

**X** EDIZIONE  
2017 - 2026

RAPPORTO  
2026

# LA MOBILITÀ SOSTENIBILE E I VEICOLI ELETTRICI

*La transizione nell'era post ideologica*

- Il mercato: cosa dicono i dati
- L'elettrico, da bandiera a opzione concreta
- L'evoluzione tecnologica
- Le sfide del contesto urbano,  
nuove frontiere e vecchie fake news



Il 2025 ha rappresentato un anno di forte maturazione per il settore della mobilità sostenibile. Dopo un biennio complesso, caratterizzato da rallentamenti, ripensamenti strategici e da un diffuso clima di incertezza, il mercato delle auto elettriche è tornato a crescere, non con lo stesso ritmo ovunque ma sempre in crescita, sostenuto da politiche di incentivazione e da una rete di ricarica sempre più capillare ed efficiente. Un mercato in espansione anche in Italia che rimane comunque indietro, in termini assoluti e relativi, soprattutto rispetto ai Paesi del Nord Europa. Un segnale incoraggiante che non cancella le criticità strutturali del comparto automotive, ancora in contrazione nel suo complesso, ma che restituisce l'immagine di una tecnologia che sta progressivamente uscendo da una fase pionieristica, scandita principalmente da vincoli di carattere regolatorio, per entrare in una stagione di maggiore maturità e reale apertura al mercato. Questo dato mette ancora più in evidenza come non sia l'auto elettrica la causa della crisi europea dell'auto, ma come ci troviamo di fronte ad un fenomeno più complesso e sfaccettato.

In questo scenario abbiamo deciso di dedicare la decima edizione del white paper proprio a questo cambio di approccio. In questi termini parliamo di “post ideologia”, per sottolineare che oggi più che mai l'elettrico rappresenta una soluzione che non va scelta per una questione di valori o responsabilità, almeno non solo, ma perché ha senso come tecnologia ormai matura. Siamo passati da una percezione delle auto a zero emissioni come bandiera ideologica alla

consapevolezza sempre più diffusa di essere davanti ad una soluzione concreta che si confronta con vincoli economici, industriali e geopolitici, come le altre opzioni presenti sul mercato. Il dibattito europeo sul Green Deal, il confronto con l'industria cinese e la ridefinizione delle politiche industriali mostrano come la transizione energetica non segua una traiettoria lineare, ma richieda continue ricalibrature e scelte strategiche.

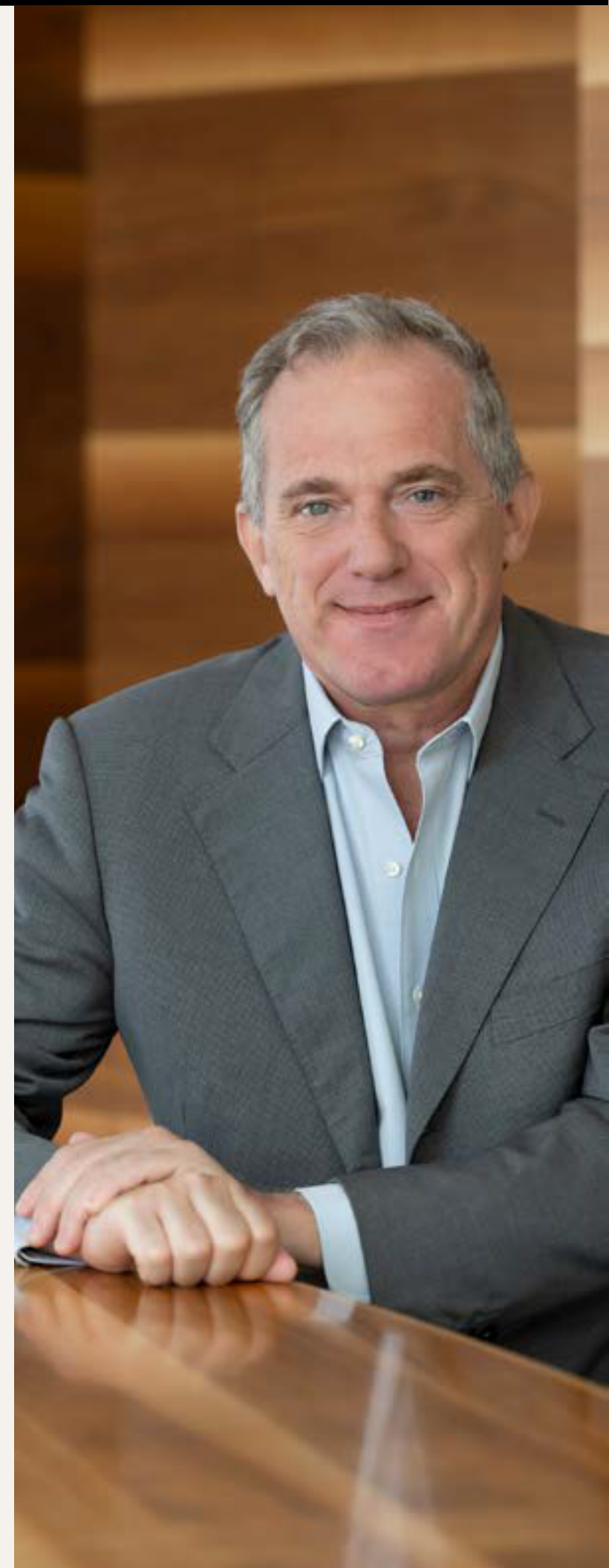
Accanto all'analisi dei dati di mercato, che rimane il punto di partenza di questa pubblicazione, abbiamo voluto rafforzare ulteriormente lo sguardo sul fattore umano. La principale novità di questa edizione è infatti l'indagine realizzata da YouGov per Repower, che ci permette di osservare più da vicino la percezione degli italiani rispetto alla mobilità elettrica: aspettative, timori, livello di informazione e reali intenzioni di acquisto. I risultati restituiscono un quadro fatto di luci e ombre, in cui a una diffusione ancora limitata delle auto elettriche si affianca un interesse potenziale molto ampio, che può rappresentare la chiave per colmare il divario con gli altri Paesi europei.

Dal quadro macroeconomico e normativo ci spostiamo poi sulle applicazioni concrete e sulle traiettorie di sviluppo più promettenti. La crescita delle e-bike, il ruolo del cicloturismo, l'evoluzione delle batterie, l'ingresso dell'intelligenza artificiale nei veicoli e nelle infrastrutture, la digitalizzazione delle città e le nuove frontiere della nautica elettrica raccontano una mobilità sostenibile sempre più articolata, che va ben oltre

l'automobile privata e coinvolge interi ecosistemi urbani, industriali e turistici.

A rendere ancora più ricco questo percorso contribuiscono le interviste che accompagnano ciascuno dei quattro capitoli del White Paper, con il punto di vista di autorevoli protagonisti del cambiamento che stiamo vivendo. A queste voci si affianca l'integrazione con il podcast Repower, per cui ad ogni capitolo è abbinata una puntata che amplia l'esperienza di lettura offrendo ulteriori chiavi di interpretazione rispetto ai temi affrontati. Come nelle edizioni precedenti, anche questo White Paper è pensato per una fruizione non lineare: un documento da esplorare liberamente, scegliendo i contenuti di maggiore interesse e costruendo il proprio percorso di lettura tra dati, analisi, interviste e approfondimenti. Una scelta editoriale che riflette la complessità del tema e la pluralità degli approcci necessari per affrontarlo. Prima di augurarti buona lettura, desidero esprimere un ringraziamento ai partner e in generale a chi ha contribuito a questo lavoro: è anche grazie al loro supporto che il White Paper sulla mobilità sostenibile ha raggiunto la ragguardevole decima edizione (un'era geologica per un settore nuovo come quello delle auto elettriche), affermandosi progressivamente come il documento di riferimento per addetti ai lavori e non. Per Repower sicuramente continua a essere uno strumento utile di analisi e confronto, per comprendere il presente e tratteggiare il futuro della mobilità.

**Fabio Bocchiola / CEO Repower Italia**





01 **IL MERCATO: COSA DICONO I DATI** \_\_\_\_\_ 4

02 **L'ELETTRICO, DA BANDIERA A OPZIONE CONCRETA** \_\_\_\_\_ 21

03 **L'EVOLUZIONE TECNOLOGICA** \_\_\_\_\_ 38

04 **LE SFIDE DEL CONTESTO URBANO, NUOVE FRONTIERE E VECCHIE FAKE NEWS** \_\_\_\_\_ 55

## IL MERCATO: COSA DICONO I DATI

FRANCESCO ZIRPOLI (UNIVERSITÀ CA' FOSCARI): «I CONSUMATORI SCELGONO L'ELETTRICO QUANDO C'È UN'OFFERTA ADEGUATA»	5
ELETTRICO: L'ITALIA SUPERA IL 6%, CON IL TRAINO DEGLI INCENTIVI	7
IBRIDO E PLUG-IN: UNA TRANSIZIONE CAUTA CONQUISTA L'ITALIA	9
PUNTI RICARICA +16%, E IL MINISTERO LANCIÀ L'APP PER TROVARLI	11
UN ITALIANO SU DUE STA VALUTANDO DI ACQUISTARE UN'AUTO ELETTRICA O IBRIDA	13
INCENTIVI, TUTTO ESAURITO CON IL CLICK DAY: UN SEGNALE DA INCORAGGIARE	14
FLOTTE AZIENDALI, LA PROPOSTA DELLA COMMISSIONE UE: QUOTE OBBLIGATORIE PER L'ELETTRICO	15
FLOTTE AZIENDALI ELETTRICHE: COSA SUCCEDERÀ IN ITALIA NEL 2025? <i>Powered by Repower</i>	16
UNO SGUARDO ALL'EUROPA	17
L'ELETTRICO NEL MONDO	19



**IL PODCAST: RUMORS D'AMBIENTE**  
**Polimove, guida autonoma da record.**  
 Intervista a **Marcello Telloni** di Polimove sui  
 sistemi avanzati per guida autonoma





## FRANCESCO ZIRPOLI (UNIVERSITÀ CA' FOSCARI): «I CONSUMATORI SCELGONO L'ELETTRICO QUANDO C'È UN'OFFERTA ADEGUATA»

Francesco Zirpoli è tra i più attenti e autorevoli osservatori del mercato dell'auto italiano ed europeo. È professore ordinario di economia e gestione delle imprese all'Università Ca' Foscari Venezia, dove nel 2014 ha contribuito a fondare, e da allora dirige, il Center for Automotive and Mobility Innovation (CAMI). È inoltre il direttore dell'Osservatorio TEA, nato nel 2022 per analizzare le trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano, e autore di importanti pubblicazioni scientifiche internazionali e nel 2026 del saggio “Auto-distruzione. Crisi e trasformazione dell'industria dell'automobile” edito da Laterza. Insieme a lui apriamo questa decima edizione del White Paper sulla mobilità sostenibile, per analizzare i trend del mercato e dell'industria automotive.

**I dati delle immatricolazioni del 2025 ci consegnano un'Italia in cui l'opzione full electric, nonostante si assista a una crescita costante che supera per la prima volta il 5%, rimane lontana dalle percentuali a due cifre raggiunte in molti Paesi europei. I consumatori italiani che abbandonano i motori endotermici a benzina o diesel preferiscono piuttosto i veicoli ibridi. Quali sono i freni a un allargamento del mercato dell'auto elettrica?**

Due anni fa con il Center for Automotive and Mobility Innovation di Venezia abbiamo svolto uno studio per capire, confrontando l'Italia e altri 24 Paesi europei, quali fossero le variabili discriminanti che potessero spiegare i diversi gradi di penetrazione dell'elettrico. Non abbiamo trovato nessuna correlazione significativa tra la quota di mercato dei veicoli elettrici e le variabili che normalmente si menzionano, come per esempio

la capillarità della rete di ricarica. L'unica variabile che spiega in senso statistico questa differenza di quota di mercato di penetrazione è il reddito disponibile. Nei paesi del Sud dell'Europa, dunque l'Italia ma non solo, il reddito medio disponibile è minore rispetto a quelli in cui la quota di mercato BEV è più elevata, e questo fattore si combina con un posizionamento di mercato che premia i segmenti A – le city car – e B – le utilitarie –, segmenti nei quali al momento non esiste un'offerta significativa di prodotti elettrici. Pertanto, si tende a preferire un'auto economica dotata di motore endotermico.

### Può fare un esempio concreto?

Il modello di auto più venduto in Germania è la Golf, in Italia è la Panda, due modelli che viaggiano su fasce di prezzo differenti. Per la prima esistono delle alternative elettriche a prezzi equivalenti, mentre per la seconda no. E qui veniamo al secondo punto.

### Prego.

I nostri studi dimostrano in modo abbastanza inequivoco che la domanda di auto o di una specifica tipologia di auto cresce proporzionalmente all'offerta di prodotto. Quindi, poiché il full hybrid viaggia con almeno 10 anni di vantaggio sull'elettrico, viviamo una dinamica per così dire traslata della curva di diffusione dell'elettrico. La penetrazione dell'ibrido, da quando fu messa sul mercato la prima auto di questo tipo, la Toyota Prius, fu per anni molto bassa. Oggi, basta contare il numero di prodotti in listino tra Full Hybrid, Mild Hybrid e Plug in Hybrid per notare una grande abbondanza, a differenza dell'offerta del Full Electric che è ancora limitata. La





dinamica quindi è molto semplice: il consumatore non sta bocciando l'elettrico, semplicemente non trova negli showroom automobili che, a parità di caratteristiche e di tipologia di utilizzo, abbiano un prezzo adatto al loro potere d'acquisto.

#### **Date queste premesse, come prevede si svilupperà il mercato nei prossimi anni?**

Credo che i produttori, anche europei, finalmente introdurranno sul mercato auto piccole ed elettriche. Così facendo l'offerta di prodotto si completerà, rappresentando un acceleratore della domanda nei paesi dove quei segmenti di mercato sono particolarmente popolari, come l'Italia. La domanda segue l'offerta: se oggi il mercato italiano dell'elettrico non parte, dipende dall'offerta, non dalle preferenze dei consumatori.

#### **La Commissione Europea nel dicembre 2025 ha annunciato una revisione del divieto di vendita delle auto a benzina e diesel dal 2035, una delle misure simbolo del Green Deal. Se questa misura, al momento solo una proposta, sarà confermata, che impatto avrà secondo lei sulle dinamiche di mercato che ha appena descritto?**

Premesso che è necessaria prudenza per commentare una norma che dovrà passare al vaglio del Parlamento e del Consiglio Europeo, ragioniamo come se la norma venisse approvata senza modifiche. Verrebbe concessa ai produttori di auto una quota di flessibilità del 10%: mentre con la precedente normativa nel 2035 erano stati obbligati ad azzerare le emissioni allo scarico della propria flotta rispetto a quelle registrate nel 2021,



quindi di fatto erano obbligati a vendere solo auto a zero emissioni, con la nuova norma alla stessa data la riduzione delle emissioni sarebbe del 90%, quindi potranno vendere una piccola quota di veicoli con motore endotermico. Ma se lo faranno, dovranno compensare queste emissioni con altri obblighi di sostenibilità, per esempio l'utilizzo di acciaio verde, la vendita di auto alimentate solo a biofuel, o ancora l'acquisto di crediti di carbonio dai produttori di biofuel. In conclusione, i produttori che sceglieranno di vendere ancora auto endotermiche andranno incontro a spese importanti, e per sostenerle dovranno fare grandi margini sull'endotermico.

#### **Come prevede che evolverebbe il mercato in questo scenario?**

Avremo un mercato più segmentato: da una parte la stragrande maggioranza delle auto, fino all'80%, a zero emissioni, dall'altra una quota del 15-20% di auto ibride in varie forme, che

continueranno ad avere il motore endotermico. Questo tipo di prodotti saranno appannaggio del segmento alto di gamma, mentre le BEV costeranno sempre meno. Quindi da un lato la tendenza all'affermazione dell'elettrico non sarà fermata, dall'altro ci sarà un peggioramento dal punto di vista ambientale, rispetto alla normativa precedente, con un aumento delle emissioni climalteranti e di altri fattori inquinanti dannosi per la salute.

#### **Qual è la prospettiva per il settore automotive italiano dal punto di vista industriale?**

Gli studi, unici in Europa, che con l'Osservatorio TEA conduciamo sull'ecosistema automotive italiano mostrano una fotografia chiara: la stragrande maggioranza dei fornitori italiani produce componentistica, dai sedili alle componenti in plastica, invariante rispetto al drive train, endotermico o elettriche che sia, del prodotto finale. Le imprese che producono solo

componenti dedicate specificamente ai veicoli con motore endotermico sono meno di un centinaio su un universo di 2.200 imprese, e anche dopo la transizione all'elettrico potranno continuare a lavorare sull'aftermarket, per esempio nel mercato dei ricambi, se nel frattempo non saranno riuscite a convertire la loro produzione. Il vero motivo della crisi dell'automotive italiano non è l'auto elettrica, ma è il crollo delle commesse che ha due facce: da una parte, soprattutto nel Nord-Ovest e nel Centro-Sud, la crisi di Stellantis, che nel 2025 ha raggiunto il minimo storico dei volumi prodotti nel nostro Paese, e dall'altra il calo della produzione europea, in particolare della Germania, a cui sono più legate le imprese del Nord-Est. Si tratta di una crisi di mercato, quindi, e dai nostri studi emerge che le imprese italiane faticano a uscirne perché sono troppo piccole rispetto alle loro omologhe francesi e tedesche e stanno investendo molto poco in digitalizzazione, software e innovazione di prodotto e di processo.

#### **Quali politiche sarebbe utile mettere in campo a suo avviso per risollevare il settore?**

Favorire l'aggregazione tra imprese, la ricerca e sviluppo, la collaborazione tra aziende e università, che in Italia hanno competenze avanzate in materia, a partire dalla digitalizzazione di prodotti e processi fino alla mecatronica e alla robotica. Negli ultimi anni purtroppo si è fatto l'opposto, basti pensare che il fondo per la transizione ecologica istituito dal governo Draghi è stato quasi azzerato e utilizzato quasi esclusivamente per il sostegno alla domanda, cioè per gli incentivi.



## ELETTRICO: L'ITALIA SUPERA IL 6%, CON IL TRAINO DEGLI INCENTIVI

Nel 2025 il mercato italiano dell'auto elettrica è tornato a crescere, recuperando parte del ritardo accumulato con i maggiori Paesi europei grazie soprattutto agli incentivi statali che hanno messo in moto un piccolo boom nei mesi finali dell'anno. La **quota di BEV** sul totale delle immatricolazioni è stata pari al **6,2%**: un recupero di due punti percentuali rispetto al 4,2% del 2024 e del 2023. A registrare ottime performance sono stati soprattutto gli ultimi due mesi dell'anno, grazie alle immatricolazioni delle vetture finanziate dagli **incentivi** ([link 1.6](#)): a **novembre** la quota di BEV è stata del 12,1%, a **dicembre** dell'11%. Segnali di vitalità che mostrano come il full electric inizi a essere appetibile per il mercato, superando una visione ideologica che per alcuni anni ha congelato le scelte dei consumatori, divisi tra pro-elettrico e contrari "a prescindere".

### La quota BEV cresce, in un mercato auto in calo

In termini assoluti, sono state immatricolate 94mila vetture **full electric**, in **crescita del 46,1%** rispetto alle 64mila del 2024. Metà delle nuove immatricolazioni sono legate agli incentivi statali, che hanno generato 55mila buoni acquisto.

L'elettrico è cresciuto, ma nel complesso **il mercato dell'auto è calato del 2,1%**: secondo i dati UNRAE – Unione Nazionale Rappresentanti Autoveicoli Esteri – nel corso del 2025 sono stati immatricolati 1.525.722 veicoli contro 1.558.720 del 2024, confermando un divario del 20,4% rispetto ai livelli del 2019. Si è così prodotto un disaccoppiamento tra le due traiettorie, a differenza del 2024, quando la flessione aveva interessato sia il full electric che le immatricolazioni totali.

Motus-E, l'associazione costituita su impulso dei principali operatori industriali dei settori automotive ed energia e del mondo accademico per favorire la transizione energetica nel mondo dei trasporti, mette in rilievo il progresso registrato nel 2025 dalle immatricolazioni dei **veicoli commerciali leggeri elettrici**, che pur in assenza di incentivi sono **cresciute del 118%** a 8.234 unità, con una quota di mercato più che raddoppiata rispetto all'anno precedente: dal 2 al 4,6%. Segnano un passo avanti anche i veicoli pesanti elettrici, con registrazioni avanti del 185,6% rispetto al 2024 a 594 unità e market share al 2,2% (dallo 0,7% del 2024). Segnali di vitalità che confermano l'importanza del segmento delle flotte aziendali, su cui la Commissione europea sta intervenendo per stabilire quote obbligatorie di mezzi a trazione elettrica.

Numeri che vanno letti con attenzione secondo **Fabio Pressi**, presidente di Motus-E, che sottolinea: «La combinazione degli incentivi nell'ultima parte dell'anno e della crescente disponibilità di modelli elettrici mass market ha messo in luce un evidente interesse degli italiani per questa tecnologia, che può essere valorizzato per colmare il preoccupante ritardo rispetto agli altri Paesi europei». Sul tema delle flotte aziendali, in particolare, «Motus-E ritiene non più procrastinabile una profonda revisione della fiscalità sulle flotte aziendali, il cui impianto è sostanzialmente fermo agli anni '90».

Gli fa eco **Roberto Pietrantonio**, presidente di UNRAE: «La transizione deve essere efficace e praticabile, non solo ambiziosa, e per diventarlo



ha bisogno di realismo e di ascolto – dichiara –. Servono strumenti adeguati, quali una revisione della fiscalità delle auto aziendali, uno sviluppo diffuso delle infrastrutture di ricarica elettrica e delle tariffe di ricarica accessibili. Anche l'Italia deve fare la sua parte. Con una fiscalità delle auto aziendali allineata alle best practice europee in chiave "verde" crescerebbero gli acquisti di auto green, aumenterebbe la diffusione di veicoli virtuosi e si accelererebbe il ricambio del parco circolante, originando un uso di

ultima generazione per le classi sociali meno abbienti. Ne beneficerebbero non solo ambiente, sicurezza stradale e imprese, ma anche l'erario che otterrebbe risultati migliori con minori investimenti».

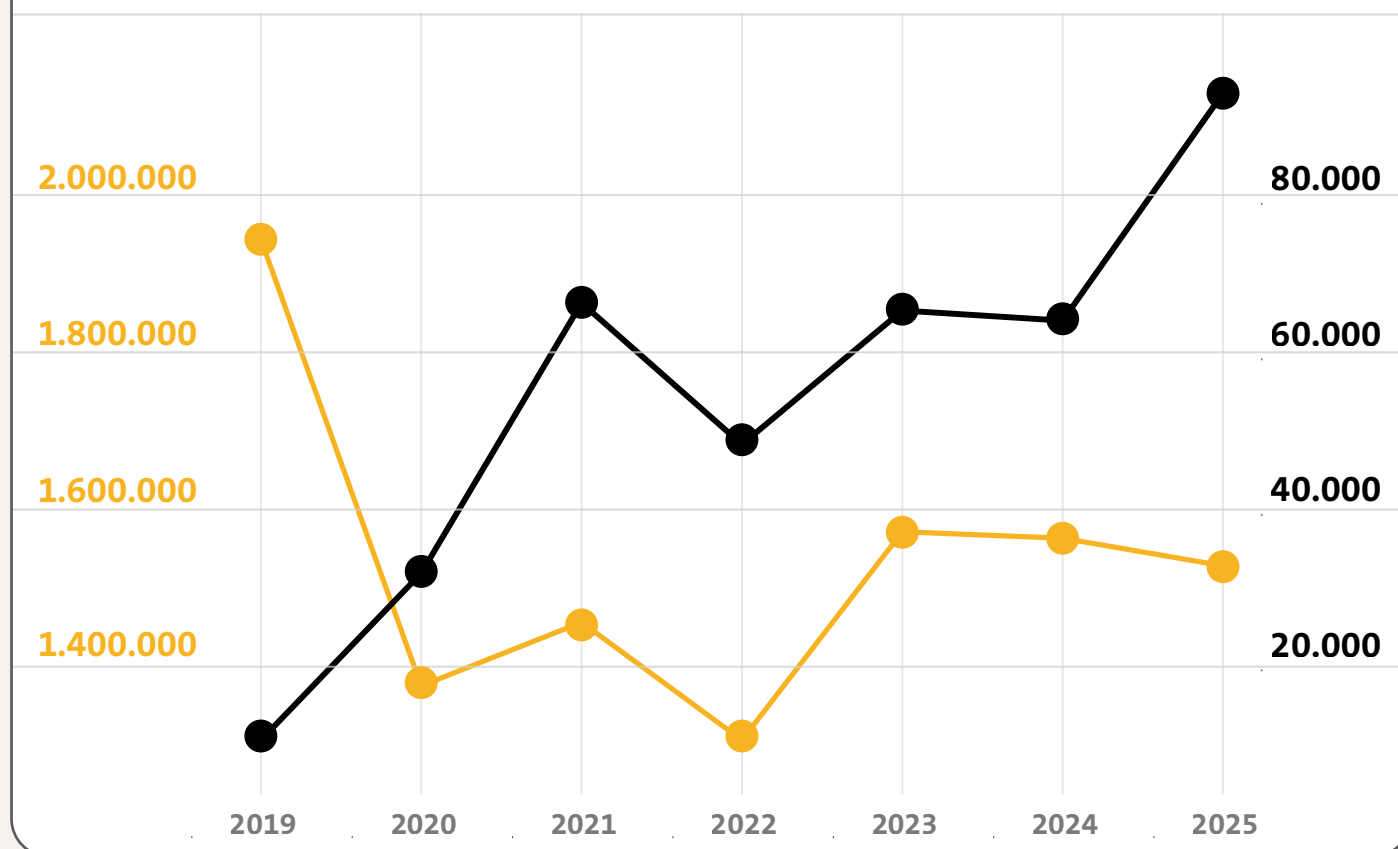
### Nord Ovest, Sud e Isole raddoppiano

Analizzando la distribuzione geografica delle nuove immatricolazioni BEV, spicca il raddoppio nelle macroaree del **Nord Ovest** (32mila nel 2025, erano 17mila un anno prima), **Sud** (11mila,



## IMMATRICOLAZIONI AUTO IN ITALIA

■ Tutti i veicoli ■ Solo veicoli BEV



Fonti: Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, Motus-E

erano 5mila) e **Isole** (oltre 5.500, erano 2.900 circa), mentre crescono a ritmo più moderato il **Centro** (da 16 a 21mila) e il **Nord Est** (da 22 a 23mila). Il podio delle Regioni conferma in testa la **Lombardia** (23.768 veicoli immatricolati, +42,68%), al secondo posto c'è la new entry **Lazio** (12.244, +55,09%) e al terzo il **Veneto** (7.595, +33,64%).

