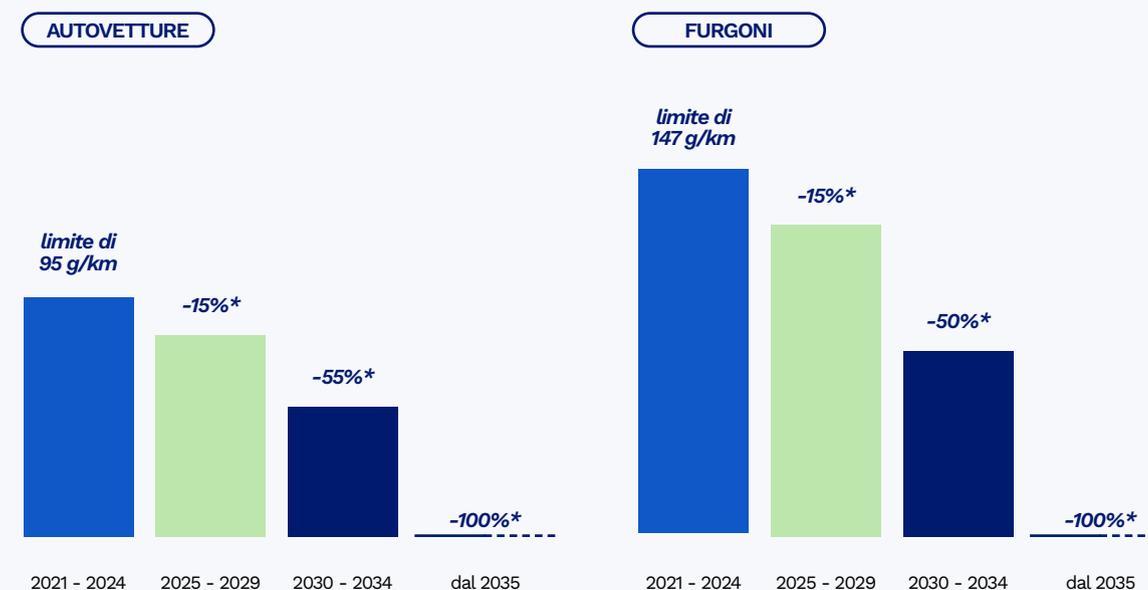
Gli obiettivi europei per decarbonizzare i trasporti

Per raggiungere gli obiettivi di neutralità climatica al 2050 sono stati posti al settore trasporti obiettivi stringenti, alcuni probabilmente di difficile realizzazione: in particolare, nel marzo 2023, mediante revisione del regolamento dell'UE del 2019, il **Consiglio ha adottato nuove norme per ridurre ulteriormente le emissioni di CO₂ delle autovetture e dei furgoni nuovi.**

Per quanto riguarda le emissioni di CO₂ dei veicoli commerciali leggeri (portata fino a 3,5 tonnellate) la **normativa** prevede la **riduzione delle emissioni per il 2030 al 50% con un completo azzeramento entro il 2035**, mentre per quelli pesanti — compresi gli autocarri più piccoli, i pullman e i rimorchi — la **Commissione Europea** si sta orientando verso una **riduzione progressiva del 45% nel 2030, del 65% al 2035 e del 90% al 2040.**

Conformemente alle norme aggiornate, tutti i nuovi autobus urbani dovranno essere a emissioni zero a partire dal 2035. Per questa categoria viene fissato nel contempo un obiettivo intermedio dell'85% entro il 2030, mentre i **pullman e gli autobus a lunga percorrenza rimarranno soggetti agli obiettivi generali** (-45% di emissioni a partire dal 2030).

RIDUZIONI DELLE EMISSIONI DI CO₂ PREVISTE PER AUTOVETTURE E FURGONI NUOVI



*rispetto agli obiettivi per il 2021

Fonte: Consiglio dell'Unione Europea (Infografica Pronti per il 55%, @unione europea, 2022)