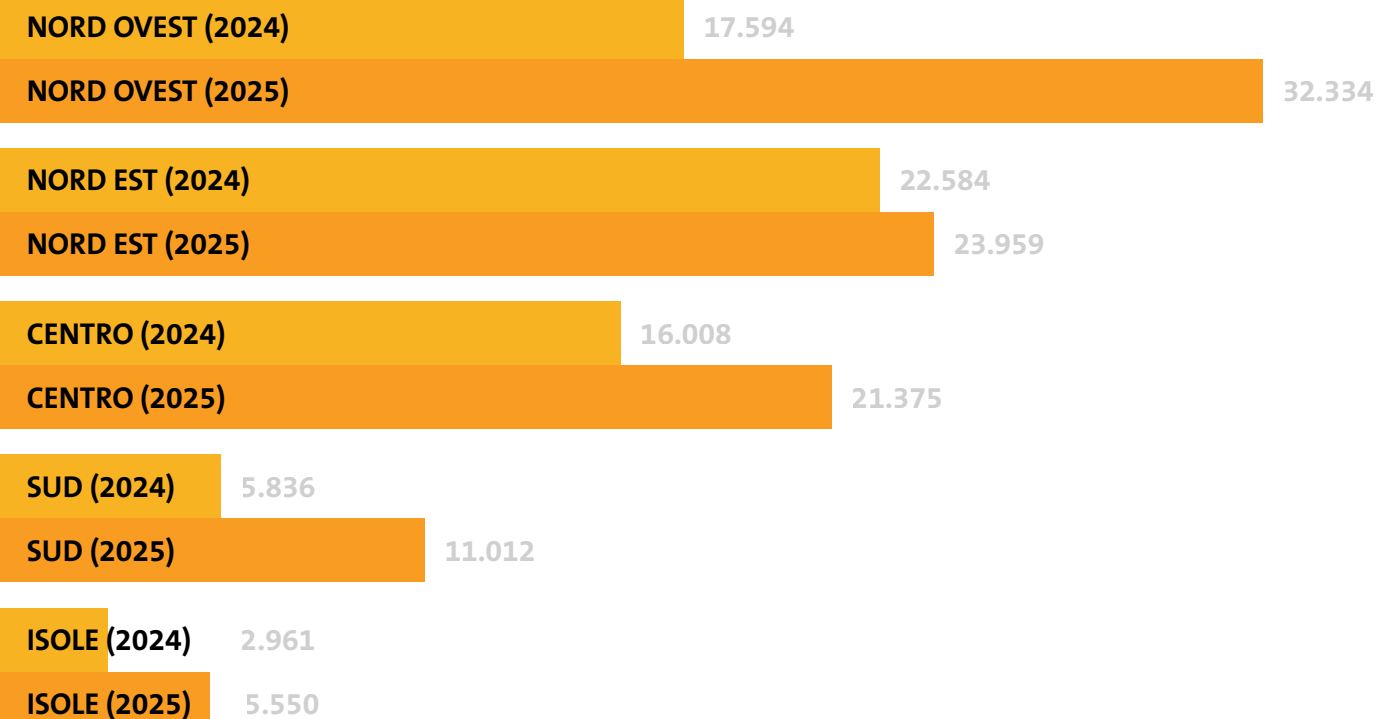
### La crisi della produzione industriale italiana

Un bilancio dell'anno per l'automotive italiano non può prescindere da una riflessione sulla produzione industriale domestica, da tempo in crisi. I veicoli realizzati nelle fabbriche del

gruppo **Stellantis**, che copre la quasi totalità della produzione italiana, sono diminuiti del 20% rispetto al 2024, attestandosi a **379mila unità prodotte**. Numeri che fanno tornare il Paese ai livelli produttivi del 1954 e lo fanno uscire dalla top 20 mondiale dei produttori.

In meno di due anni la produzione domestica si è dimezzata: nel 2023 i veicoli usciti dalle fabbriche italiane erano stati 751mila, per precipitare l'anno seguente al di sotto del mezzo milione, fino all'ulteriore contrazione del 2025. Sul fronte degli stabilimenti, riporta il sindacato Fim-Cisl, solo **Mirafiori** (+16,5%) registra un dato positivo

## VENDITE AUTO BEV IN ITALIA



Fonte: Motus-E

### FONTI DELL'ARTICOLO

Motus-E, UNRAE, Fim-Cisl, L'Automobile, Stellantis

rispetto al 2024, mentre tutti gli altri siti mostrano perdite a doppia cifra, comprese tra il -13,5% di **Atessa** e il -47,2% di **Melfi**.

### I modelli più venduti

Tra i modelli BEV più venduti in Italia nel 2025 nessuno è prodotto sul territorio nazionale, ma Stellantis si è ricavata un ruolo di rilievo attraverso **Leapmotor**, brand cinese full electric emergente che attraverso la joint venture Leapmotor International, che fa capo a Stellantis, ha iniziato a commercializzare i propri modelli anche in Italia. Tra i 5 modelli più venduti nel corso dell'anno, dopo **Tesla Model 3** (7.116 unità vendute), fa

infatti capolino la city car compatta **Leapmotor T03** (6.242), seguita da **Tesla Model Y** (5.677), **Dacia Spring** (4.813) e **BYD Dolphin Surf** (4.563).

A farsi strada, con l'eccezione delle due Tesla, sono proposte nuove con prezzi sempre più concorrenziali rispetto all'offerta dei veicoli a combustione interna, segnando una significativa evoluzione del mercato, in grado di intercettare fasce sempre più ampie di consumatori. I quali, secondo il sondaggio esclusivo che presentiamo in questo White Paper, nel 18% dei casi considerano l'elettrico come prima scelta nell'acquisto della loro prossima auto.



## IBRIDO E PLUG-IN: UNA TRANSIZIONE CAUTA CONQUISTA L'ITALIA

«**Regime del mercato**»: con queste parole l'UNRAE – Unione Nazionale Rappresentanti Autoveicoli Esteri – incorona le **auto ibride**, tra le varie tipologie di alimentazione, come le favorite dagli italiani nel corso del 2025. Una realtà che si riflette anche nelle risposte date al sondaggio commissionato per questo White Paper ([link a 1.5](#)), in cui il full hybrid è la tipologia maggiormente presa in considerazione dagli italiani per un futuro acquisto.

### Glossario dei veicoli elettrici

Per orientarsi tra gli acronimi, è utile riproporre qui il nostro glossario dei veicoli ad alimentazione ibrida ed elettrica:

- **Micro hybrid**: non dotato di un vero e proprio motore elettrico per la trazione, ma di un sistema elettrico che supporta funzioni come lo Start&Stop.
- **Mild hybrid (MHEV)**: un motore elettrico adibito alla trazione entra in funzione solo in momenti specifici, come l'accelerazione da fermo. Il motore elettrico si ricarica autonomamente.
- **Full hybrid (FHEV)**: il motore termico è affiancato da uno elettrico che può anche operare in modalità completamente elettrica, ricaricandosi tramite il recupero dell'energia di frenata.
- **Hybrid electric (HEV)**: formula a volte utilizzata per indicare i veicoli ibridi non ricaricabili tramite fonti di energia esterne,

quindi sia i Mild hybrid (MHEV) che i Full hybrid (FHEV).

- **Plug-in hybrid (PHEV)**: combina un motore a combustione interna e uno elettrico, ricaricabile tramite fonti di energia esterne (colonnine/punti di ricarica). I due sistemi possono funzionare in modo indipendente o sinergico.
- **Elettrico a batteria (BEV)**: full electric, è azionato esclusivamente da un motore elettrico alimentato da batterie ricaricabili.

### Un'auto nuova su due è ibrida

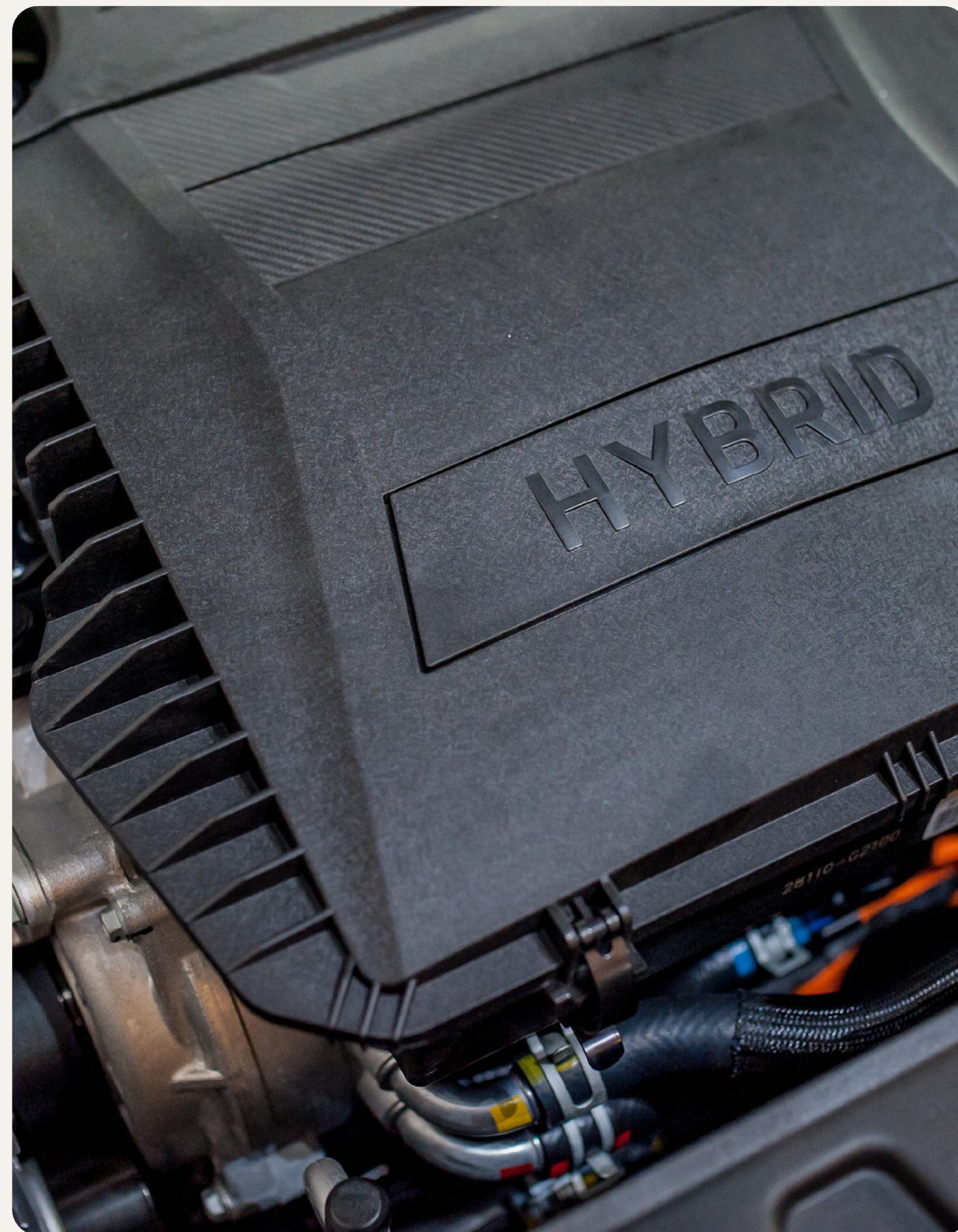
I numeri sono chiari: nell'intero anno le auto ibride guadagnano 4,2 punti e archiviano il 2025 con un **44,4% di share**, all'interno del quale un 13,0% è rappresentato dalle full hybrid (PHEV) e il 31,4% dalle mild hybrid (MHEV). Nel 2024 erano al 40,2%.

Questa classificazione lascia fuori le auto ibride plug-in (PHEV) che in un anno raddoppiano la loro quota di mercato, passando dal 3,3% al 6,5%.

**Includendo anche le PHEV**, la quota di mercato complessiva delle ibride raggiunge il **50,9%**: un'auto di nuova immatricolazione su due è ibrida. Nel **2024** la somma ammontava al 45,5%.

Se guardiamo ancora indietro, nel **2023** le ibride (senza PHEV) avevano il 36,2% di share, e le PHEV il 4,4%; sommate davano il 40,6%.

Il successo delle ibride si può interpretare come una tecnologia di "transizione cauta" che interpreta







la **voglia di cambiamento** di una fascia di consumatori attenti alla sostenibilità ambientale ma **non ancora pronti** a passare completamente all'elettrico. Questa tendenza si era già registrata nel **IX White Paper**, dove i dati di mercato del 2024 evidenziavano una decisa crescita delle immatricolazioni di vetture ibride nei Paesi dell'Europa dell'Est, caratterizzati da una scarsa propensione verso il full electric. Per citare un'analisi interessante di Quattroruote dedicata nello specifico al segmento PHEV, «le plug-in offrono sulle brevi distanze i vantaggi di un'auto elettrica (autonomia in EV di qualche decina di chilometri, spesso di più), **eliminando l'ansia da ricarica** delle BEV grazie al motore termico e al serbatoio di carburante. La presenza di due motori fa però lievitare il prezzo di listino, che - come andiamo dicendo da sempre in tutte le nostre prove - si ammortizza in un solo modo,

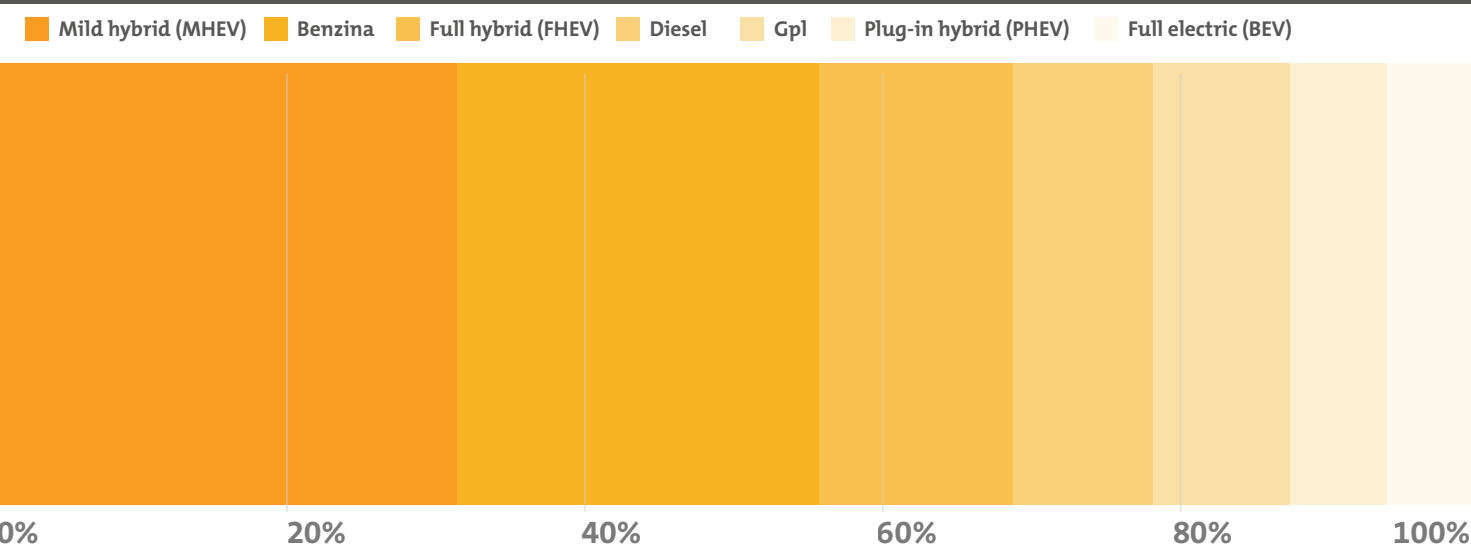
ossia tenendo sempre carica la batteria dell'auto, così da muoversi in elettrico ogni volta che è possibile».

#### Continua la flessione di benzina, diesel e Gpl

Tra le altre tipologie di alimentazioni, i veicoli con motore a benzina e diesel segnano nel 2025 un'altra tappa nella direzione di un ridimensionamento che appare costante. La flessione più significativa è subita dalla **benzina**, che si ferma al **24,3%** di share (-4,7 punti sul 2024), con una forte battuta d'arresto in dicembre (19,2%).

Il **diesel** retrocede al **9,4%** di quota nell'intero 2025, cedendo 4,5 punti percentuali rispetto all'anno precedente. Solo nel 2023 valeva quasi il doppio: 17,8%. Infine, il **Gpl** chiude il 2025 al **9,2%** (-0,2 sul '24).

### IMMATRICOLAZIONI TOTALI IN ITALIA PER TIPOLOGIA DI ALIMENTAZIONE



Fonte: UNRAE



↓ **SCARICA**  
UNRAE - La struttura del mercato  
italiano dell'automotive.  
Immatricolazioni dicembre 2024



## PUNTI DI RICARICA, IN DUE ANNI TRIPLICATI SULLE AUTOSTRADE

La capillarità della **rete di punti di ricarica** è un fattore strategico per lo sviluppo dell'auto elettrica, come conferma anche il sondaggio commissionato da Repower a YouGov per questa decima edizione del White Paper sulla mobilità sostenibile, secondo cui solo 2 italiani su 10 pensano che ci siano abbastanza colonnine di ricarica lungo le strade del Paese. Per il **49%** del campione interpellato (ne parliamo a pagina 32), inoltre, lo sviluppo insufficiente della rete rappresenta una barriera all'acquisto di un mezzo BEV.

I dati dicono che, su questo terreno, si registrano progressi continui: al 31 settembre 2025, l'Italia conta **70.272** punti di ricarica a uso pubblico, con un incremento del **16,46%** nei 12 mesi precedenti (+9.933 unità). La crescita non è solo quantitativa ma qualitativa, poiché il **50%** delle nuove installazioni dell'ultimo anno è di tipo **veloce o ultra-veloce** (potenza  $\geq 50$  kW), segnando un netto cambio di passo rispetto agli anni precedenti.

### Potenza e distribuzione della rete

Al 30 settembre 2025, la potenza erogata sul territorio è suddivisa tra **53.243 punti** con potenza **inferiore ai 50 kW**, **12.171 punti** tra **50 e 149 kW** e **4.858 punti ultra-veloci**. In appena due anni, i punti di ricarica installati sul suolo nazionale sono passati da **47.228** a oltre **70.000**, registrando un aumento complessivo del **48,79%**.



La distribuzione territoriale continua a mostrare una concentrazione maggiore nel Nord Italia, che ospita il **57%** dei punti totali, seguito dal Centro al **20%** e dal Sud e Isole al **23%**.

### Definizioni dei sistemi di ricarica

Per orientarsi correttamente nell'ecosistema delle infrastrutture, è fondamentale distinguere tra le diverse unità fisiche e logiche:

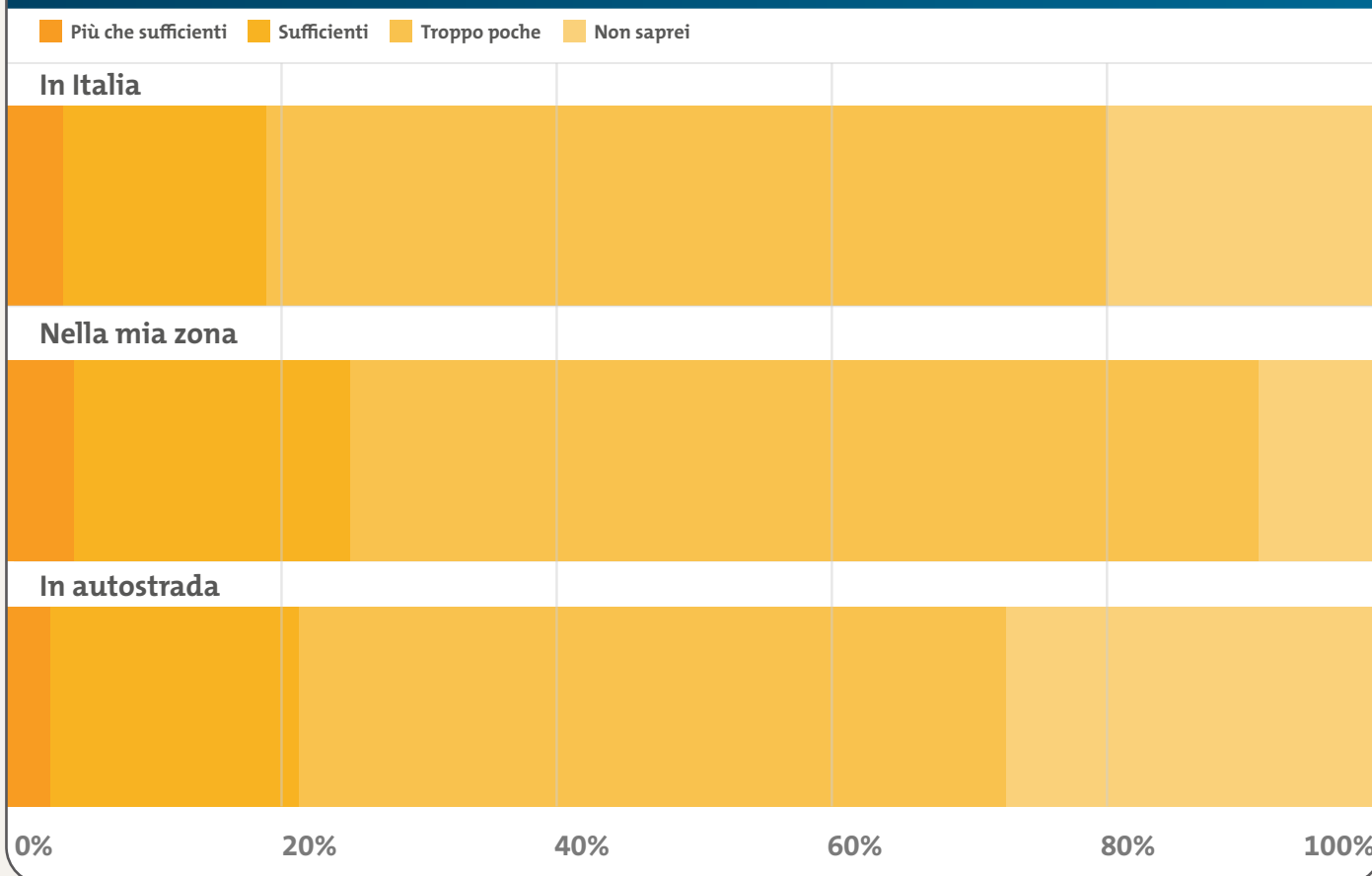
- **Punto di ricarica**: singola interfaccia in grado di ricaricare un solo veicolo alla volta.
- **Stazione di ricarica**: l'infrastruttura fisica che ospita uno o più punti di ricarica simultanei.
- **Pool di ricarica**: un sito unico che raggruppa una o più stazioni di ricarica situate in una location dedicata.

### Mappatura e servizi digitali

Nel marzo 2025, il Ministero dell'Ambiente ha lanciato **PUN Maps**, l'applicazione ufficiale della Piattaforma Unica Nazionale che permette di visualizzare l'intera rete pubblica su una mappa interattiva. L'app fornisce la disponibilità in tempo reale e permette di filtrare le ricerche per tipo di connettore, potenza e operatore, integrando anche servizi di navigazione esterna. Parallelamente, la maggior parte delle case automobilistiche come Volvo, Tesla, BMW, Audi e Mercedes fornisce **servizi di mappatura e gestione della ricarica integrati**.

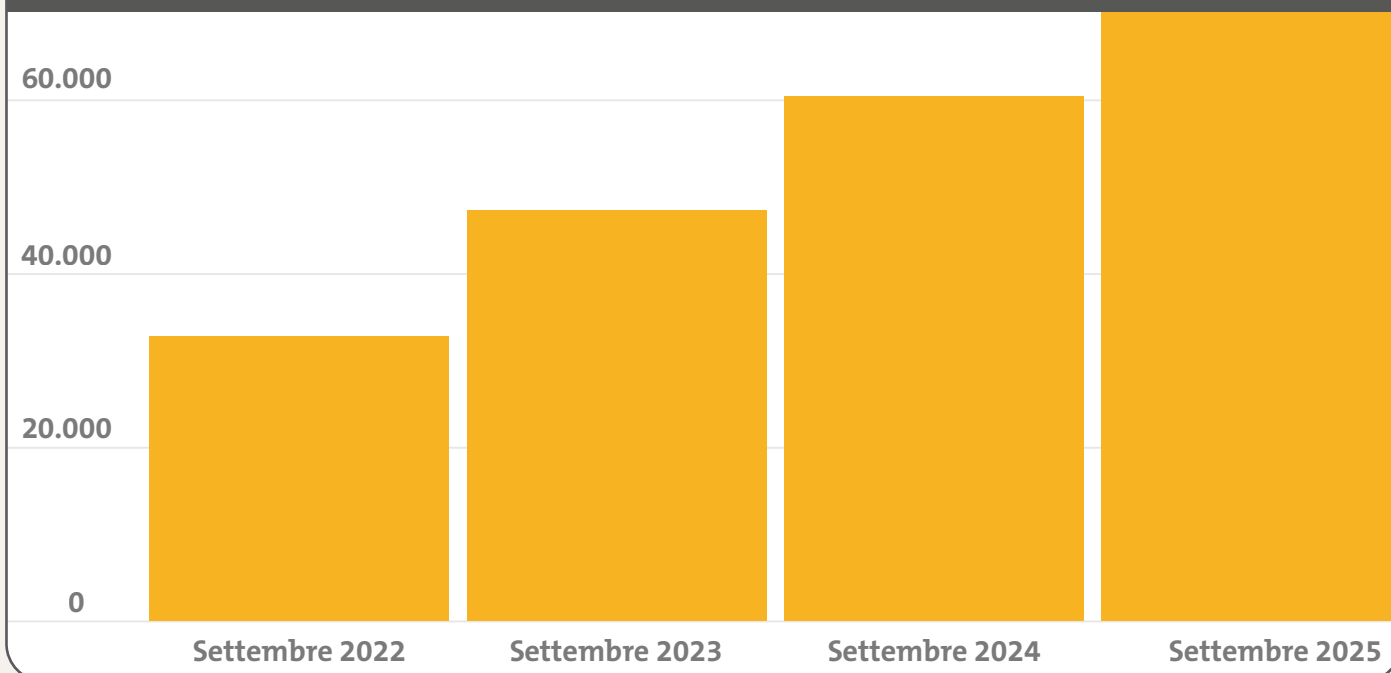


## SONDAGGIO: PERCEZIONE DEL NUMERO COLONNINE DI RICARICA



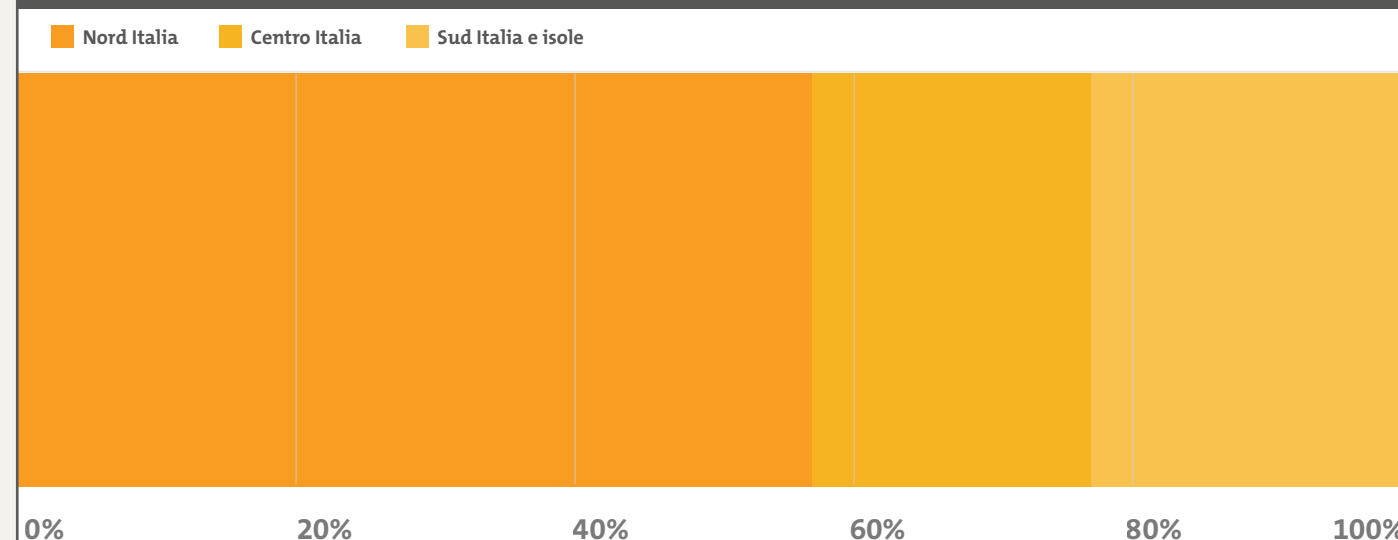
Fonte: Indagine YouGov per Repower, 2025

## PUNTI DI RICARICA A USO PUBBLICO IN ITALIA



Fonte: Motus-E.