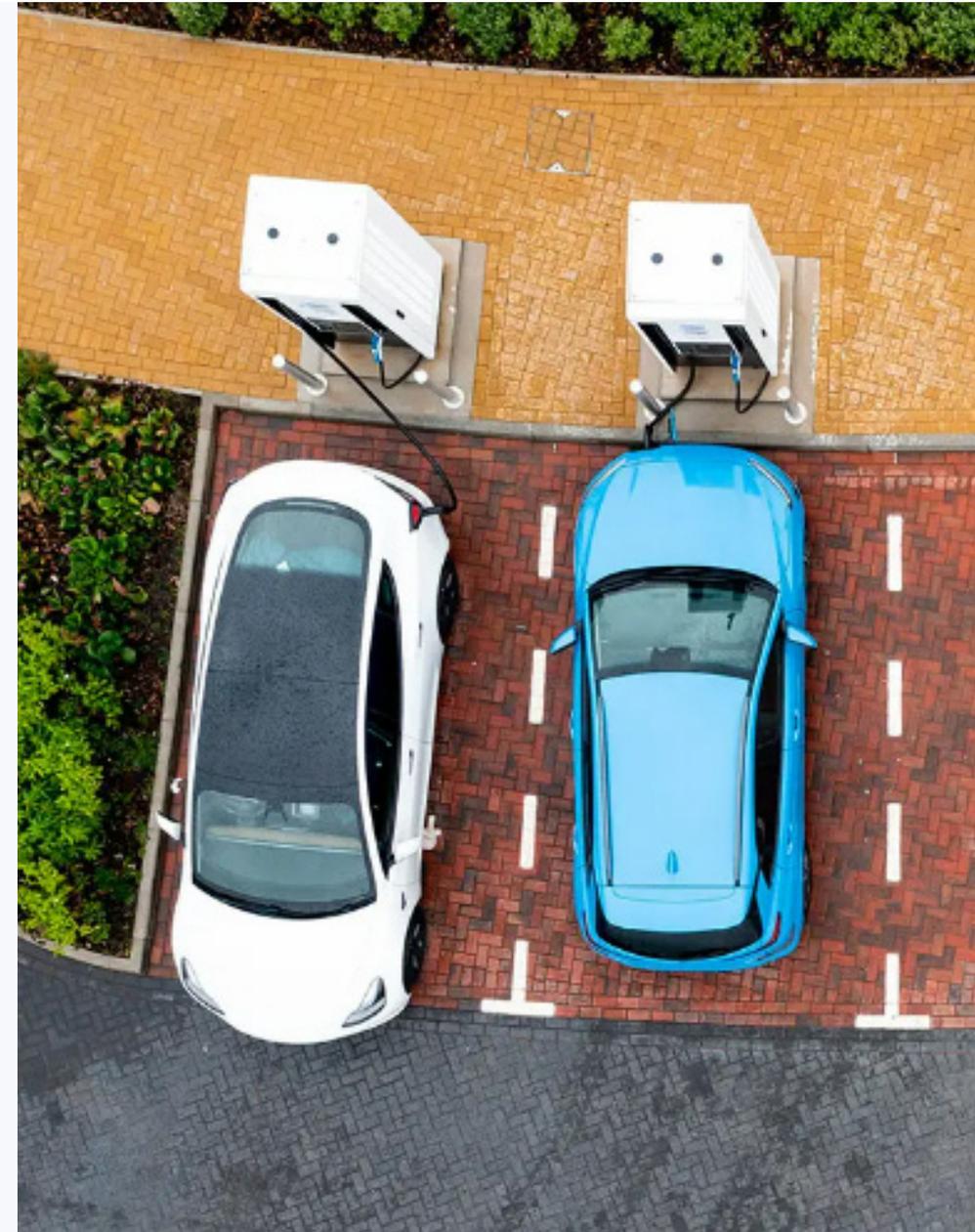
Come decarbonizzare i trasporti



Al fine di decarbonizzare il settore dei trasporti, il compromesso raggiunto in sede europea sulla **fine delle immatricolazioni di nuove auto a benzina e diesel dal 2035**, rappresenta indubbiamente un primo passo.

Tuttavia, occorre puntare sulla **sostituzione dei veicoli a combustione interna** con altri green, ossia con veicoli **elettrici oppure alimentati a idrogeno o biometano**. La decarbonizzazione del settore dei trasporti può, infatti, essere raggiunta con successo solo utilizzando tutte le soluzioni e i vettori energetici disponibili sul mercato in maniera sinergica e complementare.

“L’elettrificazione dei veicoli – si legge nel documento del MIMS – comporta una rilevante riduzione delle emissioni con una limitata realizzazione di nuove energie rinnovabili. Basti pensare che, già con il **mix energetico attuale**, la sostituzione dei **veicoli a combustione interna con veicoli elettrici comporterebbe per l’Italia la riduzione delle emissioni del trasporto leggero su strada del 50%**”.



Il mercato potenziale della mobilità sostenibile in Italia

L'Osservatorio sulla Mobilità sostenibile di Airp (Associazioni Italiana Ricostruttori Pneumatici), sulla base di dati Aci 2023, rileva che nel 2022 il parco italiano circolante su gomma contava oltre **5 milioni di autocarri, circa 100mila autobus e più di 40 milioni di autovetture, per un totale di circa 55 milioni** di mezzi.

La maggior parte di tali veicoli è alimentata con carburanti tradizionali. I **dati ANFIA** (Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica) sulle **immatricolazioni 2022** dicono che va a **diesel** quasi il **96% degli autocarri**, quasi il **77% dei veicoli commerciali leggeri** (il rimanente perlopiù è ibrido, elettrico, GPL e metano, il 6,5% a benzina) e oltre l'**80% degli autobus** (il rimanente perlopiù a metano con una piccola quota di elettrico, ibrido e GNL). Per le autovetture, invece, la quota di mezzi eco-friendly è più alta: oltre il 14% (si tratta perlopiù di auto ibride), secondo quanto riportato nel **Quinto Rapporto Intesa Sanpaolo-ASSTRA (Associazione Trasporti)** dal titolo "**Le performance delle imprese di trasporto pubblico locale**".

Questo parco mezzi alimentato con carburanti tradizionali è quindi tutto potenzialmente decarbonizzabile. Ma come? È necessario distinguere i segmenti interessati all'idrogeno o al biometano da quelli appetibili anche dall'elettrico. Per gli esperti, quest'ultimo, potrebbe **imporsi più facilmente tra i mezzi sotto le 40 tonnellate, mentre l'alimentazione a idrogeno o a biometano troverebbe applicazione tra i mezzi pesanti e gli autobus a lunga percorrenza** (destinati in genere a tratte regionali o interregionali e con un'autonomia di circa 700 Km).

Ma l'evoluzione tecnologica sia per elettrico che per idrogeno è talmente rapida che ogni scenario di market share è ancora aperto. In base ad una **ricerca condotta da ASSTRA e H2IT (Associazione Italiana Idrogeno)** presentata a dicembre 2023, a settembre 2022, in Italia circolavano **43 mila autobus o pullman per servizi di trasporto pubblico locale o regionale (TPL)**. Una flotta alimentata in gran parte **(87%) a gasolio**. I **mezzi ibridi a zero emissioni rappresentano solo il 3% e un 9%** è invece costituito da quelli a **metano e GPL**. Il 28% del parco mezzi circolante era riconducibile alle categorie ante Euro 4 (circa 12.000 mezzi).

La **quota non ancora elettrificata è dunque notevole** e potenzialmente potrebbe essere alimentata in parte ad elettrico, in parte ad idrogeno e biometano.





E-mobility: i vantaggi dell'elettrico



Secondo i dati **dell'osservatorio di [Motus-E](#)**, al 30 aprile 2024 le **auto elettriche circolanti in Italia hanno superato le 234mila unità (esattamente 234.478)**. In particolare, le immatricolazioni *full electric* da inizio anno sono state poco più di **16.400**, con un calo del **-19,4%** rispetto allo stesso periodo del 2023, contro le **81.648 della Germania**.