## DISTRIBUZIONE DELLE COLONNINE IN ITALIA, SETTEMBRE 2025



Fonte: Motus-E

direttamente nelle proprie applicazioni mobili ufficiali.

### L'Italia nel contesto europeo

Nel corso del 2025 l'Europa ha raggiunto e superato lo storico traguardo di **un milione di punti di ricarica pubblici**, con una crescita guidata soprattutto dal segmento della ricarica veloce (DC), che ha registrato un aumento del 54% rispetto all'anno precedente. L'Italia si posiziona al **quinto posto in UE** per **numero assoluto di colonnine** (70.272 punti), preceduta da **Paesi Bassi, Germania, Francia e Belgio**, quest'ultimo balzato al quarto posto con oltre 100.000 punti. Nonostante la crescita diffusa, la rete europea rimane concentrata: i tre Paesi leader (Paesi Bassi, Germania, Francia) ospitano ancora circa il 56% dei punti totali dell'Unione.

In questo scenario di espansione, un ruolo crescente è giocato dalla **grande distribuzione organizzata**, che sta trasformando i parcheggi dei **supermercati in hub strategici per la ricarica quotidiana**. Un esempio significativo è il **Gruppo Schwarz** (Lidl e Kaufland), che nel 2025 è entrato

nella top 15 degli operatori europei con oltre 8.800 punti di ricarica attivi, superando per capillarità molti network nazionali specializzati. Questa rete retail, concentrata soprattutto in **Francia** e **Germania**, permette di integrare l'offerta dei grandi corridoi autostradali con punti di ricarica ad alta accessibilità, permettendo ai clienti di ottimizzare il tempo della spesa sfruttandolo per caricare la batteria del proprio BEV.

Il rapporto tra numero di veicoli elettrici circolanti e punti di ricarica pubblici in Italia si attesta a 17:1, un valore leggermente superiore alla media europea di 14:1. Dal punto di vista qualitativo, il divario con l'Europa si va colmando: la quota di **punti di ricarica veloce** (DC) sul totale nazionale è balzata al 22%, dal 14% del 2024. Questo progresso è supportato dal regolamento AFIR, che dal 2025 impone stazioni di ricarica rapida (minimo 150 kW) ogni 60 km lungo i corridoi stradali europei della rete TEN-T.

**FONTI DELL'ARTICOLO**  
Motus-E, Roland Berger/1, Roland Berger/2, GSE, Motointegrator, Mobility Portal





## UN ITALIANO SU DUE STA VALUTANDO DI ACQUISTARE UN'AUTO ELETTRICA O IBRIDA

Un italiano su due sta valutando di comprare un'auto elettrica o ibrida: in testa alle preferenze ci sono le opzioni full hybrid (FHEV), elettrica (BEV) e plug-in hybrid (PHEV). È uno dei sorprendenti risultati del **sondaggio** che Repower, in occasione di questa decima edizione del White Paper sulla mobilità sostenibile, ha commissionato a YouGov.

Tra chi ha risposto all'intervista, soltanto il 17% ha dichiarato di possedere già un veicolo "green" (ibrido o elettrico). Ma guardando al futuro, la quota di coloro che **acquisterebbe un'auto sostenibile** è tre volte più ampia, e raggiunge **il 51%**.

**"Qual è il tipo di motore dei veicoli che possiede individualmente o congiuntamente ad altre persone?"**

Questa la prima domanda rivolta al campione, in cui hanno fatto la parte del leone i veicoli alimentati a benzina (50%), diesel (35%) e Gpl (10%). Tra le tipologie di alimentazione "verde", il full hybrid (FHEV) ha raccolto il 6%, il mild hybrid (MHEV) il 5%, il gas naturale compresso il 3%, l'elettrico e il plug-in hybrid (PHEV) il 2% ciascuno. La seconda domanda, **"Qual è il tipo di motore che considereresti per il prossimo acquisto di una vettura?"**, ha visto un quadro molto differente. L'opzione più presa in considerazione è il full hybrid (FHEV) con il 27% delle preferenze. Seguono benzina (26%) e diesel (20%) che confermano di conservare un appeal considerevole tra gli automobilisti italiani. Ma il full electric (BEV) li tallona, con il 18% delle scelte. Il plug-in hybrid (PHEV) si posiziona in doppia cifra con il 13%. Il Gpl, tra i carburanti di origine fossile, arriva al 12%. A



seguire mild hybrid (MHEV) tocca il 10%, l'idrogeno (4%) e il gas naturale compresso (3%). Trasformare la propensione all'acquisto di un mezzo sostenibile in un'azione reale è una sfida la cui riuscita dipende da molti fattori. Tra questi c'è certamente l'ampliamento della rete dei punti di ricarica ([link 1.4](#)), e giocano un ruolo strategico i prezzi, percepiti come troppo elevati rispetto ad altre tipologie di alimentazione ([link 2.7](#)). Il successo degli incentivi statali ([link 1.6](#)), che hanno erogato bonus sostanziosi per chi ha rottamato un veicolo con motore termico per acquistarne uno ad alimentazione elettrica, dimostra che intervenire sul fattore economico è centrale per ampliare il mercato.

### SONDAGGIO: AUTO POSSEDUTE NEL 2025

BENZINA	50,0%
DIESEL	35,0%
GAS DI PETROLIO LIQUEFATTO (GPL)	10,0%
FULL HYBRID	6,0%
MILD HYBRID	5,0%
GAS NATURALE COMPRESSO	3,0%
ELETTRICA	2,0%
PLUG-IN HYBRID	2,0%
IDROGENO	0,0%
BIOCOMBUSTIBILE	0,0%
MOTORE FLEX A ETANOLO	0,0%
ALTRO	1,0%
AL MOMENTO NON POSSIEDO AUTO	6,0%
NON SAPREI	2,0%

Fonte: Indagine YouGov per Repower, 2025

### SONDAGGIO: AUTO CONSIDERATE NEL 2025

FULL HYBRID	27,0%
BENZINA	26,0%
DIESEL	20,0%
ELETTRICA	18,0%
PLUG-IN HYBRID	13,0%
GAS DI PETROLIO LIQUEFATTO (GPL)	12,0%
MILD HYBRID	10,0%
IDROGENO	4,0%
GAS NATURALE COMPRESSO	3,0%
BIOCOMBUSTIBILE	1,0%
MOTORE FLEX A ETANOLO	0,0%
ALTRO	1,0%
NON CONSIDERO ACQUISTO AUTO	8,0%
NON SAPREI	6,0%

Fonte: Indagine YouGov per Repower, 2025



## INCENTIVI, TUTTO ESAURITO CON IL CLICK DAY: UN SEGNALE DA INCORAGGIARE

Gli incentivi per l'auto elettrica hanno generato nel 2025 circa **55mila voucher**, contribuendo ad altrettante immatricolazioni che hanno spinto in alto i numeri del mercato italiano alla fine dell'anno. I bonus sono stati erogati dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica attraverso un "click day" il 22 ottobre, cioè una giornata in cui si poteva compilare la domanda di incentivo su un portale dedicato. Già il giorno seguente i circa 595 milioni di euro stanziati erano stati assegnati. Il 22 novembre c'è stato un secondo click day per assegnare i fondi non assegnati dopo il primo, perché circa uno su cinque, tra chi aveva ottenuto l'incentivo, non lo aveva validato con un acquisto presso un concessionario entro 30 giorni, come previsto dalla norma.

### Il bonus

L'incentivo, finanziato da fondi PNRR originariamente stanziati per la diffusione di nuove colonnine di ricarica, si è concretizzato in un voucher per la rottamazione di un veicolo con motore termico fino a Euro 5 e la conseguente sostituzione con un veicolo elettrico. Potevano accedere agli incentivi le persone fisiche con **ISEE fino a 40mila euro** e le microimprese, cioè le **aziende con meno di 10 persone e un fatturato o bilancio annuo non superiore a 2 milioni di euro**. Il bonus è stato riconosciuto a un solo soggetto per nucleo familiare, primo

intestatario da almeno 6 mesi del veicolo da rottamare. Per quanto riguarda le microimprese, ognuna ha avuto diritto a un massimo di due bonus, il cui importo ha coperto fino al 30% del prezzo di acquisto del veicolo, Iva esclusa, fino a 20 mila euro e nel rispetto della normativa "de minimis". Per i cittadini erano previsti vincoli precisi sull'acquisto della nuova vettura: solo mezzi di categoria M1 – minimo 4 ruote e massimo 8 posti a sedere oltre al conducente – full electric, e con un prezzo non superiore a 35 mila euro, Iva e optional esclusi come da listino ufficiale della casa produttrice. Per le microimprese, invece, era possibile acquistare al massimo due nuovi veicoli commerciali di categoria N1 o N2, cioè con

volume massimo non superiore rispettivamente a 3,5 tonnellate e tra 3,5 e 12 tonnellate, con alimentazione esclusivamente elettrica. L'intervento non era valido in tutto il territorio nazionale: infatti era riservato esclusivamente a persone fisiche e microimprese con residenza o sede legale nelle Aree Urbane Funzionali - FUA, ovvero le **città oltre i 50 mila abitanti e le relative aree di pendolarismo**, individuate dall'Istat. In Italia sono 83 e includono 1.892 comuni popolati da 32,8 milioni di abitanti, il 55,8% della popolazione nazionale.

### Le reazioni delle associazioni di categoria

Per l'associazione **Motus-E** gli incentivi hanno contribuito a ridurre il gap di acquisto di veicoli

### FONTI DELL'ARTICOLO

Sky Tg24, Il Sole 24 Ore, moveo.telepass, Wired, Motus-E, UNRAE

elettrici rispetto agli altri mercati europei, ma non sono sufficienti. Secondo il presidente **Fabio Pressi**, «appurato l'interesse degli italiani per la mobilità elettrica, strumenti di supporto alla domanda programmatici e prevedibili conseguirebbero anche da noi risultati paragonabili a quelli degli altri grandi mercati Ue». Pressi cita a titolo d'esempio «l'ormai improcrastinabile revisione della fiscalità sulle flotte aziendali, che aiuterebbe le imprese e faciliterebbe la diffusione dei veicoli a batteria, mettendo inoltre in moto un ampio mercato dell'usato elettrico accessibile a tutti i cittadini».

### L'Unione Nazionale Rappresentanti Autoveicoli Esteri (UNRAE)

, in una nota del 2 gennaio 2026, ha commentato che «pur rimanendo ancora ben lontane dal resto d'Europa, le auto BEV hanno mostrato una elevata reattività agli incentivi, in un mercato che resta in stato di sofferenza ormai strutturale. Ciononostante, a dispetto di alcuni rumours potenzialmente solo dannosi, ad oggi non sussiste alcuna indicazione concreta su misure di incentivazione per il 2026».

La risposta agli incentivi erogati nel 2025 ha quindi mostrato le potenzialità di mercato dell'elettrico, che per esprimersi fino in fondo hanno però bisogno di un sostegno non episodico ma di una programmazione di medio periodo da parte delle politiche pubbliche.





## FLOTTE AZIENDALI, LA PROPOSTA DELLA COMMISSIONE UE: QUOTE OBBLIGATORIE PER L'ELETTRICO

Le flotte aziendali sono un asset strategico per lo sviluppo dell'automotive. A dimostrarlo è il loro peso sul totale delle immatricolazioni nell'UE: circa il 60%. Nonostante ciò, solo il 12,4% di queste riguardava veicoli elettrici, contro il 13,8% degli acquisti da parte di privati.

In Italia i fleet manager apprezzano sempre di più l'opzione elettrica: nel 2025 **tra le nuove immatricolazioni BEV il 7% rientra tra le flotte aziendali**, mentre nel complesso delle nuove targhe – a prescindere dal tipo di alimentazione – la quota è più bassa, il 5,4%. Inoltre, le flotte aziendali elettriche alimentano il segmento dell'usato, generando opportunità di acquisto a prezzo ridotto rispetto al mercato primario. Nel 2025, infatti, il maggior incremento di **passaggi di proprietà**, dopo l'ibrido e il gasolio, è stato segnato dall'**elettrico**, con il **40% in più** rispetto all'anno precedente.

Puntare sulle flotte aziendali permetterebbe di incrementare i BEV immatricolati annualmente: secondo le stime di AFRY, azienda che sviluppa sistemi di accumulo di elettricità a batteria, se il tasso di elettrificazione di queste eguagliasse quello dei privati, l'Europa potrebbe contare su ulteriori 9 milioni di BEV entro il 2035. Incentivare l'elettrificazione delle flotte permetterebbe anche un'ulteriore spinta verso l'innovazione tecnologica, la gestione integrata dell'energia e lo sviluppo delle infrastrutture. Proprio a questi obiettivi è volta **"Greening corporate fleets"**, la proposta della Commissione Europea di inserire quote obbligatorie di veicoli elettrici nelle flotte aziendali del Vecchio Continente. La proposta, presentata nel dicembre 2025, verrà discussa nel corso 2026 e potrebbe entrare in vigore già dal 2027, dopo

l'approvazione del Parlamento e del Consiglio europeo.

### La misura

Per la prima volta, la Commissione ha introdotto obiettivi vincolanti diversificati per ciascuno Stato membro. Entro il 2030 nei Paesi aderenti all'Unione europea almeno **il 45% delle auto aziendali di nuovo acquisto dovrà essere a propulsione elettrica**, mentre la quota complessiva di veicoli a zero e basse emissioni nelle flotte aziendali dovrà raggiungere il 69%. Quote leggermente inferiori per i furgoni aziendali: 36% a zero emissioni e 40% a zero e basse emissioni, cioè con emissioni inferiori a 50 g CO<sub>2</sub>/Km. Obiettivi ancora più stringenti per il 2035, anno in cui l'80% dovrà essere a zero emissioni e il 95% a zero e basse emissioni.

Sono coinvolte in questi obblighi le imprese che, alla chiusura del bilancio, superano almeno due dei seguenti tre parametri: totale di bilancio superiore a 20 milioni di euro, ricavi netti superiori a 40 milioni di euro, oltre 250 dipendenti medi annui. Le PMI ne sono escluse, anche se subiranno indirettamente gli effetti della trasformazione del mercato.

### Attuazione e obiettivi

I Paesi membri saranno liberi di definire incentivi fiscali, misure di supporto agli investimenti, politiche di accompagnamento per le aziende, strumenti per favorire lo sviluppo delle infrastrutture di ricarica. L'obiettivo è garantire coerenza e prevedibilità del mercato a livello europeo per incentivare gli investimenti e spingere ulteriormente la conversione all'elettrico e la



decarbonizzazione. Secondo la Commissione **questa misura accelererebbe la transizione elettrica di cinque anni**, accelerando la riduzione delle emissioni del comparto trasporti, il più lento finora nel percorso verso la neutralità climatica. La volontà della Commissione è quella di sostenere la mobilità elettrica tramite le flotte aziendali che, vista la loro regolare sostituzione, necessita di un'adeguata pianificazione e razionalizzazione delle decisioni d'acquisto. I veicoli aziendali percorrono tragitti più lunghi e frequenti rispetto ai veicoli privati e sono responsabili di una quota rilevante delle emissioni complessive del settore trasporti. La decarbonizzazione a marce forzate della mobilità aziendale, accelererebbe la diffusione dei veicoli elettrici e creerebbe un effetto a catena sull'intera filiera automotive, dando certezze normative ai costruttori e incentivando gli investimenti nel settore. Questo spingerebbe anche all'adeguamento di infrastrutture essenziali quali le colonnine di ricarica, oggi concentrate nei grandi centri.

### Il trend nel fleet management

Segnali incoraggianti vengono dai fleet manager delle aziende che, secondo WebFleet, nei prossimi 5 anni prevedono un incremento dell'incidenza delle auto elettriche. **Per l'87% dei fleet manager entro il 2030 le auto elettriche e ibride plug-in rappresenteranno il 67% del parco auto**, con una quota di veicoli full electric pari al 39%. Un importante passo avanti rispetto al 46% di media nel 2024 di elettriche e ibride plug-in. Questo cambiamento viene sostenuto dai vantaggi a livello di impatto ambientale, costi operativi e immagine aziendale. In sintesi, il fleet management sembra già essere orientato ad ampliare la quota di BEV nelle flotte aziendali e la misura proposta dalla Commissione Europea sembra rafforzare la tendenza, dando vigore e stabilità al mercato dell'elettrico.

### FONTI DELL'ARTICOLO

Vaielettrico, Motus-E, Corriere della Sera, EM Fleet, E-Ricarica/1, E-Ricarica/2, Commissione europea





## FLOTTE AZIENDALI ELETTRICHE: COSA SUCCEDDE IN ITALIA NEL 2025?

Nel 2025 in Italia, le flotte aziendali stanno affrontando un processo di elettrificazione grazie a normative più vantaggiose: la Legge di Bilancio infatti ha ridotto la tassazione sui fringe benefit per le elettriche (10%) e ibride plug-in (20%), penalizzando i termici (50%). Questo, unito agli **incentivi statali** e ai **contributi regionali**, ha reso i BEV economicamente vantaggiosi per le aziende: in questo senso anche l'associazione Motus-E ha realizzato una guida dedicata per rispondere agli interrogativi normativi e operativi di imprenditori e fleet manager interessati all'elettrificazione delle flotte aziendali. Una nota di mercato: le flotte aziendali elettriche sono importanti anche perché rappresentano **la principale fonte per i BEV di seconda mano**. Dopo aver concluso il leasing aziendale (o le altre formule usate in maniera minoritaria) questi modelli vengono immessi sul mercato a prezzi più accessibili, garantendone così una seconda vita. Secondo analisi di settore, l'adozione dei veicoli elettrici in ambito fleet richiede un approccio sistemico che parta da una valutazione puntuale delle percorrenze, delle tipologie di veicoli e dei costi operativi, per poi estendersi alla progettazione

dell'infrastruttura di ricarica e alla gestione dei carichi energetici. Un ulteriore fattore critico è rappresentato dall'organizzazione interna, che comprende il **coinvolgimento dei dipendenti**, la definizione di policy di utilizzo e il monitoraggio continuativo di consumi ed emissioni. Proprio in quest'ottica Repower, consapevole della centralità del ruolo delle flotte nella transizione del mercato auto usate verso l'elettrico, ha messo a punto un **servizio di gestione delle flotte aziendali elettriche**. Attraverso questo, il fleet manager dell'azienda può gestire in autonomia la sua flotta, costituita da veicoli commerciali o da auto ad uso promiscuo, su un'unica piattaforma in cloud. Con questo strumento da una parte si può creare il profilo di ogni nuovo driver e dall'altra costruire un reporting customizzato integrando tutti i consumi delle ricariche effettuate in azienda, sulla rete di ricarica pubblica ed a livello domestico. Il driver/dipendente avrà così accesso ad un **profilo business dell'App Recharge Around by Repower** e parallelamente all'App, potendo utilizzare una tessera RFID associata sempre al suo account business.



## UNO SGUARDO ALL'EUROPA

Nel 2025 il mercato automotive nell'Unione Europea ha rafforzato il percorso di transizione verso la mobilità elettrica. In un contesto caratterizzato da nuove immatricolazioni in crescita dell'**1,8%** nel corso dell'anno, la quota di auto al 100% elettriche è salita al **17,4%**, 3,8 punti percentuali più dell'anno precedente. Nel 2024 secondo i dati di ACEA - European Automobile Manufacturers' Association - i BEV si fermavano al **13,6%** e benzina e diesel insieme rappresentavano ancora il **45,8%** del mercato, contro il **35,5%** rilevato nel 2025.

La crescita delle auto a batteria nel 2025 è stata trainata in particolare dai quattro principali mercati europei, che insieme totalizzano oltre il **62%** delle nuove immatricolazioni BEV. La **Germania** ha registrato un aumento delle targhe full electric del **43,2%**, mentre anche **Francia, Paesi Bassi** e **Belgio** hanno contribuito in modo decisivo all'espansione, con incrementi rispettivamente del **12,5%**, **18,1%** e **12,6%** rispetto ai primi undici mesi del 2024. In questo contesto, l'Italia continua a muoversi più lentamente sul fronte del full electric, ma beneficia di una progressiva espansione dell'offerta, del boost dato dagli incentivi e di un contesto europeo sempre più

orientato verso l'elettrificazione. A giocare un ruolo sempre più decisivo nella trasformazione del mix europeo sono le **alimentazioni ibride**. Le ibride elettriche non ricaricabili da fonti di energia esterne (HEV, che includono Mild e Full hybrid) sono passate da una quota del **30,9%** nel 2024 al **44,1%** nel 2025, diventando la tipologia di alimentazione più diffusa nell'Unione e superando in modo strutturale sia la benzina sia il diesel se presi singolarmente. A sostenere questa crescita sono in particolare la **Spagna**, dove le immatricolazioni HEV aumentano del **23,1%**, e la Francia, che segna un **+21,6%**, mentre **Germania** (+8%) e **Italia** (+7,9%) mostrano incrementi più moderati ma significativi, confermando l'ibrido come scelta di massa nei principali mercati continentali. Parallelamente, le **ibride plug-in** (PHEV) hanno invertito la tendenza negativa del 2024 e nel 2025 rappresentano il **9,4%** delle nuove targhe europee, grazie a una domanda in forte crescita: la **Spagna** ha visto più che raddoppiare le immatricolazioni (+111,7%), l'**Italia** e la **Germania** hanno registrato un aumento rispettivamente dell'**86,6%** e del **62,3%** rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.



La sede del Parlamento Europeo a Strasburgo, in Francia



### Benzina e diesel in ritirata

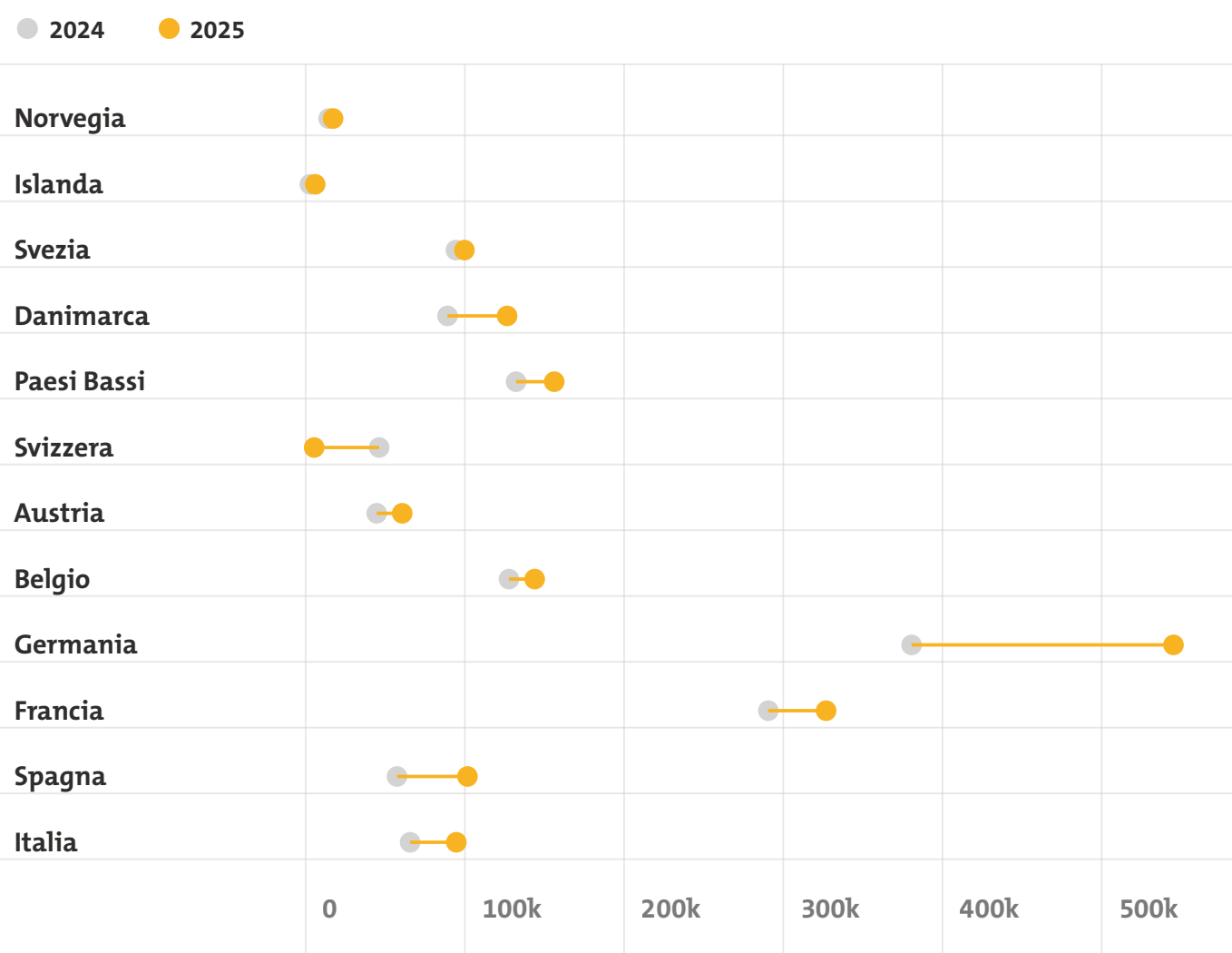
Sul fronte delle alimentazioni tradizionali, i dati ACEA indicano una **decisa riduzione** del peso complessivo **di benzina e diesel** nel mix europeo. Nel 2024 queste due tecnologie rappresentavano ancora, sommate, il **45,8%** delle nuove immatricolazioni, mentre nei primi undici mesi del 2025 la loro quota scende al **35,5%**, a favore delle varie forme di propulsione elettrificata. Le **auto a benzina**, in particolare, passano da una market share del **33,3%** nel 2024 al **26,6%** nel 2025, con una flessione del numero di auto immatricolate pari al **18,7%** nell'insieme dell'Unione e cali particolarmente marcati in Francia (-32%), Germania (-21,6%), Italia (-18,2%) e Spagna (-16%).