Le nuove immatricolazioni di auto *full electric* in Italia nel 2024 non sono state neanche il **3% del totale**, contro una percentuale di quasi il 30% in Olanda, seguita da Belgio e Francia con il 22,81% e 18,05% rispettivamente. Stabili Regno Unito al 15,47% e Spagna al 4,78%, mentre Germania è al 11,75%. **Il rapporto tra parco circolante e *full electric* in Italia è il più basso in Europa.**



Ma quando si parla di elettrico un **tema prioritario è sicuramente quello delle infrastrutture** perché la presenza di una **rete capillare di punti di ricarica** è una condizione imprescindibile per la transizione alla mobilità del futuro.

Per quanto riguarda l'**Italia**, nel 2024, i **numeri delle installazioni di punti di ricarica per auto elettriche sono cresciuti notevolmente**: Motus-E al 30 marzo 2024 conta in Italia **oltre 54mila (54.164) punti di ricarica installati in 28.633 infrastrutture di ricarica** o stazioni, o colonnine, distribuite in 18.676 location accessibili al pubblico.

Rispetto alla precedente elaborazione di giugno 2023, che riportava 45.210 punti di ricarica in 24.942 infrastrutture di ricarica e 16.557 location, si osserva un aumento di **8.954 punti di ricarica** (oltre 110 punti di ricarica ogni settimana), **3.691** infrastrutture di ricarica e **2.119** nuove location.

Nel primo trimestre 2024 si registra quindi un **+83,4%** di punti di ricarica installati rispetto allo stesso periodo del 2023, **segnale importante di crescita**.

LE INFRASTRUTTURE DI RICARICA IN ITALIA 30 MARZO 2024

54.164
punti di ricarica a uso pubblico
per veicoli elettrici

45.126
Potenza ≤ 50 kW (AC)

3.021
Potenza ≥ 150 kW (DC)



+ 8.954 punti di ricarica
rispetto a giugno 2023

+ 83,4% punti di ricarica
rispetto a marzo 2023

I vantaggi dell'**e-mobility** per aziende, terziario e PA

La **transizione energetica offre nuove opportunità alle aziende, agli operatori del terziario e alle Pubbliche Amministrazioni**. In particolare, per le aziende, è in continua crescita il numero di quelle che avviano un **processo di decarbonizzazione** attraverso una corretta gestione dell'energia. Le flotte aziendali sono un ambito importante su cui intervenire per ridurre le proprie emissioni di CO₂, tipicamente accompagnato da un'importante diminuzione del **Total Cost of Ownership**, sia per le ridotte spese di manutenzione dei veicoli, sia per la possibilità di usufruire degli **incentivi statali per l'acquisto di veicoli commerciali elettrici e l'installazione di colonnine di ricarica**. Anche per il 2024, infatti, è in vigore l'Ecobonus 2024 nel quale rientrano anche:

- 40 milioni di euro per l'acquisto di colonnine di ricarica elettrica private e condominiali;
- 40 milioni di euro per l'acquisto di moto e ciclomotori, sia elettrici che termici;
- 20 milioni di euro per l'acquisto di veicoli commerciali elettrici di categoria N1 e N2.



Inoltre, **i gas nocivi dei veicoli su strada**, essendo una delle maggiori fonti emissive di gas serra (GHG) in Europa, contribuiscono **alle emissioni Scope 3**, considerate le più complesse da ridurre perché dovute **all'attività indiretta dell'azienda** (quella che è al di fuori del suo diretto controllo). Ricordiamo che le **emissioni Scope 1 sono invece emissioni GHG dirette provenienti da asset di proprietà dell'azienda** o che l'azienda controlla operativamente. Ecco perché l'elettificazione del parco auto aziendale rappresenta un'opportunità per crescere e per **sviluppare la propria infrastruttura di ricarica per i dipendenti e/o i clienti**.

I **vantaggi che le aziende possono ottenere con l'installazione di colonnine di ricarica** nei propri stalli sono infatti molteplici: si va **dall'aumento della brand reputation ambientale** a una **gestione meno onerosa e più prevedibile delle proprie flotte**, dalla **diminuzione dei costi energetici**, in futuro anche tramite la ricarica **Vehicle-To-Grid (V2G)** abbinata all'autoproduzione energetica, alla **riduzione del Fringe Benefit**, in quanto la tassazione aumenta a seconda della quantità di CO₂ emessa dal veicolo aziendale. In questo modo, inoltre, le aziende possono rendersi più resilienti verso le variazioni sia nella fornitura sia nei prezzi.



Nel caso in cui **l'azienda disponga di un parcheggio ad accesso pubblico ad alta frequentazione di clienti**, come accade per realtà quali la GDO, ristoranti, palestre, o simili, i vantaggi dell'installazione di colonnine di ricarica deriverebbero anche **dall'aumento della sostenibilità percepita dai propri clienti e dall'offerta di un servizio di grande valore a una platea crescente di potenziali fruitori**.

Lo stesso vale per la **Pubblica Amministrazione** che, oltre a **trarre un proprio vantaggio**, ha l'occasione di **dare il "buon esempio" ai cittadini in tema di mobilità sostenibile**: le flotte della PA potrebbero infatti evolversi facendo, così, da apriestrada alla diffusione dei veicoli elettrici.

Consapevole che la diffusione dell'auto elettrica vada di pari passo con quella dei punti di ricarica, la **PA potrebbe fornire all'utenza un'offerta di ricarica estesa su tutto il territorio, migliorando il gradimento di cittadini e turisti, la propria immagine e la gestione delle proprie flotte**.

C'è in più anche la possibilità di **stabilizzare la rete con la ricarica V2G** e ottenere apprezzabili risparmi economici. Se, infatti, si dispone di **colonnine/veicoli compatibili con il V2G**, la tecnologia che consente alla **flotta di comportarsi come uno storage**, accumulando energia nei pacchi batteria della vettura quando viene prodotta in eccesso e cedendo quella immagazzinata alla rete elettrica nei momenti di picco dei consumi, si ottiene una **ulteriore riduzione dei costi**.





Mobilità a idrogeno: perché è in espansione



I riflettori sono ora puntati **sull'idrogeno**, da molti considerato come la chiave per un futuro sostenibile e in particolare come un elemento fondamentale per la trasformazione in green della mobilità. Infatti, anche se, al momento, le auto ibride ed elettriche dominano la scena della mobilità green, tuttavia, la ricerca e lo sviluppo dei mezzi a idrogeno non si ferma. E gli esperti prevedono un rapido sviluppo di questo tipo di mobilità già nei prossimi anni.

Per l'alimentazione a idrogeno si prevede una crescita rapida soprattutto nel **trasporto pesante** e nel **trasporto pubblico locale**. Il motivo è semplice: i **mezzi a idrogeno** permettono di centrare sia **l'obiettivo di decarbonizzazione**, sia quello di **conservare prestazioni efficienti**, al pari di un motore a diesel. Per quanto riguarda l'elettrico, infatti, i mezzi hanno batterie ingombranti (quindi sono in grado di trasportare meno passeggeri), richiedono adeguati tempi di ricarica, hanno una potenza che non consente di percorrere tutte le tratte stradali (ad esempio, i valichi alpini).

I mezzi a idrogeno hanno invece **tempi di ricarica più brevi (inferiori ai 15 minuti)**, **un'autonomia su strada notevole** (da circa 400 a 750 km), installando a bordo serbatoi con capienza compresa tra 30 e 100 kg di idrogeno. Si tratta di serbatoi che, nella versione pressurizzata più diffusa (a 350 o 700 bar), possono essere disposti in varie posizioni nel layout del mezzo, senza compromettere il carico utile.

Hanno una **potenza notevole, che permette di percorrere ogni tipo di strada, anche quelle montane**, e possono trasportare più peso degli equivalenti elettrici, sia in termini di passeggeri che di merci.

Con valori di consumo di circa 8-9 kg di H₂ / 100 km, hanno piena flessibilità di rotta e non richiedono alcuna infrastruttura lungo il percorso. Pertanto, sono in grado di assicurare zero emissioni locali, ridotti livelli di rumore e prestazioni simili ai motori diesel convenzionali (lunga autonomia, assenza di infrastruttura lungo il percorso, tempi brevi di rifornimento).



Il confronto con l'Europa nella mobilità a idrogeno

In base al report “**Sviluppo di stazioni di rifornimento a idrogeno – Barriere normative e scenari di implementazione**” di [H2IT](#), negli ultimi anni il numero dei mezzi di trasporto alimentati a idrogeno è cresciuto notevolmente oltre confine, sia in ambito stradale che ferroviario. In **Europa**, le nuove **immatricolazioni di veicoli a idrogeno sono aumentate nel 2021 del 22% rispetto al 2020**. A spiccare è soprattutto la Germania, che ha registrato un incremento del 70%, seguita da Paesi Bassi e Svizzera.

Secondo l'[European Alternative Fuels Observatory](#), nel 2022 erano in circolazione **206 autobus a idrogeno nell'Unione Europea. L'Italia paga la mancanza di incentivi interessanti e di una rete di stazioni di rifornimento adeguata** che ha limitato fortemente la crescita del mercato.



I finanziamenti per la mobilità a idrogeno

Per stimolare la domanda e l'offerta sul nostro territorio, il PNRR ha stanziato **3,64 miliardi di euro** per la filiera nazionale dell'idrogeno, coprendo sia la produzione che gli utilizzi finali. Questo impegno si integra con i **3,88 miliardi di euro** messi a disposizione dal **Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile** per l'acquisto di **veicoli a fonti energetiche pulite**, destinati a entità come Regioni, Comuni ad alto inquinamento, Città metropolitane e comuni con oltre 100.000 abitanti. Inoltre, la misura M2C2 – 4.4.1 del PNRR prevede **oltre 2,4 miliardi di euro per il rinnovo del parco mezzi regionali nel trasporto pubblico con veicoli puliti** entro il 2026. Completando questo quadro, il **Fondo complementare al PNRR**, con 600 milioni di euro, è destinato alle Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano per l'acquisto di autobus elettrici, a metano o a idrogeno e relative infrastrutture di alimentazione, per il trasporto pubblico extraurbano e suburbano.

Secondo quanto riportato nel position paper di ASSTRA e H2IT, “la risposta della filiera è stata forte; sul **bando aree dismesse**, chiamato anche **Hydrogen Valleys**, sono state allocate risorse per ogni regione d'Italia, permettendo quindi una sperimentazione dell'idrogeno su tutto il territorio nazionale. Più di **50 progetti sono stati approvati e saranno finanziati**, per un totale di più di **120MW** di elettrolizzatori e **260 MW** di rinnovabili addizionali.

Sulle infrastrutture di rifornimento, sono state **approvate progettualità nel settore ferroviario e in quello stradale**. Per quest'ultimo è stato emanato un secondo bando a luglio 2023 per allocare le risorse non utilizzate nella prima tornata, è stato superato il traguardo delle **40 stazioni di rifornimento al 2026, arrivando a 56 progetti proposti**. Più precisamente **le stazioni che sono state finanziate risultano 50** (35 in esito al primo avviso pubblico e 15 in esito al secondo avviso pubblico)”.



Idrogeno liquido o gassoso?

Mercedes-Benz Gen H2 ha annunciato di aver completato un singolo viaggio di oltre 1.000 Km con un prototipo di camion a **fuel cell** alimentato a idrogeno liquido, omologato a viaggiare sulle strade pubbliche.