Il **diesel** prosegue nella sua traiettoria di contrazione: la quota di mercato passa dall'**11,9%** del 2024 al **8,9%** del 2025, con una riduzione delle immatricolazioni pari al 24,2% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Anche in questo caso, le flessioni interessano in modo trasversale i principali mercati, confermando come le alimentazioni a gasolio siano ormai stabilmente superate, in termini di nuove targhe, sia dai veicoli a batteria sia dalle diverse forme di ibrido.

### Europa a più velocità

Nel complesso, l'analisi comparata dei dati ACEA tra il 2024 e il 2025 restituisce l'immagine di

### VEICOLI BEV IMMATRICOLATI IN EUROPA



Fonte: ACEA

un'Europa che avanza a velocità differenziate lungo la traiettoria dell'elettrificazione, ma con una tendenza comune ben definita. Nei Paesi del Nord e dell'Ovest, come Germania, Paesi Bassi, Belgio e Francia, la transizione è trainata dalla crescita dei BEV, mentre nelle economie dell'Europa meridionale, tra cui l'Italia e la Spagna, passa in misura maggiore attraverso l'ibrido, con il full electric che cresce a ritmo più graduale ma su basi via via più solide. In tutti i casi, la combinazione di BEV, PHEV e HEV erode anno dopo anno lo spazio di benzina e diesel, definendo una fase di "ibridazione" del parco circolante in cui le motorizzazioni tradizionali perdono peso a favore di soluzioni elettrificate che, pur con intensità diverse, stanno diventando il nuovo standard del mercato europeo.



↓ **SCARICA**  
New AutoMotive  
The Death of Diesel

FONTI DELL'ARTICOLO  
ACEA - dati 2025, ACEA - dati 2024



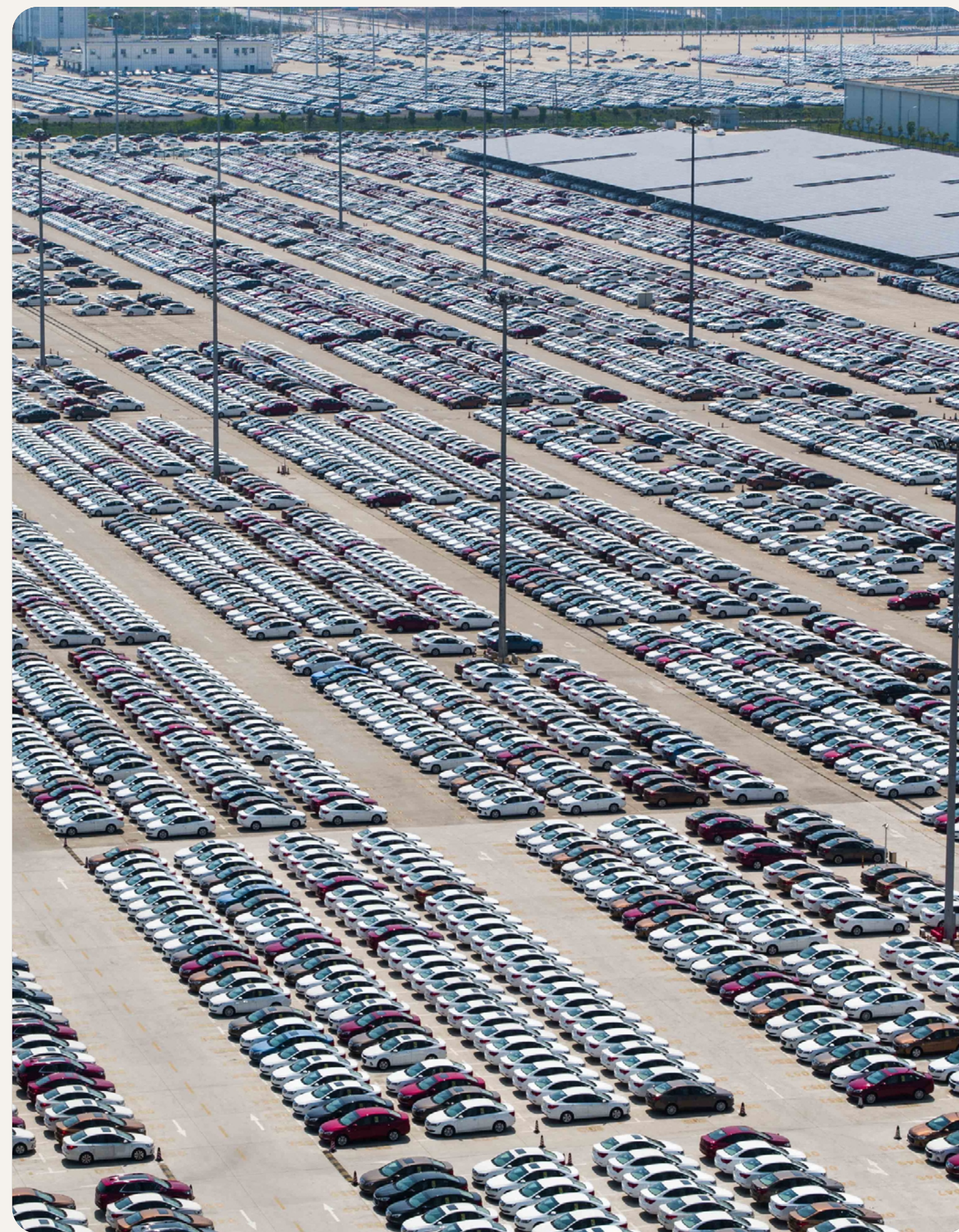
## L'ELETTRICO NEL MONDO

Il **mercato globale dei veicoli elettrici (EV)** ha vissuto un biennio 2024-2025 caratterizzato da una **solida espansione**, raggiungendo nel 2025 il traguardo storico di **20,7 milioni di unità vendute**. Questo volume rappresenta una crescita del **20%** rispetto all'anno precedente, a dimostrazione di una traiettoria di adozione che, pur tra differenze regionali, non accenna a invertire la rotta. Mentre la **Cina** ha consolidato la sua leadership mondiale con **12,9 milioni di immatricolazioni** e un incremento del **17%**, l'**Europa** ha smentito le previsioni di un rallentamento strutturale registrando una ripresa del **33%** con **4,3 milioni di unità**. Al contrario, il **Nord America** ha mostrato segnali di affaticamento, con una contrazione delle vendite del **4%** che ha fermato il mercato a **1,8 milioni di veicoli** nel 2025.

### Cina, Europa e USA: tre traiettorie diverse

Le tre principali aree economiche mondiali hanno mostrato **dinamiche significativamente**

**divergenti**, riflettendo contesti normativi e industriali differenti. La **Cina** continua a interpretare il ruolo di locomotiva globale, trainata da una scala produttiva senza eguali e da una domanda interna che ha portato nel 2025 i volumi oltre i **12 milioni di pezzi venduti**. In **Europa**, dopo le incertezze del 2024, il mercato ha ritrovato slancio grazie a nuovi modelli e a una maggiore stabilità, dimostrando come la flessione precedente fosse un'eccezione temporanea piuttosto che un cambio di tendenza permanente. Il **Nord America** rappresenta invece l'unica macro-regione in territorio negativo, evidenziando una fragilità che contrasta con la crescita accelerata del resto del mondo. Un dato prevedibile in seguito alle politiche volute dall'amministrazione Trump: la combinazione tra il **taglio dei finanziamenti governativi** a supporto dell'adozione dei veicoli elettrici e la "guerra dei dazi" che ha eretto barriere doganali contro la Cina e gli altri competitor globali ha generato un rallentamento complessivo del mercato.







Il passaggio all'elettrico nel trasporto pesante cinese

Un capitolo a parte merita la **trasformazione del settore dei mezzi pesanti in Cina**, dove il dominio dei motori diesel inizia a cedere il passo all'elettrificazione. Ad agosto 2025, la quota dei camion elettrici nel mercato dei mezzi pesanti aveva già raggiunto il **28%**, con una **crescita delle vendite del 175% nei primi nove mesi dell'anno**. Questo cambiamento è guidato principalmente dalla convenienza economica, poiché i costi operativi per chilometro risultano significativamente inferiori rispetto ai combustibili tradizionali, posizionando la Cina come detentrica di oltre il **90% della flotta globale di camion elettrici**.

Ibride in ascesa, fossili in ritirata

L'analisi del **mix tecnologico** nel 2025 rivela una crescita differenziata tra veicoli puramente elettrici (BEV) e ibridi plug-in (PHEV), con questi ultimi che registrano l'incremento più rapido. Sebbene, tra le due tecnologie, i **BEV** rimangano prevalenti con **14,3 milioni di unità** e una crescita del **15%**, i **PHEV** sono balzati a **6,4 milioni di unità**, segnando un aumento del **33%** su base annua. Questa tendenza suggerisce che i veicoli ibridi plug-in stiano agendo come una tecnologia

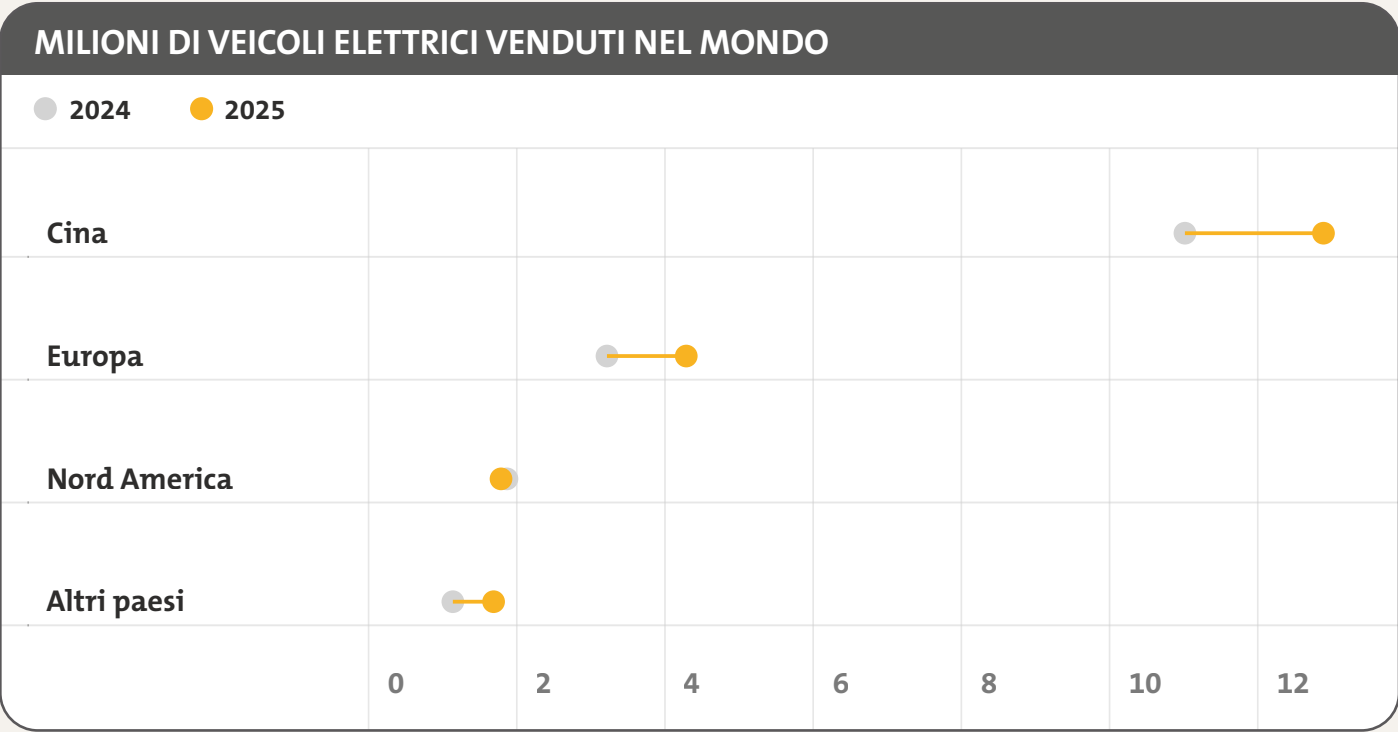
ponte fondamentale per facilitare il passaggio dei consumatori verso l'elettrificazione totale, contribuendo in modo decisivo alla riduzione della quota di mercato delle auto a combustione interna (ICE).

I mercati emergenti

Il panorama dell'elettrificazione si sta allargando con decisione **verso i mercati emergenti**, che nel 2025 hanno segnato un incremento del **48%** con **1,7 milioni di nuove vendite**. In **America Latina**, la crescita è particolarmente impetuosa: il **Brasile** ha registrato un aumento delle vendite di veicoli elettrificati del **145%**, un successo ottenuto senza il contributo di Tesla ma grazie alla forte spinta dei produttori cinesi come **BYD** ([link 2.6](#)) e **GWM**. Queste dinamiche dimostrano che la transizione energetica sta guadagnando terreno anche in assenza di **infrastrutture capillari**, guidata da modelli accessibili e investimenti locali in nuovi impianti produttivi. Il quadro globale suggerisce che, mentre l'Europa e la Cina consolidano la transizione, la stabilità delle politiche di supporto e lo sviluppo infrastrutturale rimangono i fattori determinanti per evitare che alcune regioni restino indietro in questo processo di trasformazione.

FONTI DELL'ARTICOLO

[Rho Motion](#), [Reuters](#), [Yahoo! Finance](#), [Reuters](#), [Reuters](#)



Fonte: Rho Motion, Global EV sales 2025 (Dati in milioni di pezzi)



# L'ELETTRICO, DA BANDIERA A OPZIONE CONCRETA

FABIO ORECCHINI (UNIVERSITÀ MARCONI): «L'AUTO INTELLIGENTE È GIÀ REALTÀ»	22
IL FULL ELECTRIC IN UE: MENTRE L'IMMATRICOLATO ARRIVA AL 17%, IL GREEN DEAL È MESSO IN DUBBIO	24
IL DILEMMA DELL'AUTOMOTIVE EUROPEO: RINCORRERE LA CINA O ACCETTARE UN RUOLO MINORE?	26
L'ERA DEI DAZI: LE CONSEGUENZE DELLA "GUERRA COMMERCIALE" TRA USA, CINA E UE	28
QUANTO CONTA LA GEOPOLITICA NELLA SCELTA DI UN'AUTO NUOVA? SPOILER: ABBASTANZA	29
LE STRATEGIE DI BYD, LA NUOVA REGINA DELL'ELETTRICO	31
QUAL È IL FATTORE PRINCIPALE CHE FA DECIDERE SE COMPRARE UN'AUTO ELETTRICA? SPOILER: IL PREZZO	32
MOSTRA DEL CINEMA DI VENEZIA: UN EVENTO SEMPRE PIÙ ELETTRICO <i>Powered by Repower</i>	34
E SE FOSSE LA BICICLETTA LA VERA RIVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ?	35
CICLOTURISMO E DESTAGIONALIZZAZIONE: IL PROGETTO DINACLUB AL SERVIZIO DELLE DESTINAZIONI TERRITORIALI <i>Powered by Repower</i>	37



**IL PODCAST: RUMORS D'AMBIENTE**  
**Nicola Armaroli: falsi miti dell'elettrico**  
 Filippo Solibello ne parla con il professor **Nicola Armaroli**, dirigente di ricerca del CNR.



## FABIO ORECCHINI (UNIVERSITÀ MARCONI): «L'AUTO INTELLIGENTE È GIÀ REALTÀ»

Fabio Orecchini è professore ordinario di sistemi energetici all'Università Guglielmo Marconi, dove dirige il CARE – Center for Automotive Research and evolution – oltre che direttore dell'Osservatorio Auto e Mobilità alla Luiss Business School. Le analisi di questi centri studi permettono di incrociare competenze differenti, per guardare con occhi nuovi alle trasformazioni che investono il settore automotive.

**L'elettrificazione da un lato, l'intelligenza artificiale dall'altro: l'industria dell'auto è al centro di una doppia rivoluzione tecnologica. Per descriverla, in una ricerca dell'Osservatorio Auto e Mobilità della Luiss Business School avete coniato il termine “auto sapiens”: è davvero arrivata l'era dei veicoli intelligenti?**

Il processo di elettrificazione, che in molti hanno pensato potesse avvenire attraverso dei salti tecnologici, facendo passare clienti direttamente

dal motore a combustione al full electric, non è avvenuto nelle dimensioni che ci si aspettava. L'auto elettrica infatti porta molti vantaggi, non solo ambientali ma anche nella mobilità quotidiana, ma richiede anche uno sforzo per cambiare le abitudini, e ha bisogno di una crescita delle infrastrutture, a partire dai punti di ricarica. Per questi motivi la sua adozione, che rappresenta una maturazione naturale della tecnologia automobilistica, procede con un'evoluzione graduale. Negli stessi anni il vero salto tecnologico ad avverarsi è stata la digitalizzazione, questa sì una vera rivoluzione: mentre il passaggio all'elettrico comporta toccare un rapporto quasi viscerale tra il cliente e il motore, l'ingresso in un mondo connesso e digitalizzato è stato accolto in modo molto positivo. Con l'osservatorio della Luiss Business School abbiamo analizzato l'impatto della digitalizzazione e dell'intelligenza artificiale sull'industria automotive e ci siamo accorti che



Fabio Orecchini direttore del CARE (center for automotive research and evolution) università Guglielmo Marconi





stava nascendo una nuova specie di auto, che abbiamo chiamato “automobile sapiens”.

#### **Cosa si intende con questo termine?**

Si intende il passaggio al Software-Defined Vehicle (SDV), ovvero un nuovo modo di progettare le automobili, non più a partire dalla meccanica, ma a partire dalle funzioni, come delle piattaforme digitali. La prima a farlo è stata Tesla, la cui vera grande innovazione non è stata di produrre veicoli elettrici, ma di progettarli a partire dal software, esattamente come si progetta un personal computer o un prodotto elettronico di consumo. Oggi la stessa filosofia è stata adottata dai grandi gruppi, dalla BMW X3 agli ultimi modelli di Renault 5 e 4: si tratta di progettare in layers, strati fatti di chip e di codice che servono per attivare e gestire le diverse funzioni del veicolo, attorno a cui si progetta la tecnologia di trazione. Un SDV si può accoppiare a diverse tipologie di alimentazione, ma la più adatta è “naturalmente” l'elettrica: una tecnologia più pulita, che genera minori temperature, e soprattutto dotata di batterie con capacità importanti, necessarie per alimentare la domanda che arriva dal “cuore” digitale del veicolo.

#### **Quindi la digitalizzazione è destinata a trainare l'elettrificazione?**

Credo di sì. Per supportare la capacità di calcolo richiesta dai veicoli SDV serve come minimo un'auto ibrida plug-in o un'elettrica. I primi modelli di auto sapiens sul mercato, infatti, sono elettrici. I clienti, come accennato, si fidano del digitale. In una seconda ricerca, nel 2024, abbiamo cercato di capire se esistesse l'automobilista sapiens. Il campione sosteneva di utilizzare l'intelligenza artificiale quotidianamente e di fidarsi di questa tecnologia applicata all'auto. Paradossalmente, all'epoca l'IA era ancora in gran parte allo stadio sperimentale, molto più della trazione elettrica.

#### **In Italia la quota di auto elettriche sul totale delle nuove immatricolazioni si attesta al 6%, un dato in crescita anche se ancora lontano dalla parte più avanzata dell'Europa. Ha ripreso invece quota il segmento dei veicoli ibridi. Quale elemento sarà decisivo per il passaggio di massa alla mobilità elettrica?**

Quello che vediamo adesso è che la percezione dell'auto elettrica è molto lontana dall'esperienza: secondo una nostra ricerca, chi ce l'ha è molto

soddisfatto, il 70% di loro la consiglierebbe, mentre chi non ce l'ha ne ha paura. Eppure esiste un 30%, tra le persone che viaggiano con auto a combustione interna, che sarebbe disposto a passare all'elettrico ma ha bisogno di una “social proof”, cioè una spinta positiva da parte della sua rete sociale. Il passaparola, insomma, è importante per superare gli ostacoli di ordine psicologico e sociale. Non solo, per allargare il mercato potenziale c'è anche bisogno di un salto tecnologico sui tempi di ricarica e sull'affidabilità. L'esperienza della ricarica elettrica, per chi ha la colonnina a casa o al lavoro, è splendida, perché l'auto si ricarica ogni giorno da sola. Per chi non ha questa possibilità e ad esempio deve “fare il pieno” in autostrada l'esperienza è meno lineare, perché batterie e sistemi di ricarica sono sensibili alle temperature, le tecnologie non sono omogenee, e questo provoca una variabilità nei tempi di ricarica. Credo che nei prossimi cinque anni si avranno dei passaggi tecnologici che renderanno questi aspetti più standardizzati, e forse già nel 2035 l'auto elettrica sarà davvero per tutti, anche senza bisogno del divieto ai motori termici imposto dal Green Deal, e ora in parte ritrattato.

#### **Guardando al futuro, quali tendenze sono emerse all'edizione 2026 del CES, la grande fiera delle tecnologie di consumo che si tiene a Las Vegas in gennaio?**

Il prossimo salto tecnologico è la guida autonoma. Continuano ad esserci esperienze sempre più evolute, come i robotaxi di Waymo (controllata da Google) che circolano a San Francisco e le capsule a guida autonoma di Zoox (di Amazon) presentate proprio al CES. La vera incognita è rappresentata dall'accettazione culturale. Se assistiamo a un incidente provocato da un umano alla guida ci arrabbiamo, ma allo stesso tempo ci immedesimiamo e per questo sviluppiamo un certo grado di clemenza. L'errore causato da una macchina, al contrario, ci sembra assolutamente inaccettabile, e per questo un singolo incidente in cui è coinvolto un veicolo a guida autonoma fa ancora notizia, nonostante siano molti di più i casi di sinistri nati da un errore umano. Se chiediamo a una tecnologia un'affidabilità pari al 100%, esisterà mai un'auto adeguata a questo standard? Detto questo, dopo qualche anno di rallentamento diversi soggetti hanno ripreso a investire sul settore ed è in corso un'evoluzione molto seria e tutta da seguire.



## IL FULL ELECTRIC IN UE: MENTRE L'IMMATRICOLATO ARRIVA AL 17%, IL GREEN DEAL È MESSO IN DUBBIO

L'auto 100% elettrica in Europa continua a crescere, ma, anche nel 2025, la media UE resta ben sotto la soglia del 20% delle nuove immatricolazioni, fermandosi a poco più del 17%. Allo stesso tempo, la traiettoria del Green Deal e del **phase-out 2035** dei motori termici viene sempre più contestata sul piano politico, con ipotesi di rinvio e ricalibrazione dei target per l'automotive.

Secondo un [comunicato dell'associazione europea dei produttori di auto ACEA](#) immatricolazioni nel 2025, in UE sono stati registrati 1.880.370 nuovi veicoli 100% elettrici a batteria (BEV, Battery Electric Vehicles), pari al 17,4% delle nuove immatricolazioni, contro il 13,4% dello stesso periodo del 2024. La stessa nota ACEA segnala che le auto ibride (HEV, Hybrid Electric Vehicles) hanno raggiunto il 34,5% del mercato e che benzina e diesel insieme sono scese al 35,5% delle nuove immatricolazioni, segno di una transizione in

corso, ma ancora dominata dalle soluzioni miste e non dal full electric (BEV).

### Obiettivi del Green Deal e velocità reale del mercato

La pagina ufficiale della Commissione europea sul Green Deal ribadisce l'obiettivo di neutralità climatica al 2050 e la riduzione delle emissioni almeno del 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, obiettivi che fanno da cornice al pacchetto "Fit for 55".

Nell'ambito di questo pacchetto, la regolazione UE sulle emissioni di CO2 delle auto (Regolamento 2019/631, richiamato dall'EEA) prevedeva che le case automobilistiche riducessero le emissioni medie delle nuove auto del 15% dal 2025, del 55% dal 2030, fino a un **target di 0 g/km dal 2035** per le flotte di nuove immatricolazioni, spingendo di fatto verso BEV e PHEV come tecnologie chiave di conformità.

La [Commissione europea](#) nel mese di dicembre



Emiciclo del Parlamento Europeo a Strasburgo





2025 ha presentato il nuovo “pacchetto auto” (Automotive Package), modificando sostanzialmente l’approccio alla transizione verso la mobilità a zero emissioni di anidride carbonica. Il target originario di **0 g/km dal 2035** è stato sostituito da un obiettivo di riduzione del **90% delle emissioni allo scarico**, con il restante **10% compensabile** attraverso l’utilizzo di acciaio a basse emissioni prodotto nell’Unione, e-fuel o biocarburanti. Questa revisione, giunta dopo mesi di pressioni da parte di **sette Stati membri** (tra cui Germania, Italia, Polonia e Repubblica Ceca) e dell’industria automobilistica europea, riapre di fatto il mercato a tecnologie di transizione come plug-in hybrid (PHEV) e veicoli a autonomia estesa (EREV), che tornano a svolgere un ruolo strategico nel rispetto dei target climatici. La nuova formulazione introduce maggiore “neutralità tecnologica” e flessibilità per i costruttori, mantenendo però un chiaro segnale verso **l’elettrificazione e l’obiettivo di neutralità climatica al 2050**. Il nuovo compromesso segna una svolta rispetto alla traiettoria originaria del Green Deal, riflettendo le difficoltà industriali e competitive del settore automotive europeo di fronte alla concorrenza cinese e americana, e lascia intendere che il ruolo di BEV, PHEV e HEV nella transizione sarà oggetto di ulteriori negoziati nei prossimi anni.

#### Il 2035 sotto pressione politica

Transport & Environment, organizzazione indipendente per la decarbonizzazione dei trasporti in Europa, nel suo [EV Progress Report](#)

2025, mostra come la **quota media di auto elettriche** (BEV e PHEV) nelle vendite dei costruttori europei stia crescendo, ma in modo disomogeneo: alcuni gruppi superano già di netto la media UE, altri restano indietro, aumentando il rischio di lobbying per allentare gli standard. Questo quadro si riflette nelle preoccupazioni degli investitori raccolte dal [network IIGCC](#), che in un briefing del 2025 segnala il timore che l’eventuale indebolimento delle norme su auto e van comprometta la **prevedibilità degli investimenti nella transizione** verso BEV e, in misura minore, PHEV.

A questo dibattito si aggiunge la visione di **Francesco Naso**, segretario generale dell’associazione italiana Motus-E, secondo cui la discussione sul phase-out del 2035 rischia di

oscurare la reale opportunità di riconversione per la filiera del Bel Paese. Naso propone un modello di investimento che superi la logica degli incentivi a pioggia, orientando i fondi – inclusi quelli del PNRR – verso l’erogazione di **capitali legati a reali obiettivi di vendita** e alla trasformazione degli impianti produttivi. In questo scenario, l’Italia avrebbe un vantaggio strategico naturale puntando sui segmenti di automobili A (CityCar) e B (Utilitarie): la produzione di **auto elettriche piccole e compatte**, argomenta Naso, non solo risponde alla storica specializzazione della nostra manifattura, ma intercetta le reali capacità di spesa dei cittadini e le esigenze di mobilità urbana, rendendo la transizione un’operazione di politica industriale e non solo ambientale.

#### FONTI DELL'ARTICOLO

[ACEA](#), [European Environmental Agency](#), [Euronews](#), [Commissione Europea](#), [InsideEVs](#), [European Commission](#)



↓ **SCARICA**  
Transport & Environment – T&E  
EV progress report – 2025 (PDF)



↓ **SCARICA**  
ICCT – CO<sup>2</sup> emission standards  
for new passenger cars and vans  
in the European Union (PDF)



↓ **SCARICA**  
IIGCC – Policy briefing: EU CO<sup>2</sup>  
emission performance stan-  
dards for new passenger cars  
and vans (PDF)





## IL DILEMMA DELL'AUTOMOTIVE EUROPEO: RINCORRERE LA CINA O ACCETTARE UN RUOLO MINORE?

La Cina sta togliendo la stampella pubblica all'industria dell'auto elettrica ormai considerata matura, mentre l'Europa cerca ancora un equilibrio tra difesa del proprio settore e competizione con marchi cinesi più rapidi e più economici. Per l'automotive europeo il punto interrogativo è se tentare di colmare questo divario o accettare un ruolo più di nicchia, concentrandosi su segmenti ad alto valore aggiunto.

Nel nuovo piano quinquennale 2026-2030, i veicoli a nuove energi e (NEV, New Energy Vehicles: elettriche a batteria, ibride plug-in e fuel cell) sono stati **rimossi dall'elenco ufficiale delle industrie strategiche cinesi** dopo oltre dieci anni di priorità politica.

La Cina ha già chiuso il grande schema di sussidi diretti all'acquisto di auto elettriche alla fine del 2022 e punta a far rientrare progressivamente anche gli incentivi fiscali entro il 2027, segnale che il settore viene ritenuto in grado di autosostenersi e che sarà la concorrenza di mercato a selezionare i costruttori più solidi.

Nel 2025 le vendite di veicoli elettrici (EV) in Cina hanno raggiunto quasi 13 milioni di unità, più della metà sul totale delle vendite globali (20,7 milioni globali, con Europa a 4,3 milioni, Nord America a 1,8 e il resto del mondo a 1,7 milioni). Le elaborazioni del World Energy Outlook della International Energy Agency (IEA) indicano che le auto elettriche hanno raggiunto quote prossime alla metà delle



Stabilimento Motherson SAS, linea di assemblaggio per la Skoda

nuove immatricolazioni in Cina, mentre l'Europa si ferma al di sotto del 20% di quota EV, evidenziando un ritardo strutturale nella velocità della transizione.

### La presenza cinese nel mercato europeo

La quota di veicoli costruiti in Cina sulle vendite di BEV in UE è salita in pochi anni da circa il **3%** a oltre il **20%**, includendo sia marchi cinesi sia modelli europei assemblati in stabilimenti cinesi e poi reimportati.

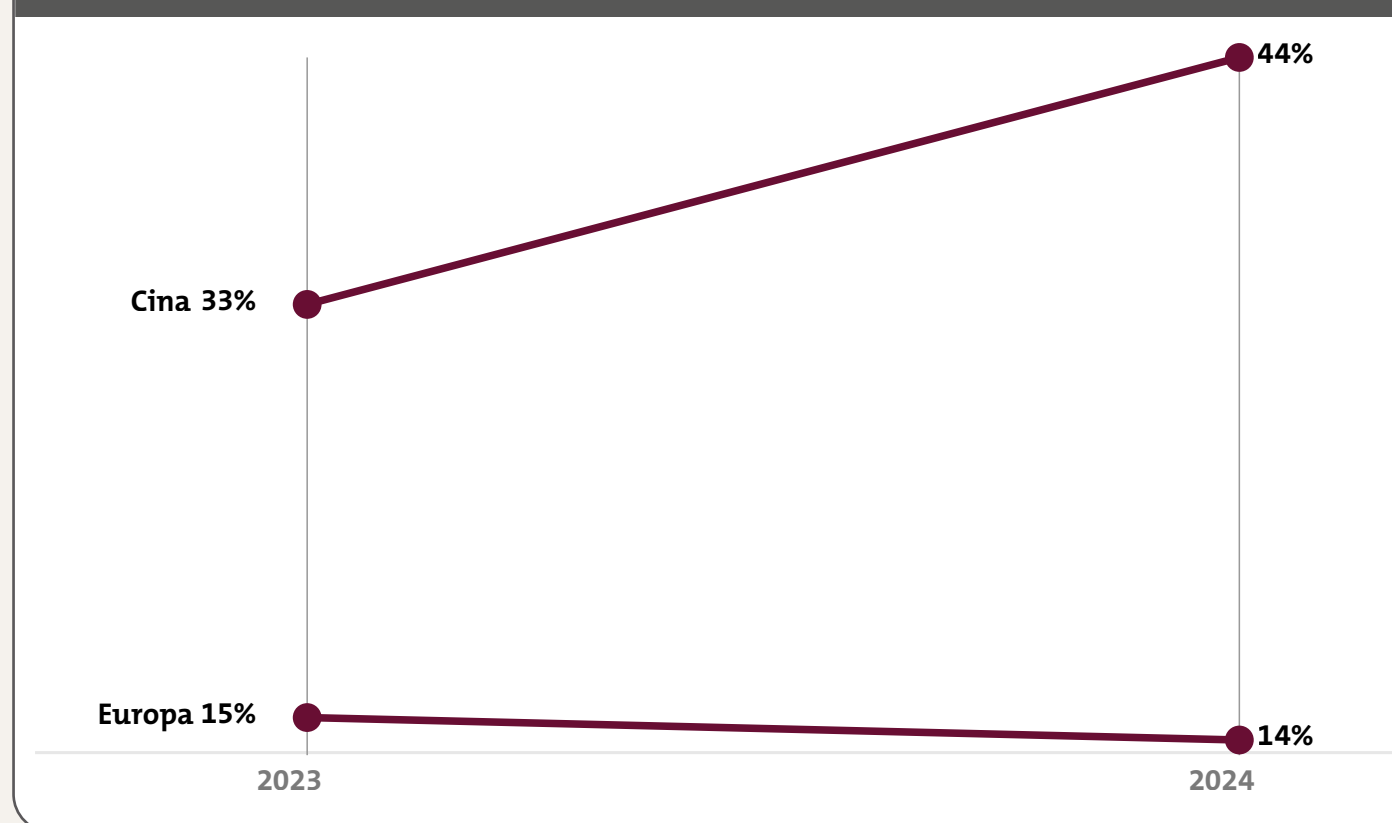
Come riportato nella precedente edizione del white paper, nel 2024 la Commissione europea ha concluso un'indagine anti-sussidi sui BEV cinesi, giudicando eccessivo il sostegno pubblico lungo la filiera e introducendo dazi compensativi definitivi fino a circa il **35%**, che si sommano al dazio base del **10%**.

Un'analisi del servizio studi del Parlamento europeo stima che già nel 2022 circa il **28%** delle auto elettriche vendute nell'UE provenisse dalla Cina, mentre le esportazioni europee verso il mercato cinese mostravano segnali di rallentamento, invertendo un saldo commerciale tradizionalmente favorevole all'Europa. A questa stretta tariffaria, però, molti costruttori cinesi avrebbero risposto "spostando" il baricentro dell'offerta verso modelli non colpiti dal sovradazio BEV, puntando quindi su **ibridi** (in particolare PHEV) e, in parte, su **motorizzazioni benzina/ICE** (Internal Combustion Engine). In pratica, l'obiettivo non sarebbe solo continuare a vendere



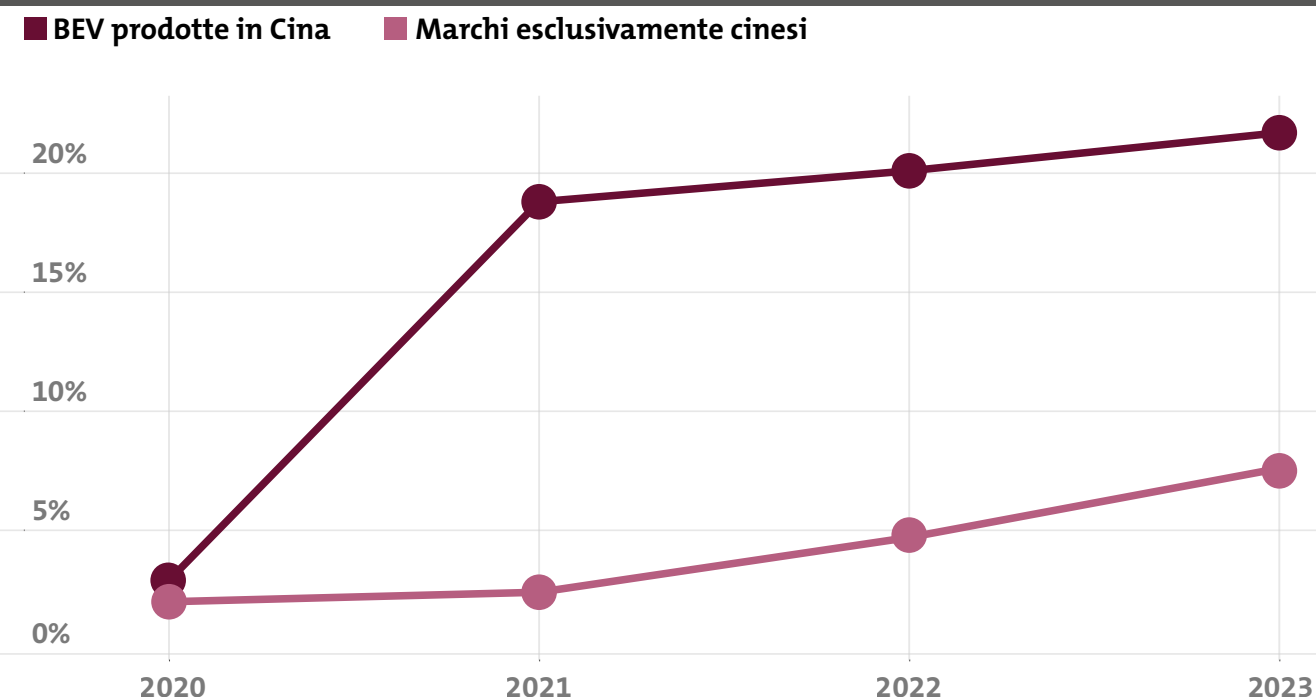


### QUOTA VEICOLI ELETTRICI SUL TOTALE DELLE NUOVE IMMATRICOLAZIONI



**Fonte:**  
Fonti: International Council on Clean Transportation (ICCT), European Automobile Manufacturers' Association (ACEA)

### LA QUOTA DI VEICOLI COSTRUITI IN CINA SULLE VENDITE DI BEV IN UE



**Fonte:**  
Fonte: Acea



↓ **SCARICA**  
Global EV Outlook 2025, IEA

#### FONTI DELL'ARTICOLO

Reuters, ACEA, Noerr, Parlamento Europeo, Drive, Benchmark -  
Global EV sales reach 20.7 million units in 2025, growing by 20%

in Europa, ma farlo con prodotti che ricadono nel dazio generale sulle importazioni (10%) invece che nelle misure aggiuntive dedicate alle elettriche pure. Questa strategia si rifletterebbe anche nel mix: tra gennaio e ottobre 2025, le BEV rappresenterebbero circa il **34% delle vendite complessive** dei marchi cinesi in Europa, in calo rispetto al **44% dello stesso periodo del 2024**, proprio perché la crescita verrebbe sostenuta maggiormente da ICE/ibridi. I dazi sembrano quindi aver rallentato la spinta sulle elettriche pure, ma senza ridurre in modo proporzionale l'avanzata complessiva dei brand cinesi, che hanno trovato una via alternativa per consolidarsi nel mercato europeo.

#### Il dilemma strategico dell'Europa

In Europa la quota di veicoli elettrici, sommando BEV e ibride plug-in (PHEV, Plug-in Hybrid Electric Vehicles), in molti Paesi si colloca tra il **20%** e il **25%** delle nuove immatricolazioni, contro valori cinesi che si muovono nell'ordine del **40-50%**. Per l'Unione questo confronto è particolarmente sensibile perché l'automotive vale circa il **7%** del PIL e oltre **13 milioni di posti di lavoro** diretti e indiretti, facendo dell'impatto dei BEV cinesi un tema di sicurezza economica e sociale oltre che di concorrenza industriale. Le risposte europee combinano dazi sui BEV importati dalla Cina, standard di CO<sup>2</sup> che continuano a spingere

verso l'elettrico e politiche industriali per attrarre gigafactory, rafforzare la filiera locale di batterie e sostenere modelli EV accessibili prodotti in Europa. Diverse analisi strategiche convergono sull'idea che, di fronte al vantaggio di costo della Cina nella fascia medio-bassa, l'industria europea debba scegliere se provare a competere sul terreno del prezzo e del volume o consolidare un posizionamento basato su qualità, innovazione "software-defined" e servizi, accettando che una parte significativa dei volumi globali di EV resti concentrata nel mercato e nell'industria cinese.



## L'ERA DEI DAZI: LE CONSEGUENZE DELLA "GUERRA COMMERCIALE" TRA USA, CINA E UE



Il contesto geopolitico è stato pesantemente ridisegnato dal secondo mandato di Donald Trump alla presidenza degli Stati Uniti. Le relazioni diplomatiche tra gli USA e la Cina si sono fatte più tese in seguito a un aspro conflitto commerciale generato dall'introduzione di dazi. Le politiche protezionistiche di Trump e il conflitto commerciale tra i grandi Paesi produttori, principali attori dei possibili cambiamenti, però, stanno mettendo in difficoltà in particolare gli alleati storici degli Stati Uniti, l'Unione Europea in primis. Una delle prime misure adottate da Trump è stata l'introduzione di dazi al **145%** su tutti i beni prodotti in Cina, la quale non ha fatto attendere la sua reazione, imponendo barriere doganali al **125%** sull'import americano. La prova muscolare si è protratta fino a che gli Stati Uniti non hanno portato alcune tariffe al **10%** per determinati

prodotti e altrettanto ha fatto Pechino. Nonostante la momentanea distensione, gli scontri diplomatici sono proseguiti ma le posizioni paiono essersi assestate con le continue minacce di Trump sui dazi, da una parte, e Pechino che, dall'altra, sfrutta i controlli sulle esportazioni di terre rare, essenziali per i prodotti tecnologici, come arma di ritorsione. Intanto, la rimozione da parte del governo americano del sussidio da **7.500** dollari per l'acquisto di BEV a settembre 2025, ha costretto alcuni grandi produttori americani a rivedere la propria strategia sui veicoli elettrici. La situazione è resa ancora più difficile dalle barriere doganali applicate anche a Paesi tradizionalmente amici. I dazi al **39%** per la Svizzera mettono in difficoltà la produzione di componenti industriali di precisione per le macchine elettriche. Trump ha anche introdotto tariffe del **25%** sui veicoli prodotti

all'estero, invitando i grandi marchi a spostare la produzione negli USA e mettendo in difficoltà i produttori di Canada, Messico ed Europa. Prima della presidenza Trump, le tariffe doganali tra l'UE e gli Stati Uniti sono rimaste per lungo tempo sotto al 2%. Dopo la rielezione, sono stati introdotti dazi del **20%** verso l'Unione e del **27,5%** per le auto europee e le loro componenti che la Commissione è riuscita a negoziare, arrivando al **15%**. L'approccio protezionistico USA influenzerebbe negativamente soprattutto la stessa economia statunitense. Infatti, secondo le stime del think tank Bruegel, basate su 5 diverse ricerche di cui una di Goldman Sachs, i dazi porterebbero a un ridimensionamento dello 0,7% del PIL degli Stati Uniti e dello 0,3% per l'UE. Un effetto delle tariffe doganali è la confluenza verso l'UE di beni prima diretti verso gli Stati Uniti. Molti di essi non sono in concorrenza

con la produzione europea ma non è così per tutti. Il settore più a rischio è quello dei "macchinari e apparecchiature elettriche e loro componenti", mettendo in difficoltà il tentativo dell'Unione di sviluppare una propria produzione interna. Le imprevedibili dichiarazioni del Presidente USA e la prosecuzione del conflitto in Ucraina stanno destabilizzando il mercato e rendono estremamente difficile per l'Unione Europea adottare una linea comune per affrontare questa fase molto complessa.

### FONTI DELL'ARTICOLO

[The Guardian](#), [EV magazine](#), [Detroit News](#), [Bruegel](#), [CNN](#), [Businessinsider](#), [Peterson Institute for International Economics](#)





## QUANTO CONTA LA GEOPOLITICA NELLA SCELTA DI UN'AUTO NUOVA? SPOILER: ABBASTANZA



Agli italiani piacerebbe acquistare un'auto elettrica prodotta in Europa, oppure giapponese. Pochi, a sorpresa, la vorrebbero statunitense, meno di coloro che ne acquisterebbero una realizzata in Cina. Sono i risultati che emergono dal sondaggio commissionato da Repower a YouGov, in occasione della decima edizione del White Paper sulla Mobilità Sostenibile.

Siamo partiti da una domanda: in un'epoca di tensioni crescenti tra i governi e di tendenziale chiusura dei mercati, quanto il **contesto geopolitico e le politiche di un Paese** – per esempio in merito ai rapporti commerciali, alle sanzioni economiche e alle scelte ambientali – **possono influenzare le preferenze dei consumatori rispetto alla provenienza di un'auto da acquistare?**

La risposta non è così netta. Esiste una piccola ma combattiva minoranza, pari al **10%** del campione, che si dichiara **molto influenzata dalla geopolitica** nelle sue scelte d'acquisto. Persone che, ipotizziamo,

non acquisterebbero una Tesla dopo le esternazioni politiche del suo fondatore Elon Musk – precedentemente alla guida del Dipartimento per l'efficienza governativa (Doge) voluto da Trump – oppure metterebbero il veto su una BYD perché espressione di una potenza economica retta da un sistema politico a partito unico. C'è poi un'ampia fascia non così netta, ma che comunque si dice **abbastanza influenzabile dal contesto geopolitico**: è pari al **30%**. Sommate, rappresentano il 40% del campione.

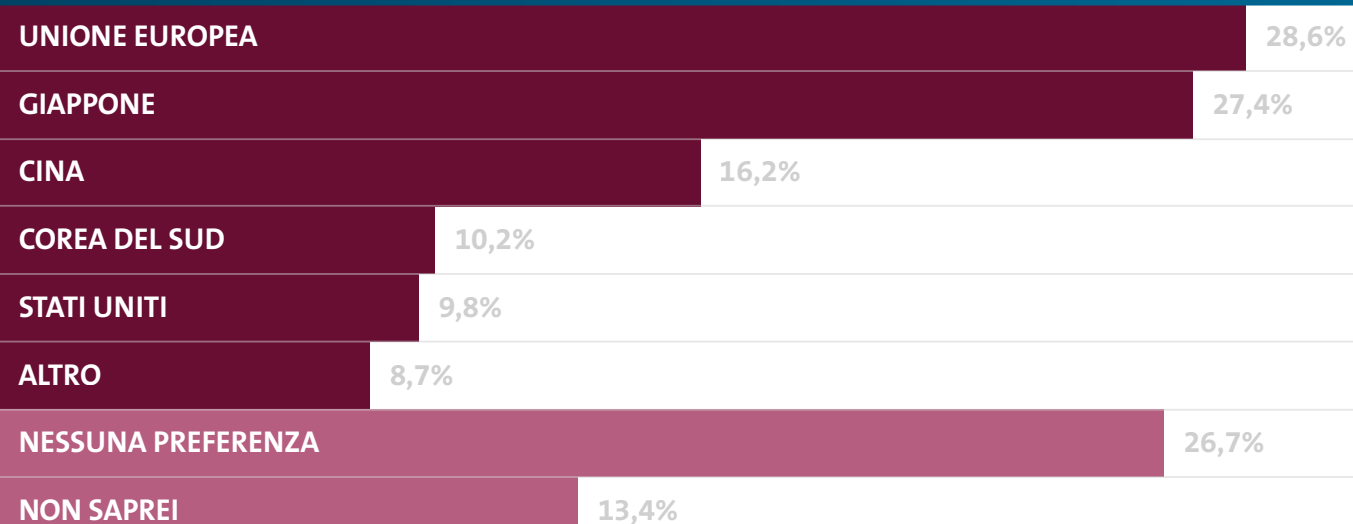
Sono di più coloro che, con varie sfumature, si dicono poco o per niente influenzati da considerazioni politiche: il **18% risponde "così così"**, il **15% "poco"** e il **16% "per niente"**. La loro somma è pari al 49%. Infine, l'**11%** risponde **"non saprei"**.

Passando dalla teoria alla pratica, abbiamo chiesto alle persone di "scoprire le carte": **"Se dovessi acquistare un'auto elettrica oggi, quale sarebbe la tua preferenza in merito al Paese di provenienza del produttore?"**.



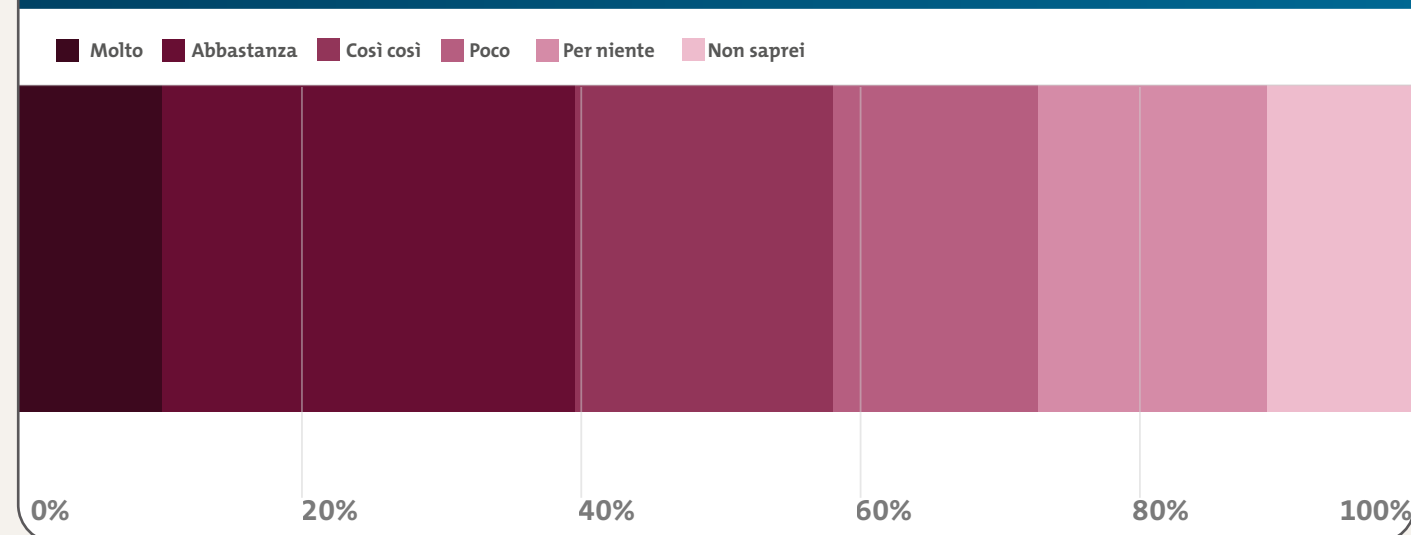


### SONDAGGIO: I PRODUTTORI DI AUTO ELETTRICHE PREFERITI



Fonte: Indagine YouGov per Repower, 2025

### SONDAGGIO: INFLUENZA DEL CONTESTO GEOPOLITICO NELLA PREFERENZA



Fonte: Indagine YouGov per Repower, 2025

Al primo posto svetta **l'Unione Europea**, preferita dal **29%** del campione, quota che sale al 41% tra i rispondenti a reddito alto. La seconda area geografica più popolare è il **Giappone** con il **27%** delle risposte, quota che cresce al 38% tra coloro che già possiedono un'auto elettrica o ibrida. Il terzo gradino del podio è per la **Cina**, al **16%** (ma al 24% tra le persone con reddito alto). In quarta posizione, appaiati al **10%**, troviamo **Corea del Sud** e **Stati Uniti** – con questi ultimi che scendono addirittura al 5% tra i rispondenti sopra i 55 anni di età. Il 27%, infine, non ha preferenze in merito al Paese produttore dell'auto.

A voler cercare un'interpretazione a questi dati, la bassa popolarità delle auto prodotte negli Usa può essere imputata ad almeno due fattori: primo,

l'appoggio di Elon Musk al presidente Trump, fino al suo ingresso per alcuni mesi in un ruolo di governo, che non ha fatto bene al marchio Tesla, il principale produttore BEV statunitense, le cui vendite sono crollate in tutta Europa; secondo, la politica aggressiva di dazi portata avanti dalla Casa Bianca contro l'Unione Europea (e quasi tutto il mondo) ha avuto un effetto boomerang anche nella propensione all'acquisto.

Gli italiani sognano di acquistare un'auto elettrica europea, ma la vera domanda è: esiste un'offerta competitiva in questo senso? Al momento, a vincere la sfida commerciale per un elettrico accessibile è la Cina, con il suo brand di punta, BYD, che nel 2025 è diventato leader globale nella vendita di auto elettriche, superando per la prima volta Tesla.





## LE STRATEGIE DI BYD, LA NUOVA REGINA DELL'ELETTRICO

BYD è oggi il primo costruttore mondiale di auto elettriche: nel 2025 ha superato Tesla nelle vendite globali di BEV con circa 2,26 milioni di unità contro gli 1,64 milioni della casa americana, consolidando il sorpasso anche in Europa dove ha triplicato le proprie immatricolazioni. Il suo successo combina volumi elevatissimi, citycar a prezzi competitivi e una filiera integrata che le ha permesso di scalare i mercati internazionali nonostante le nuove barriere tariffarie.

Nel mese di **aprile 2025** in Europa **BYD** ha immatricolato **7.231 auto elettriche** contro le **7.165 di Tesla**, sorpassandola per la prima volta nel continente. Uno scarto minimo ma simbolico, che rappresenta un momento di svolta per il mercato automobilistico europeo, ricordando che Tesla aveva guidato per anni il segmento delle BEV (Battery Electric Vehicles) e che BYD nel vecchio continente opera realmente, al di fuori di Norvegia e Paesi Bassi, solo dalla fine del 2022.

Nel complesso, nello stesso mese in Europa sono state immatricolate **1.078.521 auto**, appena lo 0,1% in più rispetto all'anno precedente, ma i percorsi dei due marchi sono stati opposti: Tesla è crollata del **49% anno su anno**, mentre BYD è **creciuta del 359%**.

Questa accelerazione europea si innesta in una dinamica globale in cui la casa cinese ha già superato Tesla nelle vendite mondiali di veicoli elettrici nel 2024, grazie a una strategia di espansione estera definita "molto aggressiva".

### L'arma delle citycar elettriche

Il cuore della strategia di prodotto di BYD è la compatta **Seagull**, considerata una delle **100 migliori invenzioni del 2025 da Time**. Si tratta di una piccola hatchback elettrica, la cui versione



Stabilimento BYD a Bangkok (Thailandia)

base monta una batteria da 30 kWh, un motore da 55 kW, offre un'autonomia dichiarata di circa 306 km e una velocità massima di 130 km/h, con un prezzo di lancio attorno ai 10.300 dollari sul mercato cinese.