Si tratta, per ora, dell'unico caso in Europa di mezzo su strada a idrogeno liquido. Le altre sperimentazioni in corso stanno infatti convergendo sulla forma gassosa di idrogeno semplicemente per questione di costi: la **liquefazione dell'idrogeno**, seppure garantisca prestazioni più elevate (ha più carburante, fa tratte più lunghe, presenta minori ingombri in quanto non gestisce una molecola ad alta pressione), è un processo con **costi enormi**, tali da spostare molto più in là nel tempo la sua concreta applicazione.

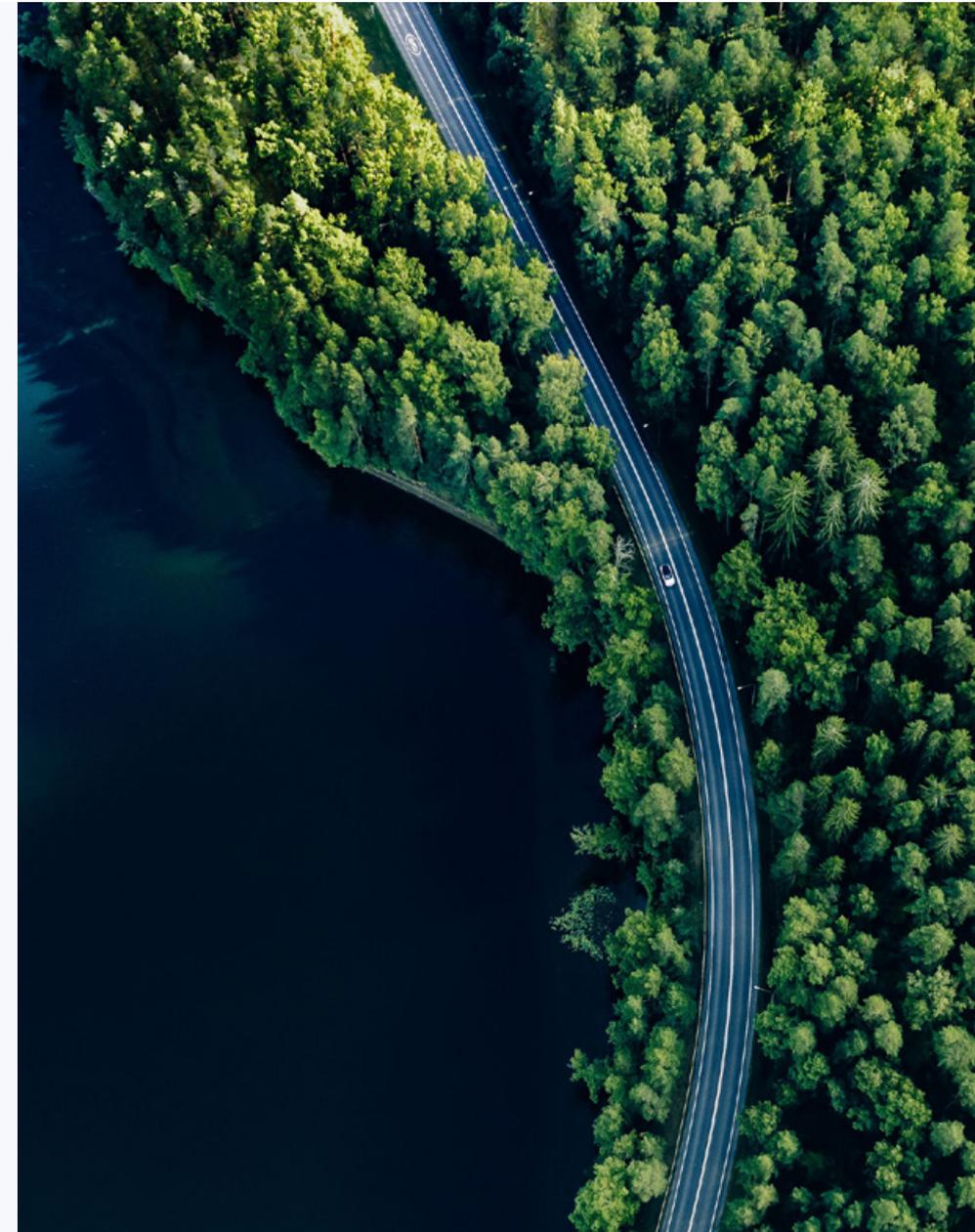
Il **mezzo a idrogeno gassoso è un fuel cell**, cioè **è un mezzo elettrico** che però ha batterie molto più piccole di quelle di un mezzo elettrico, alimentate appunto a idrogeno. In sostanza, **è un mezzo elettrico con maggiore efficienza**.



La situazione attuale in Italia

Oggi in Italia esistono diverse aziende che producono **mezzi a fuel cell per il TPL (bus), per il trasporto pesante su gomma, per il settore ferroviario, per il settore marittimo**, per le infrastrutture a idrogeno e le stazioni di rifornimento, per la logistica di trasporto, con un impatto occupazionale importante e un grosso potenziale di crescita. Lato infrastrutture, in Italia sono presenti **player in grado di sviluppare e costruire stazioni di rifornimento**, importanti aziende leader sul mercato che producono ed esportano la componentistica dedicata e imprese di ingegneria che supportano la messa a terra delle singole stazioni di rifornimento.

Dal punto di vista delle stazioni di rifornimento a idrogeno, attualmente, in **Italia ne esistono solo due attive**: una nella **provincia di Bolzano - ormai storica - e una a Mestre**, inaugurata recentemente, principalmente dedicata ad autovetture della Pubblica Amministrazione. Il Comune di Bolzano è stato un vero pioniere nell'idrogeno: anni fa aveva già acquistato vari autobus a idrogeno e oggi ne ha attivi più di 20. Ma la situazione è destinata a cambiare: grazie ai finanziamenti del PNRR molte città si stanno organizzando e molti Comuni riceveranno autobus a idrogeno, finanziati da una interessante linea del PNRR stesso (circa 3.000 mezzi in totale, divisi più o meno a metà tra elettrico e idrogeno).





Biometano: cos'è e perché è importante per la mobilità sostenibile e la transizione energetica



Il biometano è un **combustibile rinnovabile** che, dal punto di vista delle prestazioni, è del tutto equivalente al metano di origine fossile. Si ottiene tramite la **purificazione del biogas (Upgrading)** prodotto dalla **digestione anaerobica di materia organica** di diversa origine: da biomasse agricole (colture dedicate, scarti agricoli e organici), **agroindustriali** (scarti della lavorazione della filiera alimentare) e dalla **frazione organica dei rifiuti solidi urbani** (la cosiddetta FORSU). Può essere utilizzato attraverso le reti di trasporto e distribuzione del gas naturale per il riscaldamento, gli usi domestici e industriali, oppure come carburante per l'autotrazione.

Il contesto europeo

Il Green Deal europeo e le iniziative politiche proposte dalla Commissione Europea con l'obiettivo di raggiungere la neutralità climatica in Europa entro il 2050, sanciscono definitivamente l'importanza dei green gas, tra cui il biometano, considerandolo come un'alternativa reale e sostenibile al gas fossile e come strumento essenziale per la riduzione delle emissioni di gas climalteranti, nonché elemento chiave per il raggiungimento degli obiettivi europei – con target intermedio al 2030 - **sulle quote di energie rinnovabili e di biocarburanti per il trasporto**, rispettivamente fissate al **32%** dei consumi finali lordi e al **14%** dei carburanti utilizzati ([Direttiva sulle energie rinnovabili](#)).



Ma per permettere la diffusione del biometano e il suo uso nei vari settori a cui è destinato è indispensabile aumentarne la produzione, a oggi ancora limitata. In Europa secondo i dati più recenti a disposizione, nel 2022 si è verificata una crescita significativa, corrispondente al +20%, passando dai **3,5 miliardi di metri cubi del 2021 ai 4,2 miliardi del 2022**. L'obiettivo della **Commissione europea nel piano REPowerEU è raggiungere 35 miliardi di metri cubi di biometano entro il 2030**.

Nota positiva è che oltre il 75% degli impianti attuali risulta già collegato alle reti di trasporto o distribuzione.

NUOVO RECORD PER LA PRODUZIONE DI BIOMETANO IN EUROPA

> 1.300

impianti di produzione
di biometano in Europa

299

nuovi impianti
tra il 2021 e il 2023

+ 30%

l'incremento dei nuovi impianti
tra il 2021 e il 2023

Fonte: European Biogas Association (EBA) Annual Report 2023



L'uso del biometano nei trasporti in Italia

Anche in Italia c'è grande attenzione al biometano, considerato uno dei vettori determinanti per lo sviluppo del percorso di decarbonizzazione di industrie, territori e trasporti (soprattutto quelli pesanti e del trasporto pubblico locale).

Nell'ambito dei trasporti, in particolare, il biometano viene utilizzato sotto forma di bio GNL, cioè di biometano trasformato dallo stato gassoso a quello liquido. In Italia, negli ultimi anni, ha registrato una crescita, probabilmente anche causa degli eventi internazionali – pandemia e le crisi belliche - che hanno amplificato una instabilità dei prezzi del gas.

La [Relazione sulla situazione energetica nazionale 2022 del MASE](#), infatti, segnala che nel corso dell'anno si è registrata una crescita significativa del bio GNL pari al +36%, consentendo di arrivare a coprire, nell'autotrasporto, il **60% dell'attuale fabbisogno** (dati 2022 di [Assogasmetano](#)).

Anche in Italia, come nel resto d'Europa, è auspicabile un incremento della produzione di biometano che, sebbene sia in crescita, nel 2022 si attesta sui **210 milioni metri cubi (a fronte dei 167 milioni di metri cubi del 2021)**, pari solo al 5% circa della produzione totale UE (**Relazione sulla situazione energetica nazionale 2022 del MASE**).



Incentivi e finanziamenti

A dare impulso allo sviluppo della produzione è il **Decreto Interministeriale del 2 marzo 2018**, che **promuove l'uso del biometano e degli altri biocarburanti avanzati nel settore dei trasporti**. La normativa prevede un sistema di incentivi basato sul rilascio dei Certificati di Immissione in Consumo (CIC), calcolati in base a procedure stabilite dal Gestore Servizi Energetici (GSE). La quantità di biometano per autotrasporto ammessa agli incentivi è di 1,1 miliardi di metri cubi all'anno, che corrispondono all'integrale sostituzione del metano fossile utilizzato in Italia nei trasporti.

Si aggiungono i finanziamenti previsti dal PNRR che, per sostenere investimenti per la realizzazione di nuovi impianti a biometano e per la riconversione di quelli esistenti a biogas, nella misura [Sviluppo del biometano, secondo criteri per la promozione dell'economia circolare](#) prevede quasi **due miliardi di euro (1,92 mld di euro) per lo sviluppo del biometano destinato ai trasporti, al settore industriale e al riscaldamento**, fissando l'obiettivo di una produzione di **0,6 miliardi metri cubi entro fine del 2023 e di almeno 2,2 miliardi metri cubi entro giugno 2026**.