Nel giugno 2025 dalla linea di produzione è uscita la milionesima Seagull e il modello è stato introdotto in **15 mercati europei**, segno di una capacità industriale e distributiva già pienamente globale. La stessa logica di "elettrico accessibile" si ritrova nella **BYD Dolphin Surf**, citycar a batteria lanciata anche in Italia e proposta a meno di 20.000 euro grazie agli incentivi, a conferma della volontà di presidiare la fascia di prezzo più sensibile per i consumatori europei.

Dal resoconto di Materia Rinnovabile, le difficoltà di Tesla non dipendono solo dalle posizioni politiche di Elon Musk ma soprattutto dall'invecchiamento

della gamma, come osservato anche dal Financial Times. Il caso Cybertruck è emblematico: a marzo 2025 l'azienda ha **richiamato 46.000 esemplari del pick-up elettrico**, arrivando a otto richiami complessivi per un modello costoso che avrebbe dovuto rappresentare il prodotto di punta.

BYD, al contrario, sta ampliando la propria offerta con più modelli e mantiene listini considerati accessibili, soprattutto nei segmenti urbani, posizionandosi come alternativa concreta per chi vuole passare all'elettrico senza spendere cifre "premium". In questo quadro la percezione di un marchio cinese dinamico e in crescita si rafforza, mentre Tesla attraversa una fase di ripensamento e rallentamento.

### Sussidi, dazi e adattamento competitivo

I prezzi aggressivi di BYD e di altri costruttori cinesi sono resi possibili anche da un forte supporto

dello Stato: il governo di Pechino ha finanziato a lungo l'industria nazionale dell'auto elettrica con sovvenzioni che la Commissione europea ha definito "sleali" e fonte di minaccia per i produttori UE di BEV. Dopo l'indagine anti-sussidi, l'UE ha introdotto dazi compensativi aggiuntivi sulle BEV prodotte in Cina, che si sommano al **dazio base del 10%** applicato alle auto importate. Le aliquote aggiuntive fissate sono: **BYD 17,0%** (quindi 27,0% complessivo), Geely 18,8% (totale 28,8%), SAIC 35,3% (totale 45,3%), Tesla (Shanghai) 7,8% (totale 17,8%), oltre a 20,7% per "altre aziende cooperanti" (totale 30,7%) e 35,3% per "non cooperanti" (totale 45,3%). Prima della revisione, per le auto importate valeva di fatto il solo 10%; nel passaggio ai dazi definitivi, la Commissione aveva applicato anche aliquote provvisorie (es. BYD 17,4%, Geely 19,9%, SAIC 37,6%) poi ritoccate nei valori finali.

I dazi hanno frenato le vendite dei marchi cinesi solo in una fase iniziale, spingendoli subito dopo a cercare "altre soluzioni", come l'introduzione nei listini europei di veicoli ibridi e plug-in (PHEV, Plug-in Hybrid Electric Vehicles), che al momento non sono toccati dalle stesse misure restrittive. Per BYD questo si traduce nella capacità di modulare l'offerta tra BEV puri e modelli ibridi, aggirando parte delle barriere commerciali e continuando a guadagnare spazio nei mercati esteri.

La storia di BYD conferma come l'accessibilità sia il terreno su cui si decide il successo delle strategie dei protagonisti del mercato BEV. Una tesi avvalorata anche dal sondaggio inedito commissionato da Repower a YouGov, come vedremo nel prossimo articolo.

### FONTI DELL'ARTICOLO

Quattroruote, Time, Renewable Matter, Infra

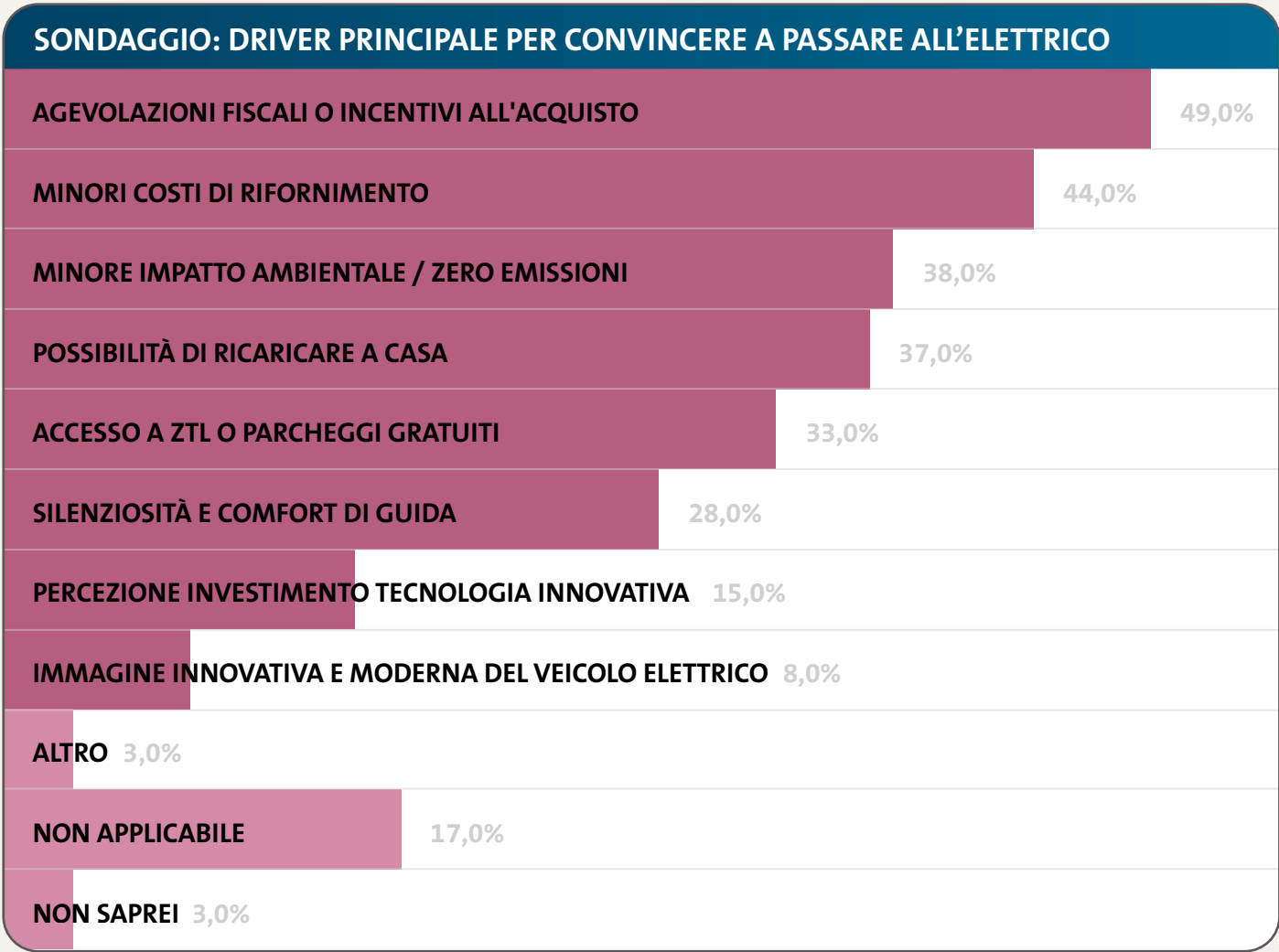


QUAL È IL FATTORE PRINCIPALE CHE FA DECIDERE SE COMPRARE UN'AUTO ELETTRICA?  
SPOILER: IL PREZZO



“It’s the economy, stupid!”. Nessuno si senta offeso, è solo una citazione. Per l’esattezza, si tratta uno slogan utilizzato da Bill Clinton nella sua campagna per le presidenziali Usa del 1992, conclusasi con la vittoria democratica contro lo sfidante George Bush. Una frase divenuta celebre e quasi proverbiale, usata spesso per indicare che, nelle vicende umane, in fin dei conti **l’economia** ha un ruolo dirimente, che non andrebbe mai dimenticato. Perché spesso indirizza le nostre scelte molto più dei nostri desideri o di altre

valutazioni di tipo valoriale. Non è esente da questa regola non scritta anche il mondo della mobilità sostenibile, ovviamente. Una conferma la fornisce il **sondaggio** commissionato da Repower a YouGov, in occasione della decima edizione di questo White Paper sulla Mobilità Sostenibile. È il **prezzo troppo elevato** infatti la barriera principale all’acquisto delle auto elettriche: a dirlo è il 62% delle persone che hanno risposto alla survey, rendendo questa di gran lunga la risposta

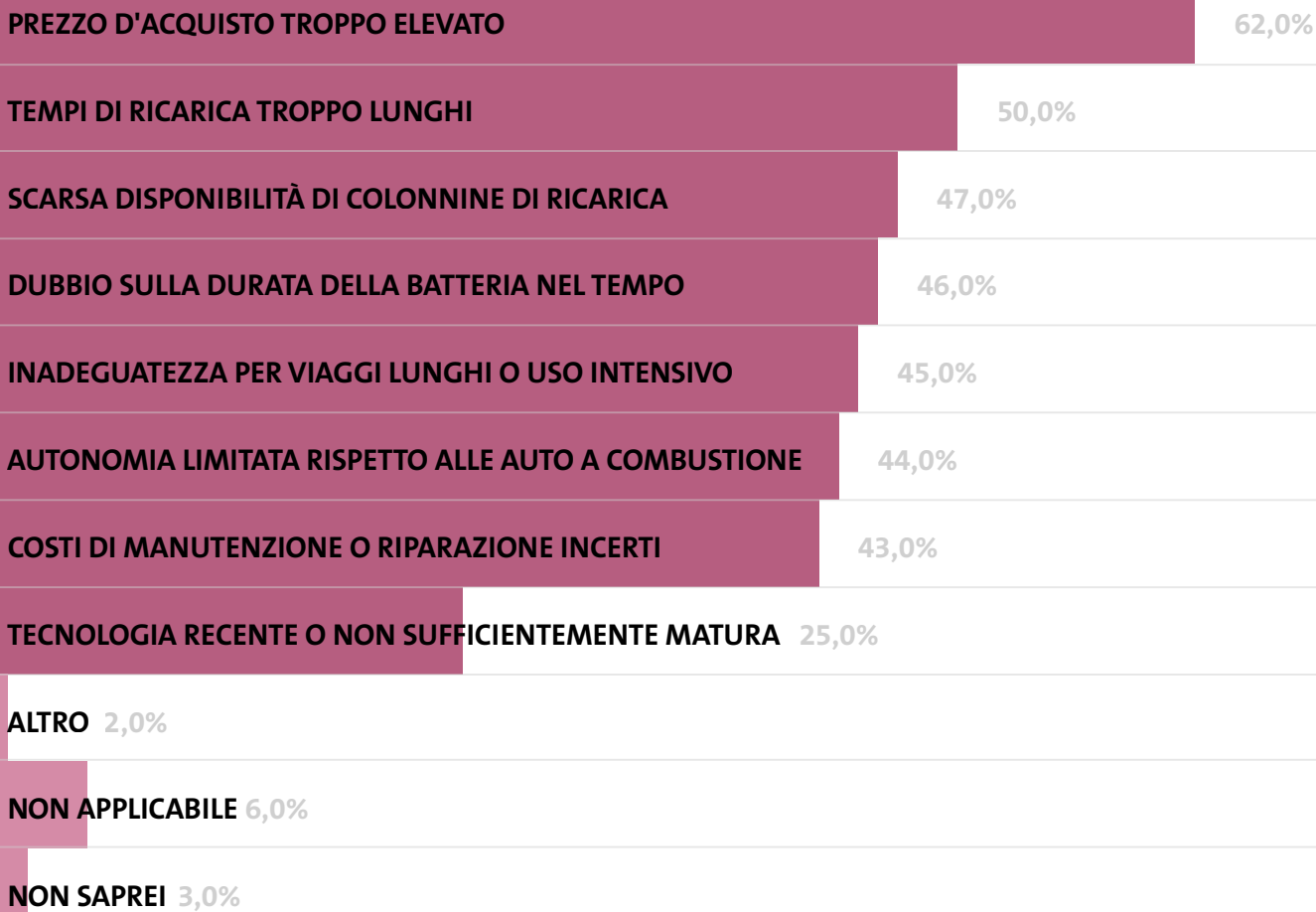


Fonte: Indagine YouGov per Repower, 2025





SONDAGGIO: BARRIERA PRINCIPALE ALL'ACQUISTO DELLE AUTO ELETTRICHE

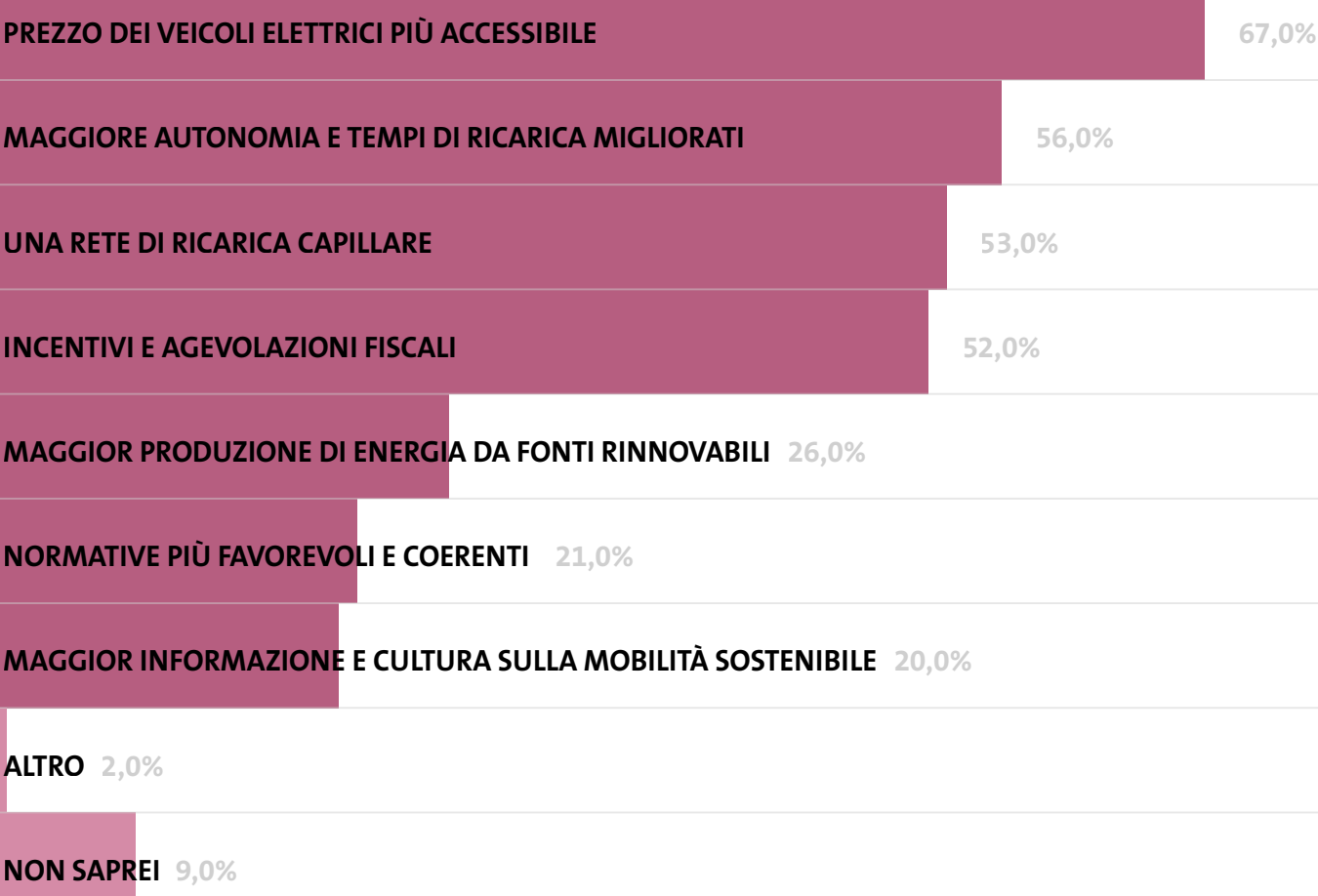


Fonte: Indagine YouGov per Repower, 2025

più gettonata. Con una percentuale che sale ancora, al 73% tra coloro che dichiarano di avere un reddito alto. La seconda barriera che frena dall'acquisto di BEV sono **“tempi di ricarica troppo lunghi”** (50%), seguita dalla convinzione che ci sia **“scarsa disponibilità di colonnine di ricarica”** (47%), e dai dubbi sulla **durata della batteria** nel tempo (46%). E poi ancora dubbi sull'adeguatezza dei mezzi ad

alimentazione elettrica per **viaggi lunghi o un uso intensivo** (45%), la convinzione che **l'autonomia** sia minore rispetto ai veicoli alimentati da motori a combustione (44%) e incertezze riguardo i **costi di manutenzione e di riparazione** (43%). Soltanto il 25% ritiene che la **tecnologia** sia **troppo recente** oppure non ancora matura, un segnale che ormai l'elettrico è diventato un attore riconosciuto nel mercato della mobilità.

SONDAGGIO: ASSET PRINCIPALE PER SPINGERE IL MERCATO DELLE AUTO ELETTRICHE



Fonte: Indagine YouGov per Repower, 2025

Il **prezzo** è ritenuto anche **l'asset principale per spingere il mercato** delle auto elettriche: lo pensa il 67% delle persone che hanno risposto a un'altra domanda specifica su questo tema. Il secondo elemento che aiuterebbe a far crescere la quota di mercato BEV è una maggiore autonomia e tempi di ricarica migliorati (56%), seguito da una **rete di ricarica più capillare** (53%), incentivi e agevolazioni fiscali (52%).

Molto staccati, seguono la richiesta di una maggiore produzione di energia da fonti rinnovabili (26%), interventi sulle normative per renderle più favorevoli e coerenti (21%) e una maggiore informazione e cultura sulla mobilità sostenibile (20%).





## **MOSTRA DEL CINEMA DI VENEZIA: UN EVENTO SEMPRE PIÙ ELETTRICO**

Negli ultimi anni, grandi eventi culturali e turistici stanno progressivamente integrando soluzioni di mobilità elettrica e a basse emissioni, anche in contesti complessi dal punto di vista logistico e ambientale. Venezia rappresenta un caso emblematico, in cui la tutela di un ecosistema fragile si intreccia con l'esigenza di garantire servizi di trasporto efficienti durante manifestazioni di rilevanza internazionale, come la **Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica**.

Nel corso del 2025 Repower ha rafforzato la sua presenza nella laguna veneziana, sviluppando e raccontando il proprio ecosistema di mobilità sostenibile.

In primis, in occasione della VI edizione del **Salone Nautico della Sostenibilità di Venezia**, Repower ha presentato la sua terza barca full electric, **Lucietta**, un'imbarcazione che rappresenta un capitolo nuovo della storia dei taxi boat della laguna, in equilibrio tra identità, storia e innovazione, a cominciare dalla propulsione elettrica. Ma è grazie alla rinnovata sponsorship della Mostra del Cinema di Venezia, che a settembre il Lido di Venezia si è poi trasformato in un vero e proprio laboratorio avanzato di mobilità sostenibile. Dal punto di vista del cicloturismo, la presenza di soluzioni di ricarica per e-bike, come la **panchina multifunzionale E-LOUNGE** e le **rastrelliere DINA**, ha contribuito a facilitare la mobilità su due ruote lungo il Lido. Con **SYMBIOSIS**, si è aggiunto uno strumento di ricarica non solo per auto elettriche, ma grazie alla sua interoperabilità, anche per barche elettriche. Ed è proprio da questa stazione di ricarica che Lucietta, fulcro della partnership tra Repower e la Biennale di Venezia, ha potuto ricaricarsi e partire per accompagnare i protagonisti dell'edizione, come il Presidente della Mostra del Cinema, la Giuria e la co-conduttrice.







## E SE FOSSE LA BICICLETTA LA VERA RIVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ?

Che la mobilità sostenibile sia sinonimo di mobilità elettrica è ormai assodato. Anche il Green Deal europeo vede le auto elettriche come credibile alternativa ecosostenibile alle auto tradizionali. La vera novità sta nella forma assunta dalla mobilità elettrica: non solo automobili ma anche e-bike. **L'Economist** ha recentemente scritto che la bici elettrica sta “rivoluzionando il trasporto”. Il prestigioso settimanale britannico, in un articolo intitolato “Forget EVs. Cycling is revolutionising transport” pubblicato il 9 ottobre 2025, ha esposto una tesi in parte provocatoria, che cioè non sia l'auto elettrica l'attore principale della “rivoluzione dei trasporti”, bensì l'e-bike. A riprova di ciò, l'exploit della vendita di questo mezzo dopo la pandemia da Covid 19.

Secondo l'Economist, proprio la crisi pandemica ha portato a una nuova concezione degli spazi e della mobilità. Il timore di contrarre il virus, infatti, ha portato molti governi a sconsigliare l'uso dei mezzi pubblici, optando per una mobilità privata e più sostenibile. Sintomo di questo cambiamento è **l'aumento del 18% dell'acquisto di bici negli Stati Uniti tra l'estate del 2019 e quella del 2020**. A Tokyo, invece, il 23% degli impiegati utilizza la bici al posto del treno.

Un ulteriore incentivo alla crescita delle e-bike è arrivato dalle miglione tecnologiche che hanno

reso questa modalità di trasporto più conveniente, sicura e piacevole. Oggi il ciclista può usufruire della **pedalata assistita** più confortevole, che permette di fare un viaggio rapido e in comodità. Inoltre, sempre maggiori progressi in questo ambito stanno rendendo più semplice e veloce la ricarica e la gestione dello smaltimento della batteria.

Un contributo decisivo all'aumento delle vendite di e-bike viene dallo sviluppo di infrastrutture ad hoc. Negli ultimi anni, sempre più città si stanno dotando di **sistemi capillari di piste ciclabili** e di politiche per invitare i cittadini all'uso della bici. Un esempio riportato dal settimanale di informazione economica è quello riguardante la città di **Montreal**: dal 2017, alla rete esistente, sono stati aggiunti 280 Km di piste ciclabili, con una crescita del 35%. Nella città canadese, la costruzione di piste ciclabili è diventata addirittura terreno di scontro politico tra l'amministrazione ecologista, che da anni sta incentivando questo tipo di mobilità, e l'opposizione conservatrice.

Oltre agli hotel e ai campeggi, sempre più numerosi, che si stanno dotando di rastrelliere per ricaricare le e-bike dei propri ospiti, sono sempre più diffusi i **sistemi di ricarica stand alone**, che non necessitano di una “presa” a cui collegarsi perché, ad esempio, integrano un pannello







fotovoltaico e un piccolo sistema di accumulo per le ebike che ne hanno bisogno. Questa innovazione è un incentivo al cicloturismo, settore che registra importanti livelli di crescita nel nostro Paese.

Il mercato delle **e-bike** è in grande crescita e costituisce già oggi **il 15% dei veicoli elettrici venduti a livello globale**. La **Cina** è il più grande mercato di bici elettriche e rappresenta il 90% della produzione e della vendita globale. Se nel 2011 erano 110 milioni le bici elettriche in giro per la Cina, nel 2023 erano circa 400 milioni. Negli anni, infatti, l'efficientamento della tecnologia e dell'esperienza d'utilizzo derivante dalla collaborazione tra agenzie governative, produttori e legislatori ha reso questo mezzo più affidabile, conveniente e agile da usare.

Anche in **Brasile** sono in aumento le vendite di e-bike, incrementate del 10% tra il 2021 e il 2022. Nonostante i costi impediscano ancora di rendere questi mezzi accessibili a un'ampia fetta della popolazione brasiliana, tale problema è in parte mitigato dai sistemi di bike sharing. Tra 2021 e 2023, degli oltre 3,4 milioni di viaggi tramite bike sharing in Brasile, il 15% era legato al trasporto di beni e il 36% di questi è stato fatto tramite e-bike. Una voce importante ma spesso sottovalutata del mercato delle e-bike è proprio quella delle e-bike cargo, bici elettriche rinforzate che permettono il trasporto di persone e merci. A fine 2024 questo settore valeva 600 milioni di dollari negli **Stati Uniti** ed è previsto un tasso di crescita annuale composto del 8,63%, che lo porterà a valere fino a 1,26 miliardi di dollari nel 2033. Il settore è trainato dalla crescente domanda di una logistica

urbana sostenibile che permetta il trasporto di merci a livello locale senza contribuire alle emissioni di CO<sub>2</sub> e all'aumento del traffico.

Focalizzandoci **sull'Italia**, se nel 2024 il fatturato complessivo del mercato delle bici è stato di 2,6 miliardi di euro, questo è stato trainato dal successo delle e-bike, con un **aumento del 40% rispetto al periodo pre-pandemia**. Addirittura, mentre le bici tradizionali hanno avuto un +1% di export, quelle elettriche hanno visto aumentare le esportazioni del 28%. Complessivamente, in cinque anni, la quota di e-bike vendute sul totale del mercato delle biciclette è passata dal 11% del 2019 al 20% del 2024. In parte, questa crescita è legata al cicloturismo, fenomeno in crescita che nel 2024 ha generato 89 milioni di presenza, il 10% del totale italiano, con un impatto economico di quasi 9,8 miliardi di euro, come evidenziato dalla quarta edizione di **"Viaggiare con la bici 2024"**, report edito da ISNART e Legambiente.

Le e-bike sono state profondamente rivalutate e oggi vivono una vera e propria esplosione delle vendite. In un mondo sempre più attento alla mobilità sostenibile e alla riduzione di traffico ed emissioni, l'e-bike si rivela un'ottima alternativa per la mobilità a medio e breve raggio. I dati degli ultimi anni indicano una tendenza sempre più netta: il futuro della mobilità elettrica è su due ruote.

#### FONTI DELL'ARTICOLO

[The Economist](#), [CBC](#), [Legambiente](#), [GlobeNewsWire](#), [Institute for Transportation and Development Policy](#), [BikeItalia](#), [InfoHotel](#)





## CICLOTURISMO E DESTAGIONALIZZAZIONE: IL PROGETTO DINAclub AL SERVIZIO DELLE DESTINAZIONI TERRITORIALI

Nel post Covid il cicloturismo si è imposto nel panorama europeo ed italiano come una delle più importanti tendenze nel settore turistico, anche alla luce della rinnovata attenzione all'impatto ambientale dei viaggi, della scelta verso una modalità di vacanza focalizzata sul benessere e sulle opportunità offerte dalle nuove tecnologie come la pedalata assistita nelle e-bike e i device wearable. Nasce su queste premesse il circuito per le due ruote DINAclub by Repower, un network in grado di potenziare l'attrattività di una destinazione turistica, facendo leva sul marketing territoriale. I circa **300 punti DINAclub distribuiti in tutta Italia** possono infatti offrire un servizio di ricarica per e-bike con elevati standard di qualità e riconoscibilità con la rastrelliera DINA e il nuovo modello compatto sponDINA. E grazie alla partnership con komoot, DINAclub garantisce visibilità digitale alle strutture ricettive aderenti rispetto alla community di 44 milioni di utenti che usa regolarmente la piattaforma komoot per pianificare i propri viaggi in bicicletta.