Successivamente, nel 2022, è stato introdotto il "[Decreto Biometano](#)" (**DM n. 240 del 15 settembre 2022**) che stabilisce un sistema incentivante per la produzione di biometano destinato, oltre all'autotrazione, anche agli altri usi (tra cui l'uso industriale). In particolare, possono **accedere agli incentivi**:

- **gli impianti di produzione di biometano di nuova realizzazione, agricoli o a rifiuti**, che rispettano specifici limiti di **riduzione delle emissioni di gas a effetto serra (GHG)**, ovvero:

almeno il **65% di riduzione di GHG** per impianti di produzione di biometano destinato al **settore dei trasporti**

almeno l'**80% di riduzione di GHG** per impianti di produzione di biometano destinato ad altri usi

- **gli interventi di riconversione a biometano (totale o parziale) di impianti agricoli esistenti di produzione di elettricità alimentati da biogas.**



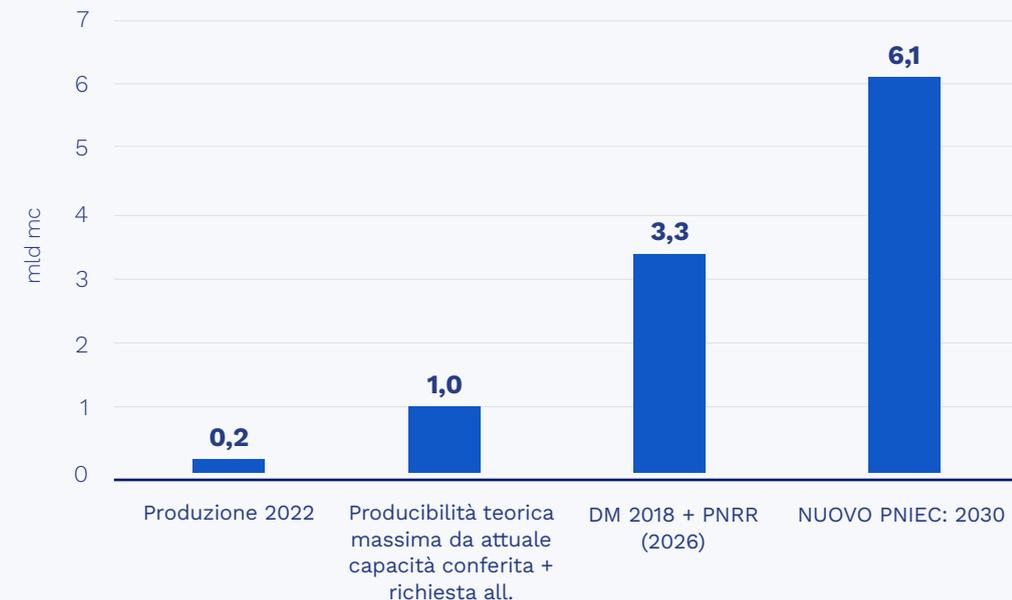
Il nuovo PNIEC 2023

Il **nuovo PNIEC 2023** (Piano Nazionale Integrato Energia e Clima), in linea con il RepowerEU, fissa al 2030 un ambizioso obiettivo di produzione di **5 Megatep di biogas e biometano, pari a circa 6,1 miliardi di metri cubi**, suddivisi tra termico (3,7 Mtep o 4,5 mld mc) e trasporti (1,2 Mtep o 1,5 mld mc), che corrisponderebbe al **9% degli attuali consumi di gas naturale** (0,3%) e a quasi il doppio della produzione nazionale da fonte fossile del 2022 (3,3 mld mc).

Tuttavia, stando all'attuale trend di produzione e in considerazione della producibilità massima teorica, **siamo ancora distanti sia dall'obiettivo 2030**, sia da quello intermedio di giugno 2026, di circa 3,3 miliardi di metri cubi (2,2 mld mc da PNRR e 1,1, mld mc dal DM 2018).

Pur disponendo di un potenziale di produzione di biometano da digestione anaerobica importante e considerando la conversione di parte degli impianti a biogas (mediamente piccoli e molto distribuiti sul territorio), in Italia, il quadro di sostegno al settore dovrà – nel prossimo futuro - essere ben strutturato e, in coerenza con i meccanismi autorizzativi, permettere una migliore programmazione di realizzazione impiantistica tale da poter tragguardare gli obiettivi sfidanti che l'Europa ci pone.

STATO E OBIETTIVI DI PRODUZIONE DEL BIOMETANO IN ITALIA



Fonte: Elaborazioni RIE



L'offerta Edison NEXT per la mobilità sostenibile



Edison NEXT, società del Gruppo Edison che accompagna clienti e territori nel loro percorso di decarbonizzazione e transizione energetica, si propone come partner solido e di lungo periodo con l'obiettivo di massimizzare competitività e performance. Per garantire una transizione energetica **sostenibile** sotto tutti i punti vista, sia **sociale, che ambientale ed economico**, agisce su due fronti: da un lato riduce i consumi e il contributo emissivo, dall'altro garantisce la competitività sui mercati di riferimento. Lo fa attraverso una **piattaforma di servizi, tecnologie e competenze**, unica sul mercato per la sua completezza, che comprende soluzioni come l'**autoproduzione sostenibile** (come il fotovoltaico), i **servizi di efficienza energetica, gas verdi, progetti di rigenerazione urbana e smart city, servizi di economia circolare e consulenza energetica e ambientale**.

Per la mobilità sostenibile, in particolare, riesce a mettere in campo tutti e tre i vettori: **elettrico, idrogeno e biometano**.



Soluzioni integrate di *e-mobility*

Per la mobilità elettrica, **Edison NEXT** si pone come **unico partner per supportare il cliente** in tutte **le fasi della catena del valore**: dalla progettazione, all'installazione, fino alla gestione del sistema di ricarica, all'assistenza facendosi anche carico dell'investimento. L'offerta viene declinata in una serie di soluzioni flessibili e personalizzabili in base alle esigenze, grazie a diverse tecnologie e modelli di business che rispondono ai più elevati standard qualitativi.

Il cliente viene supportato verso una mobilità più sostenibile, sviluppando anche ulteriori soluzioni tecnologicamente avanzate come, ad esempio la progettazione e realizzazione di **impianti di autoproduzione (fotovoltaico)** e di **accumulo** per massimizzare l'indipendenza energetica dei sistemi di ricarica.