L'utente che sosta presso un punto DINAclub può scaricare, attraverso il **QR code** posizionato sulla rastrelliera DINA, una mappa offline di komoot, altrimenti a pagamento, e raccogliere diversi spunti sui tour locali da fare in bicicletta, nei dintorni della struttura scelta. Elemento identitario del progetto DINAclub è quanto esso possa contribuire a rafforzare l'attrattività di una destinazione territoriale incentivando strutture ricettive, aziende del settore wine&food, tour operator e pubbliche amministrazioni a muoversi con una logica di sistema, destagionalizzando i flussi turistici del territorio.

Proprio in questa direzione vanno le collaborazioni attivate con i **Consorzi Finale Outdoor Region** nel finalese ligure e **Delta Pool Service** nel Delta del Po: in entrambi i territori sono state installate più di 10 di rastrelliere. Per raccontare poi il progetto di integrazione di un servizio di ricarica sul territorio sono state realizzate numerose attività promozionali: videoreportage, partecipazione a fiere come TTG o Fiera del Cicloturismo, coinvolgimento di influencer come LifeInTravel e campagne sponsorizzate proprio sull'app komoot. Obiettivo? Allargare l'offerta dedicata ai propri visitatori, sempre più attenti alla dimensione della sostenibilità in ambito turistico.



# L'EVOLUZIONE TECNOLOGICA

VITO DI NOTO (UNIPD): «BATTERIE, EFFICIENZA E AUTONOMIA, ECCO COME CAMBIA LA TECNOLOGIA PER LA MOBILITÀ ELETTRICA»	39
I PROGRESSI NEL SETTORE DELLE BATTERIE	41
SMART CHARGING: OTTIMIZZARE LA RICARICA NEI CLIMI FREDDI	42
REALIZZARE UN DESTINATION POINT IN CORRENTE CONTINUA: IL NUOVO STRUMENTO DI RICARICA COCO <i>Powered by Repower</i>	44
VERSO LA DIFFUSIONE DELLE RICARICHE WIRELESS	45
SINERGIA FOTOVOLTAICO-AUTO: TRA TECNOLOGIA V2G E V2H	46
L'IMPATTO DELL'IA SULLA MOBILITÀ	48
LE INNOVAZIONI DELLE CASE AUTOMOBILISTICHE EUROPEE	49
A OGNUNO LA PROPRIA TAGLIA DI FOTOVOLTAICO <i>Powered by Repower</i>	50
COME VEDONO GLI ITALIANI L'AUTO ELETTRICA DEL FUTURO? SPOILER: PIÙ ACCESSIBILE E DIFFUSA	52



**IL PODCAST: RUMORS D'AMBIENTE**  
**TouristInfo.AI: Ai contro l'overtourism**  
 Filippo Solibello ne parla con il fondatore **Julian Palmarin** e con **Filippo de Agostini** di San Vigilio Dolomites







## VITO DI NOTO (UNIVERSITÀ DI PADOVA): «BATTERIE, EFFICIENZA E AUTONOMIA, ECCO COME CAMBIA LA TECNOLOGIA PER LA MOBILITÀ ELETTRICA»

Il professor Vito Di Noto, docente al Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Padova, studia da più di 35 anni i sistemi di accumulo e conversione elettrochimici dell'energia. Nel novembre 2025 ha portato per la prima volta in Italia, a Padova, la conferenza ABAA-16 (International Conference on Advanced Lithium Batteries for Automotive Applications), il più importante evento mondiale sulle batterie al litio per il settore automotive, con 500 partecipanti tra ricercatori e esponenti dell'industria. Nel 2022 è stato premiato con l'Energy Technology Division Research Award dalla Electrochemical Society (ECS), di cui è anche Fellow. Con lui parliamo di come sta evolvendo la tecnologia per la mobilità elettrica, e in particolare dei progressi nel campo delle batterie.

**Professore, tra i principali motivi di diffidenza verso l'auto elettrica nel nostro Paese ci sono le preoccupazioni riguardo l'autonomia delle batterie. Può tracciare un quadro di come si è evoluta la tecnologia negli ultimi 10 anni a questo riguardo?**

Negli ultimi 10 anni l'autonomia dei veicoli è aumentata in modo veramente significativo, tanto che oggi possiamo dire che l'ansia da autonomia non trova più un contesto reale, è più una sensazione che un dato di fatto. Se guardiamo i dati, nel 2015

l'autonomia media era di 145 chilometri per ogni carica, nel 2025 mediamente arrivano a 400 chilometri, con punte di 600 in alcuni veicoli e fino a 750 in veicoli ad alta performance.

**I tempi di ricarica sono un altro tema spesso indicato come problematico. A che punto siamo?**

Il tema della ricarica oggi vive un cambiamento significativo. Nel 2014 servivano tra le 6 e le 8 ore per caricare un'auto elettrica per consentirle di percorrere 120-150 chilometri. Oggi, sulle colonnine rapide, in 15-20 minuti si possono recuperare fino ad alcune centinaia di chilometri, mentre il 10-80% sta tipicamente nell'ordine della mezz'ora.

**Quali sono le prospettive tecnologiche e industriali rispetto alle nuove tipologie di batteria per i veicoli elettrici?**

Le prestazioni di una batteria sono determinate da diversi fattori: in primis la ritenzione di capacità, cioè la capacità di mantenere nel tempo una frazione elevata della capacità iniziale, in secondo luogo la densità di energia, ovvero quanta energia può essere immagazzinata a parità di peso o volume e infine il numero di cicli di carica e scarica che può sostenere, cioè quanta energia viene effettivamente restituita rispetto







a quella immessa. Ebbene, negli ultimi anni il cambiamento è stato enorme, con sistemi dalle capacità sempre più rilevanti. Oggi, in base alla chimica al catodo, abbiamo batterie che fanno 3-4000 cicli; se pensiamo che una persona con la sua auto possa utilizzare in media un ciclo al giorno, significa una durata di 10-12 anni. Dieci anni fa la media era di circa 1000 cicli. La crescita della capacità si accompagna a una diminuzione dei volumi – lo spazio che occupa una batteria – e in parallelo anche dei costi. Si stanno sviluppando nuove soluzioni chimiche: dalle batterie agli ioni di litio, le più utilizzate oggi, che impiegano elettroliti liquidi o gel, si passerà a quelle allo stato solido, che utilizzano un elettrolita solido, e che garantiscono una maggiore sicurezza. Siamo rimasti sorpresi anche dalle performance delle batterie al sodio, un elemento che a differenza del litio è molto più diffuso sul pianeta

#### **Quali sono i benefici sull'ambiente e sulla salute umana apportati dalla mobilità elettrica?**

In linea generale, l'Europa deve investire su questo settore se non vuole restare troppo indietro rispetto alla Cina, dove l'ampia diffusione dei veicoli elettrici negli ultimi anni ha migliorato la qualità della vita nelle città in modo estremamente rilevante dal punto di vista ambientale e sanitario. Dal punto di vista del particolato nell'aria, siamo di fronte a una tecnologia che azzerava completamente le emissioni allo scarico, producendo solamente particolato non da combustione (pneumatici,



strada, ecc.), e minimizzando quello dei freni grazie alla frenata rigenerativa. Dal punto di vista dell'impatto ambientale, anche se l'energia immagazzinata nelle batterie fosse tutta di provenienza fossile e non rinnovabile, si avrebbe comunque un miglioramento netto rispetto ai motori a combustione interna. Nelle auto che circolano oggi il carburante viene bruciato a bordo con un'efficienza che difficilmente supera il 30-40%. Se immaginiamo la stessa quantità di combustibile utilizzata in modo centralizzato, dobbiamo pensare che in una moderna centrale termoelettrica a ciclo combinato la conversione in energia elettrica raggiunge oggi valori dell'ordine del 55-65%. Il modello elettrico permette dunque di ottimizzare la produzione di energia. In prospettiva futura, nel caso di una filiera completamente elettrica alimentata da fonti rinnovabili, l'efficienza complessiva può

raggiungere valori molto elevati, dell'ordine dell'80-90%, grazie a conversioni elettriche che operano già oggi con rendimenti superiori al 90%. Questi livelli non sono invece raggiungibili nei sistemi basati sulla combustione, che restano vincolati da limiti termodinamici ben noti. La tecnologia Vehicle-to-Grid (V2G) permette attivare un flusso bidirezionale di energia dal veicolo alla rete e viceversa, e consente così di stabilizzare la rete, per esempio ottimizzando la disponibilità di energia elettrica all'interno di un'utenza dotata di micro-generazione, sistema di accumulo e auto elettrica.

#### **Pensa che questo modello sia destinato a diffondersi?**

Certamente, dobbiamo immaginare che quando circoliamo con una batteria è come se portassimo a passeggio un pacchetto di energia,

un accumulatore portatile. In fondo l'energia funziona come il denaro, e una batteria è come un portafoglio: a prescindere da dove arriva, ha la capacità di poter essere distribuita e scambiata in continuazione. La bidirezionalità è importantissima: in caso di blackout, per esempio, con l'energia accumulata nella batteria di un'auto elettrica possiamo rifornire l'abitazione per molte ore.

#### **Dal punto di vista delle politiche regolatorie, quali misure potrebbero incentivare la transizione verso la mobilità elettrica?**

Serve una strategia a lungo termine, o resteremo indietro rispetto alla Cina. Dobbiamo porci un obiettivo chiaro di medio periodo e poi implementare tutte le politiche necessarie a raggiungerlo. Il problema è che invece l'Europa porta avanti strategie fluttuanti, con politiche che cambiano di anno in anno, generando così disorientamento e sfiducia sia nei consumatori, sia negli investitori. Se penso al Veneto, il territorio in cui vivo, negli ultimi decenni lo abbiamo riempito di strade e autostrade, che sono costantemente intasate dai camion. Avremmo dovuto investire sulle ferrovie per trasportare le merci senza inquinare, e poi su tram, metropolitane di superficie: è mancata una strategia. L'elettrificazione dei trasporti è un processo inevitabile, come lo è stato il passaggio dalla lampadina a incandescenza al led. Dobbiamo solo decidere quanto tempo vogliamo metterci.





## I PROGRESSI NEL SETTORE DELLE BATTERIE

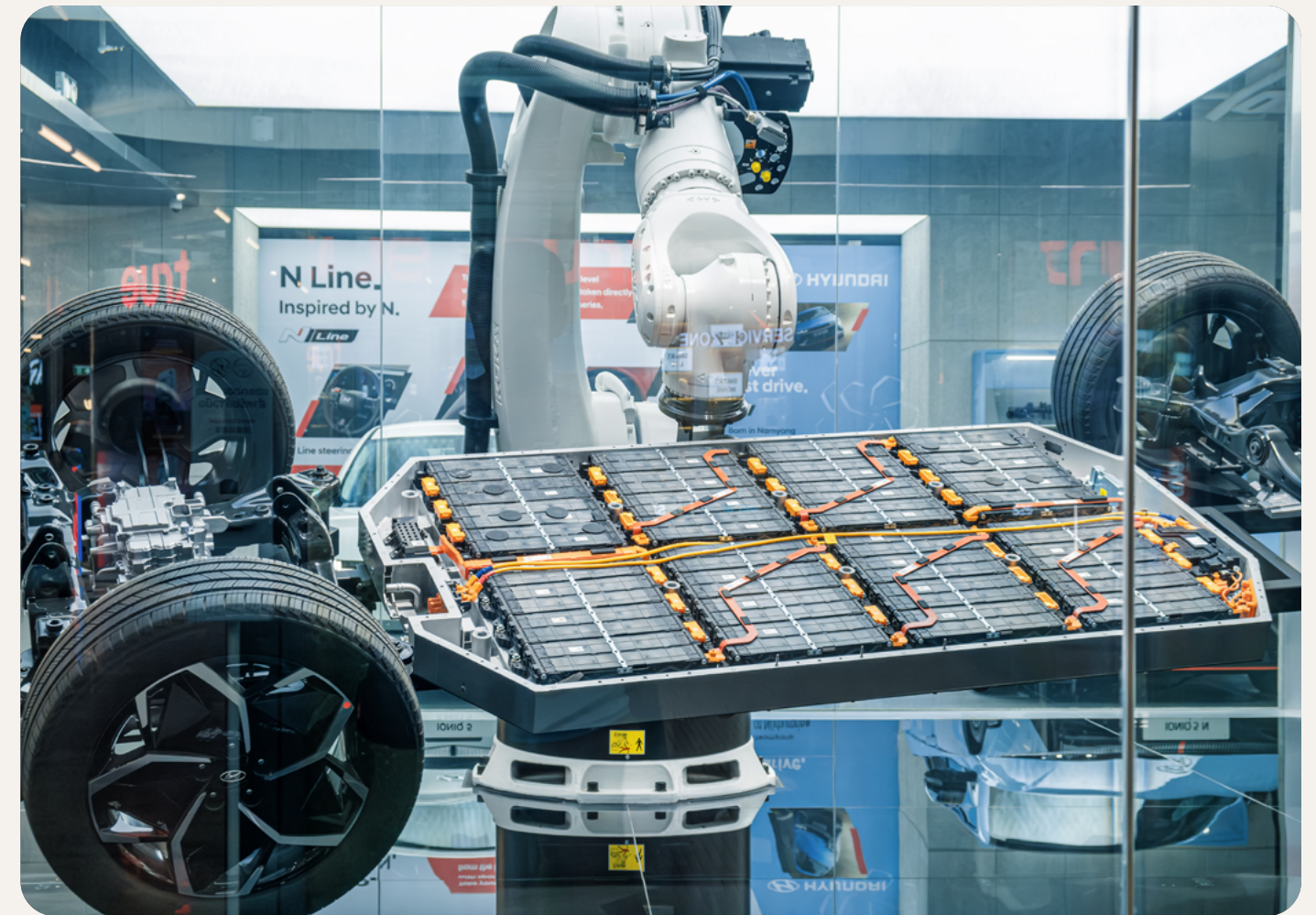
Elemento essenziale per la produzione dei veicoli elettrici, le batterie sono la componente distintiva di questi prodotti, che negli ultimi anni stanno vivendo un'evoluzione tecnologica costante, con importanti risultati in termini di aumento della **capacità**, che si riflette **sull'autonomia** dei veicoli, e di un sempre maggiore **riciclo** delle componenti delle batterie a fine vita.

Nel tempo, le classiche batterie agli ioni di litio sono state sviluppate al punto da raggiungere alti livelli di rapporto energia-peso, alta efficienza energetica, buone performance ad alte temperature, una vita lunga e una maggiore resa. Secondo il Dipartimento per l'Energia degli Stati Uniti, **alla fine del loro ciclo di vita esse mantengono il 70% della propria capacità iniziale** e possono essere recuperate e riutilizzate per altri dispositivi. Esse possono trovare applicazione nella maggior parte delle applicazioni di rifornimento di energia per altri 10 anni.

Il mercato delle batterie per veicoli elettrici, però, non si esaurisce alle già estremamente diffuse batterie agli **ioni di litio**. Oltre alle classiche batterie allo **stato liquido**, per lungo tempo considerate

poco efficienti e di difficile riciclo, sono state sviluppate nuove tecnologie. L'orizzonte è quello di arrivare entro la fine del decennio a sviluppare delle **batterie solide**, che impieghino principalmente il manganese, anche insieme al cobalto e al nichel. Migliore ricarica e maggiore efficienza: questo l'obiettivo. Ad oggi, si è arrivati a sviluppare delle **batterie semi-solide** ma la ricerca continua a evolversi.

Come in altre occasioni, anche qui i marchi cinesi la fanno da padrone. Il brand **MG**, ormai consolidato sullo scenario europeo, ha sviluppato una batteria allo stato semi solido che prevede che oltre il 90% delle batterie con elettroliti sia costituito da materiali solidi e solo una piccola parte rimanga liquida. Anche i brand occidentali stanno sviluppando questa tecnologia, con **Stellantis** e **Factorial** che hanno dato vita a una Dodge Charger Daytona elettrica con batteria allo stato semisolido che sarà testata da una flotta di veicoli nel 2026. Questa innovazione garantisce maggiore stabilità termica, densità energetica superiore e un potenziale miglioramento di sicurezza rispetto alle celle tradizionali a elettrolita liquido. Tutto ciò senza



portare all'aumento delle dimensioni della batteria. Il mese di ottobre 2025 ha confermato il successo di questa tecnologia con un forte aumento delle vendite dei modelli in cui essa è inserita. Nonostante questa decisiva innovazione, i grandi marchi si stanno orientando sempre più verso lo sviluppo di batterie allo stato solido, che garantiscono migliori prestazioni per quanto riguarda densità energetica, velocità di ricarica, e maggiore sicurezza, vista la maggiore resistenza agli incendi e alla propagazione delle fiamme. Tutte le aziende automobilistiche stanno investendo in questa direzione e alcune, come BYD, Chery e Toyota, hanno annunciato di volerle introdurre a regime già nel 2027. Ad oggi non sappiamo chi sarà il primo ad arrivare a questo traguardo, ma la direzione è tracciata e le batterie, liquide o solide, sono anno dopo anno una componente in costante evoluzione.

**70%**  
**Capacità residua  
delle batterie  
dei veicoli elettrici  
a fine vita**

**FONTI DELL'ARTICOLO**  
[Vaielettrico](#), [InsideEVs](#), [InsideEVs](#), [U.S. Department of Energy](#)





## SMART CHARGING: OTTIMIZZARE LA RICARICA NEI CLIMI FREDDI



Nel 2025 lo “smart charging” è diventato un tassello chiave per far funzionare bene l'auto elettrica nei climi freddi, evitando cali eccessivi di autonomia in inverno e, allo stesso tempo, proteggendo le batterie dai danni dovuti alle basse temperature.

In Europa questo tema è centrale perché i [Paesi con il tasso di adozione EV più alto](#) – in particolare quelli nordici, come la Norvegia, che nel 2025 ha registrato il 95% di BEV sul totale delle immatricolazioni auto – sono caratterizzati da **inverni lunghi e rigidi**. Per questo, stanno costruendo infrastrutture di ricarica pensate apposta per gestire picchi di domanda e temperature estreme in coerenza con gli obiettivi climatici al 2030 e oltre.

### **Perché il freddo può rappresentare un rischio per le batterie**

Le analisi di [Recurrent](#) (azienda americana specializzata nella vendita di BEV, soprattutto usate) sui principali modelli di auto elettriche acquistate dai consumatori mostrano che, in condizioni invernali rigide, l'autonomia effettiva scende in media di circa il 20%, con le auto dotate di **pompa di calore** che conservano intorno all'**83%** della loro autonomia nominale contro il **75%** dei modelli con **riscaldamento a resistenza**. Studi sintetizzati dal [centro di ricerca Prescouter](#) confermano che il principale “nemico” in inverno non è solo la temperatura esterna, ma l'energia richiesta dal riscaldamento dell'abitacolo e dalla gestione termica della batteria, che può far crescere i consumi molto più di quanto faccia la

sola resistenza interna delle celle.

Sotto i 10°C, è possibile che la ricarica veloce possa causare fenomeni di [“lithium plating”](#) (deposito di litio metallico) che portano a degrado permanente, motivo per cui nei climi freddi è prudente **rallentare la ricarica o preriscaldare la batteria** – funzione che in molti veicoli elettrici si attiva in automatico – prima di sessioni ad alta potenza.

### **Smart charging nella regolazione europea**

L'[Alternative Fuels Infrastructure Regulation](#) (AFIR), in vigore dal 13 aprile 2024, è il pilastro europeo per la rete di ricarica: la **Commissione europea** lo descrive come lo strumento che deve garantire un'infrastruttura minima e capillare per consentire gli obiettivi di riduzione delle emissioni nei

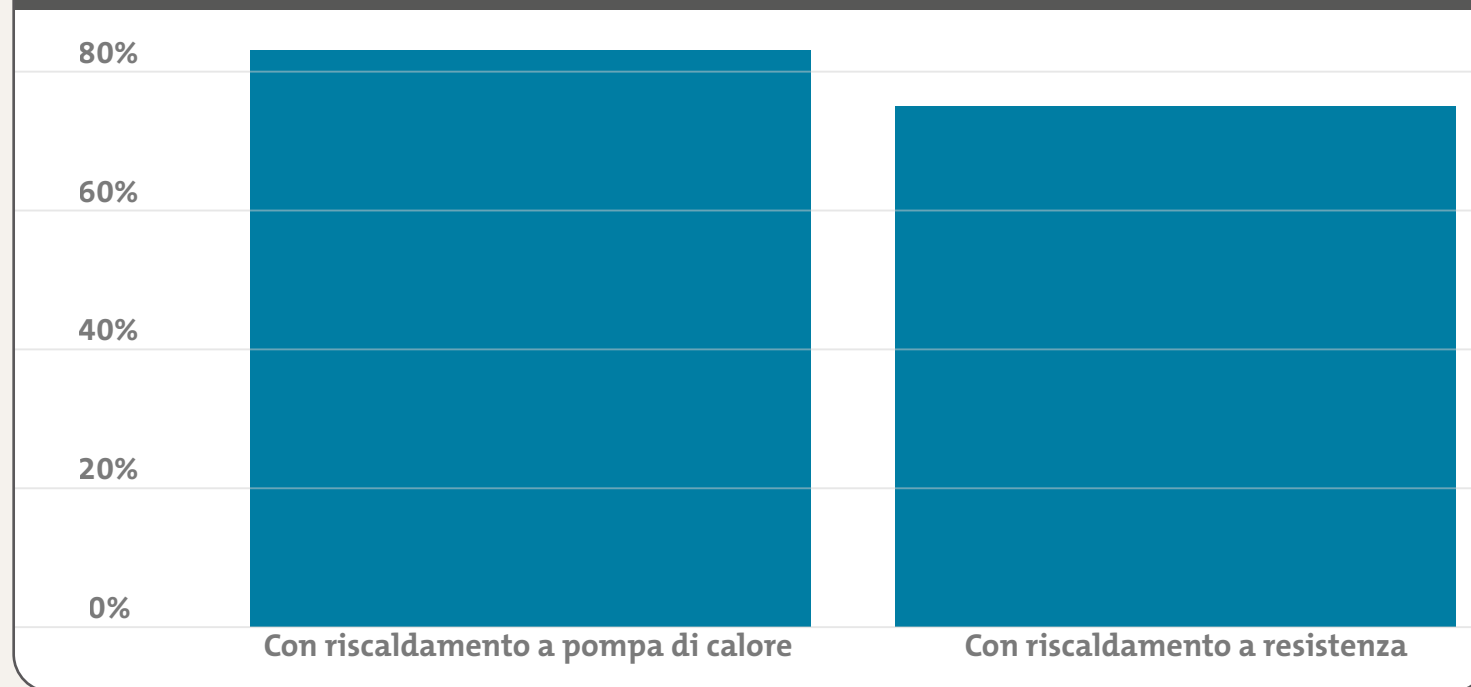
trasporti entro il 2030 e la neutralità climatica al 2050. L'AFIR non punta solo ad “avere più colonnine”, ma specifica che i punti di ricarica pubblici di nuova installazione devono essere connessi e predisposti per funzioni di ricarica intelligente, così da modulare potenza e orari di ricarica in base ai segnali di rete e ai prezzi.

Le guide operative per gli operatori di ricarica, basate sull'AFIR, sottolineano che tutte le nuove stazioni pubbliche installate dopo aprile 2024 devono supportare lo smart charging, una tipologia di ricarica che permette la programmazione del servizio nelle ore meno costose e la riduzione automatica della potenza nei momenti di picco della domanda elettrica. Questo è particolarmente importante nei climi freddi, dove nei mesi invernali i picchi serali di consumo per il riscaldamento si





## AUTONOMIA NOMINALE DELLA BATTERIA IN INVERNO



Fonte: Recurrent

sommano alle ricariche domestiche degli EV: la ricarica intelligente permette di “spalmare” questi carichi nelle ore notturne, riducendo rischi per la rete e costi per gli utenti.

**Il Nord Europa come laboratorio**

Il [sito norvegese del programma di cooperazione sui veicoli elettrici](#) (EVTCP) segnala che nel 2024 il Paese disponeva di circa 9.600 punti di ricarica rapida e ultraveloce, con un rapporto di 87 BEV per caricatore rapido e numerosi siti in grado di erogare potenze fino a 400-500 kW, a supporto di una quota di vendite di EV ormai prossima al 100% delle nuove immatricolazioni. Lo stesso rapporto descrive [test in corso a Trondheim](#) su una delle prime strade al mondo con ricarica wireless dinamica, progettata proprio per funzionare in condizioni invernali severe e valutare efficienza e affidabilità in presenza di neve e ghiaccio. Un modello unico in Europa, che ha facilitato la transizione energetica attraverso sussidi e incentivi finanziati dalle ingenti risorse rese disponibili dai giacimenti di [combustibili fossili](#) presenti nel sottosuolo. Una

strategia controintuitiva, ma che vede nell'utilizzo dei combustibili fossili un acceleratore al processo di conversione alla mobilità elettrica per il paese. La ricerca applicata in [Norvegia](#) evidenzia inoltre che i picchi di ricarica domestica avvengono soprattutto nel tardo pomeriggio e in prima serata e che l'adozione di schemi di smart charging permette di spostare una parte significativa di questi carichi in orari notturni, liberando capacità di rete nei momenti più critici dell'inverno. Parallelamente all'esperienza norvegese, i [Paesi Bassi](#) si stanno distinguendo per un approccio corale attraverso il [progetto EDE](#) (Smart Charging for Everyone), una vasta alleanza nata per rendere la ricarica intelligente lo [standard nazionale](#). In questo scenario, la tecnologia [Vehicle-to-Grid \(V2G\)](#) assume un ruolo centrale: città come [Utrecht](#) hanno già implementato il primo sistema urbano di ricarica bidirezionale, trasformando le auto elettriche in [batterie mobili](#) capaci di restituire energia alla rete durante i picchi di consumo invernali. Questo modello, supportato anche da programmi pilota ad [Amsterdam](#), permette di

bilanciare la domanda legata al riscaldamento domestico con la produzione rinnovabile locale, elevando il veicolo elettrico a pilastro fondamentale per la stabilità e l'efficienza del sistema energetico nazionale.

**Smart charging tra comfort, durata della batteria e obiettivi 2030**

Dal punto di vista della transizione energetica europea, le tecnologie di smart charging (programmazione, modulazione di potenza, integrazione con V2G in prospettiva) sono quindi una condizione abilitante per raggiungere gli obiettivi del Green Deal nel settore trasporti, soprattutto nei Paesi dove l'adozione è già altissima e gli inverni sono lunghi. Senza una gestione intelligente delle ricariche – capace di tenere conto di temperatura, picchi di domanda, mix rinnovabile disponibile e limiti locali di rete – il rischio è quello di trovarsi con molti veicoli elettrici in circolazione, ma con performance invernali deludenti, reti stressate e batterie che invecchiano più in fretta del previsto.