L'infrastruttura di ricarica per privati, aziende e PA

L'**infrastruttura di ricarica che Edison NEXT** offre è sempre la più adatta alle esigenze specifiche, selezionando la tipologia di stazione di ricarica e il suo dimensionamento in base al numero e alla gamma di veicoli da ricaricare, studiando percorrenze, tempi di ricarica previsti o necessari, bilanciando i carichi in base alle potenze massime disponibili.

Per un'installazione efficace delle **colonnine di ricarica** effettua uno studio finalizzato al corretto dimensionamento degli impianti e all'implementazione di una piattaforma di controllo e amministrazione per la loro gestione.

In base al luogo e alle funzionalità, possono essere installate:

- **Infrastrutture di ricarica in AC** (corrente alternata) o DC (corrente continua);
- **wallbox o colonnine** a seconda delle potenze e degli spazi a disposizione.

Le infrastrutture di ricarica vengono quindi sviluppate e realizzate integrando gli asset dell'azienda e adottando le migliori tecnologie in modo indipendente a seconda del tipo di utilizzo e della necessità dell'azienda: dagli **Hub Super-Fast Charging**, i punti di ricarica DC ad altissima potenza (150-200 kW), ai **Fast Charging**, infrastrutture DC di media potenza (50-100kW), per ricariche rapide di auto elettriche dei dipendenti e mezzi logistici e i **Quick Charging**, punti di ricarica AC (7-22 kW), adatti per sosta di media durata e per auto ibride plug-in.

Edison NEXT mette a disposizione anche una piattaforma per consentire al **fleet manager** di poter **monitorare i consumi in tempo reale, effettuare analisi ed ottenere reportistiche**. E offre anche la **fornitura dell'energia, certificata 100% rinnovabile**, necessaria all'alimentazione delle colonnine di ricarica.

Così, possono essere soddisfatte le esigenze specifiche di ogni tipo di realtà: dal centro commerciale, alla società con una sua flotta elettrificata, fino alla Pubblica Amministrazione.



Sono due i modelli di business proposti: **Chiavi in mano** e **CPO (Charge Point Operator)**.

La **formula “chiavi in mano”** è una soluzione end-to-end in cui Edison NEXT si pone come unico punto di riferimento in tutte le fasi del processo, provvedendo a dimensionare correttamente, fornire, installare e gestire l'infrastruttura. Si tratta di un modello adatto a chi vuole investire in un sistema di ricarica per i propri veicoli, a chi vuole un unico riferimento o a chi sta affrontando un percorso di decarbonizzazione a 360°.

Con la formula **CPO**, Edison NEXT interviene invece tramite investimento diretto, conservando proprietà e oneri di gestione. Questa soluzione è idonea per chi abbia a disposizione uno spazio ad accesso pubblico e voglia offrire un servizio a valore aggiunto ad i propri clienti.

È previsto anche l'intervento tramite **PPP** (Partenariato Pubblico Privato) in project financing oppure la sola **gestione di asset del cliente** in outsourcing.



Fotovoltaico e sistemi di accumulo

Il **fotovoltaico abbinato a sistemi di accumulo** rappresenta per aziende e Pubbliche Amministrazioni un **asset fondamentale della transizione energetica**, per la produzione e la conservazione di energia elettrica verde, che abbatte le emissioni e riduce la spesa energetica. Per incontrare ogni esigenza di imprese e PA, **Edison NEXT propone impianti studiati su misura**, con **soluzioni a terra, su copertura e su pensilina**, progettate e realizzate sulla base degli obiettivi e del contesto del cliente:

- a terra: in caso di terreni inutilizzati, anche in altre ubicazioni;
- su copertura: impianti installati su tetti piani, coperture a falda, a shed e a mezza botte;
- su pensilina: adatta a tettoie o parcheggi coperti, non richiede interventi invasivi.

La tecnologia impiegata è sempre la migliore in circolazione, come pannelli monocristallini ad alto rendimento e inverter di stringa con tecnologia MPPT.



L'offerta per la mobilità a idrogeno verde

Edison NEXT è fortemente impegnata nello sviluppo dei **green gas** (idrogeno e biometano) ed è in grado di coprire **tutta la catena del valore dell'idrogeno verde** partendo da un posizionamento unico e già consolidato.

In tema mobilità a idrogeno, produce idrogeno verde per l'approvvigionamento di stazioni di servizio per il rifornimento **dei mezzi di trasporto pesanti, oltre che per il trasporto pubblico locale**. Collabora con importanti *player* nazionali della logistica per la localizzazione e realizzazione di hub di produzione e rifornimento stradale.

In tale contesto, sta sviluppando diverse iniziative, tra cui la realizzazione di sette **stazioni di rifornimento con annessa produzione di idrogeno verde on site**. Sei verranno posizionate in aree altamente trafficate lungo i corridoi TEN-T (Trans-European Networks

Transport) nei pressi di Venezia, Verona, Piacenza, Vercelli, Frosinone e Foggia, e potranno erogare idrogeno verde alla doppia pressione di **350-700 bar**, in modo da servire sia mezzi pesanti, quali camion e autobus, sia veicoli leggeri, quali automobili.

La settima stazione verrà realizzata in collaborazione con SEA Aeroporti Milano nell'area di **Malpensa Cargo City all'interno nell'aeroporto internazionale di Milano Malpensa**. Quest'ultima si estenderà su un'area di circa 30.000 metri quadrati e ospiterà sia tecnologie e attrezzature all'avanguardia per la produzione e la fornitura di idrogeno verde, sia spazi per il parcheggio degli autoveicoli e per i servizi destinati al pubblico. Circa 12.000 metri quadrati, inoltre, saranno potenzialmente destinati al parco fotovoltaico che alimenterà l'elettrolizzatore già predisposto per il raddoppio della sua potenza. Questa stazione contribuirà alla decarbonizzazione del settore dell'aviazione e in particolare dei veicoli pesanti della logistica aeroportuale.



Edison Next S.p.A.
Via Acqui 86, 10098 Rivoli (TO)

**Per maggiori informazioni,
visita il sito www.edisonnext.it**