↓ **SCARICA**  
Electric Vehicle and Charging  
Infrastructure Assessment in Cold  
Weather Climates: A Case Study  
of Fairbanks, Alaska



↓ **SCARICA**  
Temperature-Controlled Smart  
Charging for Electric Vehicles in  
Cold Climates | IEEE Journals &  
Magazine

**FONTI DELL'ARTICOLO**

[Acea](#), [Recurrent](#), [Prescouter](#), [ScienceDirect](#), [European Commission - Sole24Ore](#), [Vaieletttrico](#), [Electreon](#), [EVTcp](#)





## REALIZZARE UN DESTINATION POINT IN CORRENTE CONTINUA: IL NUOVO STRUMENTO DI RICARICA COCO

Il mondo di [Repower Charging Net](#), il circuito dedicato alla ricarica dei veicoli elettrici da installarsi in spazi privati ad uso pubblico – con circa 1.300 punti attivi - ha visto aggiungersi alla famiglia degli strumenti di ricarica, una nuova colonnina a bassa potenza: **CoCo**. Scelta in sinergia col leader globale SunGrow, **CoCo è uno strumento di ricarica in corrente continua a bassa potenza da 30kW** che può essere montata anche su palo ed è particolarmente adatta alle strutture ricettive, ma non solo. Anche le aziende manifatturiere e logistiche ne stanno apprezzando le caratteristiche tra cui la gestione dinamica del carico per ottimizzare la ricarica dei veicoli elettrici e la sinergia con il fotovoltaico dotato di sistema di accumulo di energia.

In un contesto dove, seppur a rilento, anche in Italia aumenta il numero di BEV circolanti, la diffusione della rete di ricarica è la spina dorsale di questo cambiamento. In questo senso, Repower si è posta l'obiettivo di diventare un punto di riferimento per le aziende che desiderano diventare "destination point" e offrire servizi di ricarica ai propri clienti e al pubblico. Con CoCo, si rafforza quindi il concetto alla base di [Repower Charging Net](#): la messa a sistema di una soluzione «democratica», economicamente accessibile e innovativa, che mette a disposizione degli imprenditori un pacchetto completo di servizi per la ricarica da offrire ai loro clienti, ma amplia a tutto territorio le decisioni di investimento.

Con CoCo, le regole del gioco di Repower Charging Net non cambiano: il circuito richiede ai suoi partner una quota fissa, una tantum uguale per tutti, un canone mensile in base alla tipologia dello strumento di ricarica scelto e la disponibilità di almeno un posto auto, in proprietà o in concessione, che sia accessibile al pubblico. Dal canto suo, Repower Charging garantisce la **partecipazione alla maggior parte dei ricavi delle ricariche**, l'utilizzo della tecnologia di gestione Repower e una forte visibilità digitale attraverso l'app di ricarica Recharge Around by Repower, il circuito Intercharge e le altre app in roaming, italiane ed estere.





## VERSO LA DIFFUSIONE DELLE RICARICHE WIRELESS

Come rilevato nei precedenti capitoli, i grandi marchi automobilistici si stanno orientando sempre più verso lo sviluppo di nuove tecnologie di ricarica e alimentazione dei veicoli elettrici. Una novità degli ultimi tempi è la ricarica wireless. Questa tecnologia sfrutta **l'induzione elettromagnetica ad alta frequenza** per rendere più efficiente il trasferimento diretto di energia nella batteria del veicolo, bypassando i tradizionali metodi basati sui cavi. Attualmente esistono, sul mercato o in corso di sviluppo, due principali tipi di ricarica wireless per i veicoli elettrici. Il primo è una ricarica statica, simile alla ricarica wireless per gli smartphone: funziona allineando il veicolo parcheggiato a una pedana, che può sporgere dalla superficie, essere allo stesso livello della strada o essere interrata. In ogni caso, bastano pochi centimetri di distanza dalla batteria per iniziare il processo di ricarica.

Molto più ambiziosa è la modalità di **ricarica wireless dinamica**, in grado di ricaricare i veicoli elettrici in fase di guida su superfici stradali equipaggiate di questa tecnologia. Una delle prime applicazioni concrete di questa tecnologia, oltre a quella di Trondheim raccontata nella sezione dedicata allo smart charging, è avvenuta a **Tel Aviv**, dove il sistema pubblico di trasporti è elettrificato e ha iniziato ad adeguarsi, tramite la costruzione di infrastrutture per permettere ai mezzi di ricaricarsi non solo in fase di parcheggio



ma anche durante la guida. La città israeliana, infatti, oggi è dotata di moderne strade sotto le quali sono presenti le piastre di ricarica che permettono ai bus di mantenere la batteria carica anche quando sono in uso. Spostandoci nel Regno Unito, il **Dynacov Project** sta sperimentando l'uso di strade con ricarica wireless dinamica per il trasferimento di energia ai veicoli durante la guida. Inoltre, la strategia britannica per avere strade a emissioni zero, varata nel 2018, prevede lo sviluppo di un progetto per

la ricarica wireless dei taxi elettrici, il Wireless Charging of Electric Taxis - WiCET. Questo punta sull'installazione di ricariche wireless statiche sulle principali aree di rifornimento all'estero della stazione di Nottingham. Le sperimentazioni pubbliche sull'impiego di queste tecnologie sono affiancate da innovazioni private. Un esempio è **Porsche**, che ha dato vita alla prima automobile con ricarica wireless a 11 kW di potenza e con sistema di rifornimento basato su un'unica piattaforma per

l'alimentazione della batteria elettrica. L'uscita, pianificata per il 2026, stabilisce un progresso notevole rispetto al passato. Con un'efficienza di trasferimento dalla piattaforma alla batteria del 90%, l'infrastruttura di ricarica permette un uso più sostenibile e alla portata del guidatore medio. Questa innovazione sfrutta anche il fatto che il 75% dei processi di ricarica avviene a casa, quando il veicolo non viene utilizzato. Oltre ad essere una soluzione resistente alle intemperie, poco invasiva e già ampiamente testata, è anche estremamente sicura, in quanto cessa il trasferimento di carica appena un corpo estraneo si interpone tra la piastra e la batteria.

L'uso di queste piastre, che puntano sullo sviluppo di campi magnetici per trasmettere la carica alla batteria, è sempre più incentivato dalle esigenze del mercato. Esse, infatti, oltre a permettere una ricarica rapida e sicura, garantiscono **un rifornimento sempre più alla portata di guidatore**, non più costretto a prendere in mano il cavo e a inserirlo manualmente in una delle due prese presenti sull'auto. Queste migliorie nella qualità dell'esperienza di ricarica stanno orientando i grandi marchi allo sviluppo delle ricariche wireless, che in futuro potrebbero avere un'applicazione sempre più estensiva, legata al sistema di trasporti pubblico anche in Europa.

**FONTI DELL'ARTICOLO**  
[Quattroruote](#), [Cenex](#), [Electreon](#)





## SINERGIA FOTOVOLTAICO-AUTO: TRA TECNOLOGIA V2G E V2H

I veicoli elettrici sono nati per rivoluzionare la mobilità su gomma. In parallelo è emerso negli anni si è sviluppato un nuovo filone di ricerca che ha portato all'esplorazione delle sinergie tra l'auto elettrica e il fotovoltaico a uso domestico. Stiamo parlando della tecnologia **V2G o Vehicle-to-Grid**, che permette di immettere elettricità in rete a partire dalla batteria di un'auto elettrica, per esempio collegandola all'impianto elettrico di casa, e di generare un utile effetto cooperativo. Quando si parla di Smart Grid, si fa riferimento alle reti elettriche intelligenti in via di sviluppo. Grazie alla loro capacità di immagazzinamento dell'energia, le batterie elettriche possono essere d'aiuto nell'ottimizzazione dei flussi energetici, rendendo le reti più efficienti, resilienti e integrate con le fonti rinnovabili. In particolare, le batterie dei veicoli elettrici aiuterebbero a supportare la rete in caso di fluttuazioni nella produzione di energia o nei picchi di domanda. Una tecnologia molto interessante anche per la sinergia tra veicoli elettrici e impianti di produzione di energia rinnovabile domestici. Le batterie dell'auto possono fungere da riserva di energia rinnovabile, immagazzinando l'energia elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico o eolico. Quando necessario, le batterie possono







reimmettere l'energia in eccesso nella rete, ad esempio di notte o in assenza di vento quando gli impianti fotovoltaici ed eolici producono meno o non funzionano affatto.

Il ruolo dei veicoli elettrici come riserva di energia per la rete si manifesta nella modalità **V2H o Vehicle-to-Home**: l'auto fornisce energia all'abitazione quando magari è notte e l'impianto fotovoltaico non funziona, garantendo continuità di servizio. Non solo, il V2H ottimizza i consumi domestici, immagazzinando energia nelle ore notturne e rilasciandola durante quelle di picco, rendendo la batteria dell'auto un'utile riserva energetica rispetto all'elettricità prodotta da pannelli fotovoltaici.

Una sperimentazione interessante di questa sinergia tra veicolo e reti elettriche è stata avviata in California nel 2025 da **Polestar**, produttore di auto elettriche svedese parte del gruppo Volvo. In collaborazione con la società di energia domestica Dcbel, ha lanciato una soluzione di ricarica bidirezionale Vehicle-to-Home per i clienti Polestar 3 negli Stati Uniti, a partire dalla California. Secondo Polestar, l'offerta consente di **utilizzare la propria auto come riserva energetica per 10 giorni** e di fornire una garanzia di continuità della fornitura energetica in caso di blackout.

Il sistema V2G presenta ancora dei freni al proprio sviluppo. Le odierne colonnine a corrente alternata sono inadatte agli standard per la ricarica bidirezionale attualmente installati sulle auto elettriche, prevalentemente sviluppati a corrente continua. Inoltre solo nell'ultimo anno si stanno approvando standard internazionali per gli scambi energetici e la struttura di prezzi dell'energia in Italia rende poco conveniente lo scambio bidirezionale.

In relazione alla sinergia auto-energia rinnovabile, in Italia nell'ultimo anno si è assistito a un **rallentamento del trend di installazione di nuovi impianti**, in particolare domestici. «Nei primi nove mesi del 2025 sono stati connessi alla rete 161.962

nuovi impianti fotovoltaici, per una potenza complessiva di 4.078 MW, in calo rispettivamente del 29% e del 17% rispetto allo stesso periodo del 2024, quando erano stati registrati 227.633 impianti per 4.862 MW» si legge in un comunicato dell'associazione Italia Solare.

Un'analisi di Qualenergia.it attribuisce il calo «quasi totalmente alla forte contrazione delle installazioni di piccola taglia, soprattutto nella fascia fino a 6 kWp, che nel 2023 e 2024 aveva trainato il boom di connessioni legate agli incentivi e all'autoconsumo».

La crescita è più lenta, ma ciò non significa che il solare non continui a diffondersi anche nel nostro Paese. Secondo Solar Power EU, l'UE avrebbe raggiunto il suo obiettivo di 400 GW installati entro il 2025, arrivando a 406 GW ma con un rallentamento sulle installazioni nell'ultimo anno, specialmente in alcuni Paesi. Tra questi, anche l'Italia che è passata da 6,1 GW installati nel 2024 a 5,2 GW quest'anno. L'Italia, quindi, continua a crescere ma a ritmo meno sostenuto rispetto al passato.

Altri fattori possono favorire la diffusione del modello V2G in Italia. Intanto una sempre maggiore diffusione di flotte aziendali alimentate a batteria elettrica, già oggi corrispondenti al 12,4% del totale e che contribuiscono al 60% delle immatricolazioni di BEV. Inoltre, nonostante ci siano ancora elementi da definire, **la normativa italiana è una delle più avanzate in materia di scambi bidirezionali**. Prima il decreto del 2020 del MISE e poi il Testo Integrato del Dispacciamento Elettrico hanno portato a definire di uno standard hardware e software per i dispositivi integrabili in sistemi di aggregazione e per consentire agli aggregatori di controllare il flusso energetico, modulando la potenza prelevata. Inoltre, l'energia prelevata da un veicolo e poi reimmessa nella rete in Italia non è soggetta a oneri di sistema, perché riconosciuta come soggetta a stoccaggio.



# -5%

**Potenza installata  
nei nuovi impianti  
fotovoltaici in Italia  
nel 2025 rispetto al 2024**

#### FONTI DELL'ARTICOLO

RenewableMatter, Virgilio Motori, Polestar, Italia Solare/1, Green report, Italia Solare/2





## L'IMPATTO DELL'IA SULLA MOBILITÀ



L'intelligenza artificiale ormai pervade la nostra quotidianità. Sempre più settori si stanno adeguando a questa innovazione tecnologica e tra questi non poteva mancare l'automotive. I grandi marchi automobilistici stanno investendo nella creazione di nuovi veicoli elettrici intelligenti, dotati di assistenti di guida fondati sull'intelligenza artificiale. Allo stesso tempo, alcuni brand dell'High Tech stanno sviluppando nuove **applicazioni IA per i veicoli elettrici**.

Da anni ormai l'automobile è diventata una sorta di smartphone su quattro ruote, un dispositivo interattivo capace di apprendere e dialogare con il conducente. Nell'applicazione dell'intelligenza artificiale permette un'ulteriore semplificazione dell'attività di guida. La guida autonoma, in questo senso, utilizza l'IA per ridurre il carico cognitivo che il guidatore deve sopportare. Secondo uno studio recentemente condotto da **Waymo** (società controllata da Alphabet che sviluppa tecnologie per la guida autonoma) sui suoi 2.500 veicoli per circa 160 milioni di chilometri, l'adozione di sistemi a guida autonoma ridurrebbe il numero di incidenti gravi del 91% e dell'80% quello di incidenti con ferimento. Un importante risultato verso il miglioramento della sicurezza stradale, soprattutto se si considera la riduzione del 96% degli incidenti sugli incroci, che spesso si rivelano mortali. Questi dati rassicurano sulla sicurezza garantita dalla guida autonoma, tema che limita la diffusione della stessa, anche per l'incertezza sulle responsabilità legali in caso di sinistro stradale. La scelta di attivare la guida autonoma dell'auto spetta sempre comunque al guidatore, a cui viene riconosciuta e garantita la libertà d'azione.

Tra le varie applicazioni dell'Intelligenza Artificiale nel settore dell'automotive troviamo sia aggiornamenti di funzioni ormai consolidate sia novità assolute:

- **l'assistente vocale avanzato** che già oggi è in grado di adempiere a numerose richieste da parte del conducente, con l'applicazione dell'AI amplia le sue potenzialità;

- la creazione di un vero e proprio **ecosistema di veicoli e infrastrutture** che, dialogando tra loro, porteranno a un miglioramento dei flussi di auto e a una maggiore sostenibilità dei trasporti su gomma. La connessione dell'AI attiva nel veicolo con, ad esempio, sensori e app per il monitoraggio del traffico e l'aggiornamento sui cantieri lungo il percorso permette alla stessa di suggerire tragitti meno affollati e non interessati da rallentamenti;
- il **miglioramento delle prestazioni della batteria e dell'assistenza di guida**, per una risposta più efficiente nell'individuazione dei percorsi di guida richiesti dal conducente. Un esempio è quello di Intel, che recentemente ha sviluppato dei nuovi microchip per l'industria dell'automotive che garantirebbero performance IA 10 volte superiori, con un 61% di maggiore efficienza energetica della batteria.

Rimangono aperte alcune **questioni etiche**. In primis, vi è il problema della privacy, connesso alla condivisione di dati legati ai viaggi effettuati dal conducente: velocità, direzione, percorso, frequenza delle tratte. Tutto questo induce grandi interrogativi, a cui si sommano altre questioni etiche che lambiscono anche il tema della sicurezza. L'AI, infatti, potrebbe essere chiamata a prendere decisioni in situazioni critiche, come gli incidenti.

I problemi etici e di sicurezza vanno sicuramente affrontati ma per questo è necessario il coinvolgimento dei legislatori e dei vari organi normativi. Il fatto che l'Unione Europea si sia recentemente dotata della prima legislazione sull'AI, l'ormai celebre AI Act, è da interpretare come un primo passo nella giusta direzione.





## LE INNOVAZIONI DELLE CASE AUTOMOBILISTICHE EUROPEE

Nel 2025, a fronte di un mercato cinese dell'elettrico ormai maturo e di una presenza di veicoli Made in China divenuta ormai abituale sulle strade italiane, le grandi case automobilistiche europee stanno accelerando su piattaforme elettroniche comuni, software e alleanze inedite per non farsi travolgere dai competitor internazionali. **Volkswagen, Mercedes-Benz, BMW, Renault/Ford e Stellantis** stanno giocando partite diverse: innovazione "sotto pelle" sulle architetture, record di efficienza, nuovi patti industriali e piattaforme a lunghissimo raggio.

### **Volkswagen: un'elettronica unica per termiche ed elettriche**

Volkswagen ha sviluppato in Cina la nuova "[China Electronic Architecture](#)" (CEA), **un'architettura elettronica zonale** che dal 2026 equipaggerà tutti i modelli elettrici del marchio prodotti localmente, inclusi quelli su piattaforma MEB, con tre computer centrali che sostituiscono decine di centraline e ne riducono il numero di circa il 30% (una proposta simile ai quattro "supercervelli" della nuova serie BMW, che raccontiamo nei prossimi paragrafi). L'obiettivo dichiarato dal gruppo è semplificare la complessità, ridurre sensibilmente i costi hardware e accelerare lo sviluppo di funzioni digitali come assistenza alla guida avanzata, infotainment connesso e aggiornamenti software over-the-air, per portare in Cina veicoli davvero "software-defined". Nel 2025 Volkswagen ha esteso questa architettura, sviluppata in cooperazione con **XPENG**, anche ai modelli con motore a combustione interna e ibridi plug-in destinati

al mercato cinese, di fatto creando un'unica piattaforma elettronica per tutte le motorizzazioni. Questa strategia si inserisce in un più [ampio riposizionamento industriale](#): il gruppo ha deciso di concentrare a **Hefei** una parte crescente dello sviluppo e della produzione di modelli elettrici, con un investimento di **2,5 miliardi di euro** per una catena integrata che promette costi fino al 50% più bassi rispetto alla Germania e tempi di sviluppo ridotti del 30%. Secondo le comunicazioni ufficiali e analisi di settore, questo dovrebbe consentire di tagliare significativamente i costi elettronici rispetto all'attuale MEB e di comprimere i tempi di sviluppo di oltre il 30%, condizione ritenuta indispensabile per restare competitivi nel mercato auto più veloce e affollato al mondo.

### **Mercedes-Benz: la scommessa alla decarbonizzazione con Tomorrow XX**

Mercedes-Benz ha sostituito il ruolo "manifesto" della [EQXX](#) con **Tomorrow XX**, un [programma tecnologico](#) lanciato nel 2025 che punta a decarbonizzare l'intera gamma ripensando materiali, componenti e processi produttivi, non solo il singolo modello di punta. Nel quadro di Tomorrow XX, la casa ha già sviluppato decine di nuovi concept di componenti e materiali più sostenibili - come fari progettati per essere facilmente smontati e riciclati, plastiche mono-materiale e imbottiture leggere e riciclabili - con l'obiettivo di aumentare in modo significativo la quota di contenuto riciclato per veicolo. Un focus particolare riguarda le batterie, dove Mercedes sta introducendo fornitori vincolati a energia rinnovabile e tecnologie come il dry coating degli elettrodi per tagliare di oltre il 70% la







CO<sub>2</sub> associata alla produzione delle celle rispetto ai processi convenzionali.

Sul fronte dei [materiali strutturali](#), il programma prevede l'uso crescente di **alluminio "low-carbon"** prodotto con elettricità rinnovabile, come nel caso della nuova CLA, per cui si stima una riduzione fino a 400 kg di CO<sub>2</sub> per veicolo rispetto a un modello termico comparabile, trasformando così ogni nuova generazione in un passo concreto verso gli obiettivi climatici post-2030.

#### **BMW: la Neue Klasse come salto generazionale**

Per BMW, la risposta al nuovo contesto competitivo è la [Neue Klasse](#), di cui è capostipite il nuovo modello di SUV elettrico iX3: una piattaforma di nuova generazione per veicoli elettrici basata su **architettura a 800 Volt**, quattro "supercervelli" centrali e un sistema energetico sviluppato in casa. Il gruppo indica che la prossima generazione di motori elettrici Gen6, pensata per la Neue Klasse, ridurrà le perdite energetiche di circa il 40%, i costi del 20% e il peso del 10%, portando a un miglioramento complessivo dell'efficienza veicolo di circa il 20% rispetto alla gamma elettrica attuale.

Il cuore della Neue Klasse è un **software proprietario** che coordina in modo centralizzato powertrain, frenata rigenerativa, ricarica e



dinamica di marcia, con l'obiettivo di massimizzare il recupero di energia, ridurre le latenze dei sistemi e offrire un'esperienza di guida più reattiva. BMW sottolinea che, per la prima volta, **hardware e software dei sistemi chiave vengono progettati integralmente a Monaco**, per mantenere il controllo sulle funzioni critiche, rendere l'architettura facilmente aggiornabile e competere più direttamente con i player "nativi software". Tra le novità di questa nuova generazione di modelli BMW c'è la predisposizione per la tecnologia Vehicle-to-Grid (V2G) che permette di trasferire energia elettrica dalla batteria dell'auto alla rete

attraverso la colonnina di ricarica.

#### **Renault/Ford: alleanza Ampere per gli EV compatti**

Renault aveva creato Ampere nel 2023 come divisione dedicata a veicoli elettrici e software, ma nel 2025 la svolta arriva con una [partnership strategica con Ford](#) per il mercato europeo. L'accordo prevede che Renault, attraverso Ampere, sviluppi e produca due nuovi modelli elettrici a marchio Ford per l'Europa, basati sulla propria piattaforma EV e assemblati negli stabilimenti ElectriCity nel nord della Francia, dove nascono

anche Renault 5 e Mégane E-Tech.

Secondo i comunicati ufficiali, il primo di questi modelli Ford arriverà nelle **concessionarie europee all'inizio del 2028**, con Ford responsabile di design, taratura di guida e posizionamento commerciale, mentre Renault fornirà piattaforma tecnica, capacità industriale e know-how sull'elettrico. Contestualmente le due aziende hanno firmato una lettera d'intenti su una collaborazione nei veicoli commerciali leggeri elettrici, con l'ipotesi di sviluppare e produrre congiuntamente furgoni a batteria con i due marchi.

Renault e Ford presentano l'alleanza come risposta diretta alla pressione dei costruttori cinesi e alla necessità di offrire elettriche compatte e accessibili in Europa, condividendo investimenti e tempi di sviluppo. Per Ampere, questo significa trasformarsi da "EV unit interna" a piattaforma industriale aperta anche a terzi, mentre per Ford l'accordo è un tassello della nuova strategia europea che punta a rilanciare la gamma elettrica riducendo i costi di sviluppo rispetto a una piattaforma proprietaria da zero.

#### **FONTI DELL'ARTICOLO**

[Motori.it](#), [Rinnovabili.it](#), [Mercedes Benz](#), [Mercedes Benz](#), [Reuters](#), [BMW](#), [Renault](#)





## A OGNUNO LA PROPRIA TAGLIA DI FOTOVOLTAICO

Tra le sfide più importanti per la mobilità sostenibile c'è sicuramente quella di accompagnare la transizione energetica, in Italia e nel mondo, verso un sistema di generazione elettrica basata in misura sempre maggiore sulle fonti rinnovabili, ancora meglio se distribuite. Se le auto elettriche possono giocare un ruolo prezioso dal punto di vista del bilanciamento dei picchi, dall'altro hanno reso necessario un **aggiornamento del sistema elettrico** in termini di trasmissione e generazione elettrica, principalmente da fonti rinnovabili.

In questo senso, l'associazione MOTUS-E evidenzia che considerando la previsione di crescita di auto BEV nel nostro Paese (circa 6 milioni di auto al 2030) la **domanda di energia** elettrica per la ricarica di questi veicoli **potrebbe essere di 15,5 TWh**, su una richiesta totale di 366 TWh del "Sistema Italia": ciò significa che i veicoli elettrici peseranno per circa il 4,2% dei consumi totali.

Il costo in picchiata del kWh da fotovoltaico e il phase out dal carbone stanno rendendo l'Italia una potenza delle energie rinnovabili rafforzando il binomio auto elettrica – fotovoltaico, qualunque sia la taglia dell'impianto. Se l'elettricità provenisse da fonti fossili (carbone, gas), le emissioni verrebbero spostate alla centrale elettrica. Invece **grazie alle rinnovabili** (solare, eolico, idroelettrico), le **emissioni complessive del ciclo vita** del veicolo (LCA - Life Cycle Assessment) **si riducono drasticamente**.

Nel fotovoltaico domestico sta emergendo sempre di più la figura del "prosumer", cioè chi produce e consuma la propria energia riducendo il prelievo dalla rete. In parallelo le tecnologie Vehicle-to-Home (V2H) e Vehicle-to-Grid (V2G) stanno facendo i primi passi anche in Italia: consentono alle batterie dei veicoli elettrici di dialogare con l'impianto

domestico e, quando la normativa lo permetterà, anche con la rete. Queste soluzioni, integrate con impianti fotovoltaici e sistemi di accumulo, possono migliorare l'efficienza energetica della singola abitazione o del condominio, ottimizzando l'autoconsumo e riducendo i picchi locali di domanda. Si tratta di tecnologie che potranno aiutare la gestione intelligente dell'energia a livello locale.

Venendo al comparto delle PMI, Repower tramite la sua controllata Erreci ha sviluppato e declinato il prodotto **SOLE** per essere in grado di **gestire sia impianti FV di taglia medio piccola** tra i 30 e i 60 kWp, tipici per esempio per strutture ricettive o cantine vitivinicole dove abbiamo consumi elettrici e superfici d'installazione contenuti, **sia impianti di taglia medio grande**, superiori agli 80 kWp, ideali per le industrie manifatturiere dotati di tetti estesi.

In parallelo il sistema elettrico nazionale deve dotarsi di impianti utility scale per gestire una transizione che, dopo aver quasi abbandonato il carbone a livello nazionale, si poggia su rinnovabili e in parte il gas. In questo contesto, Repower gioca la sua parte con l'installazione, il repowering o l'innovazione di diversi impianti in tutta Italia: tra questi spicca sicuramente quello di **Castelguglielmo** (RV) dove è stata creato un **impianto agrivoltaico in cui si coltivano anche due erbe tintorie**, il guado e la persicaria, da cui si estrae in modo naturale l'indaco, pigmento antico dal colore "blu". Progetto sperimentale sviluppato con l'Università Statale di Milano (Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali) e Officina del Colore Naturale, il pigmento indaco nato dall'agrivoltaico di Castelguglielmo è stato poi utilizzato dagli studenti di NABA (Nuova Accademia di Belle Arti di Milano), per studiare i possibili impieghi della tintura naturale in ambito fashion.

Parco agrifotovoltaico di Castelguglielmo (RO) di Repower







## COME VEDONO GLI ITALIANI L'AUTO ELETTRICA DEL FUTURO? SPOILER: PIÙ ACCESSIBILE E DIFFUSA

Le innovazioni tecnologiche e infrastrutturali rappresentano uno dei punti chiave che caratterizzano il futuro della mobilità sostenibile, nell'immaginario degli italiani. Dal sondaggio commissionato da Repower a YouGov, in occasione della decima edizione del White Paper sulla Mobilità Sostenibile, **emerge il desiderio di un veicolo elettrico più accessibile, più diffuso e circondato da una rete di infrastrutture complete e di qualità**. La domanda, rivolta al futuro, invitava a immaginare l'evoluzione del mercato BEV nel nostro Paese, con tre sotto-questioni: il prezzo, la qualità delle infrastrutture e la diffusione. Il risultato fa pensare a un moderato ottimismo per il futuro della mobilità elettrica in Italia.

Il **prezzo** è uno degli elementi critici che contribuiscono a tenere lontani i cittadini dal

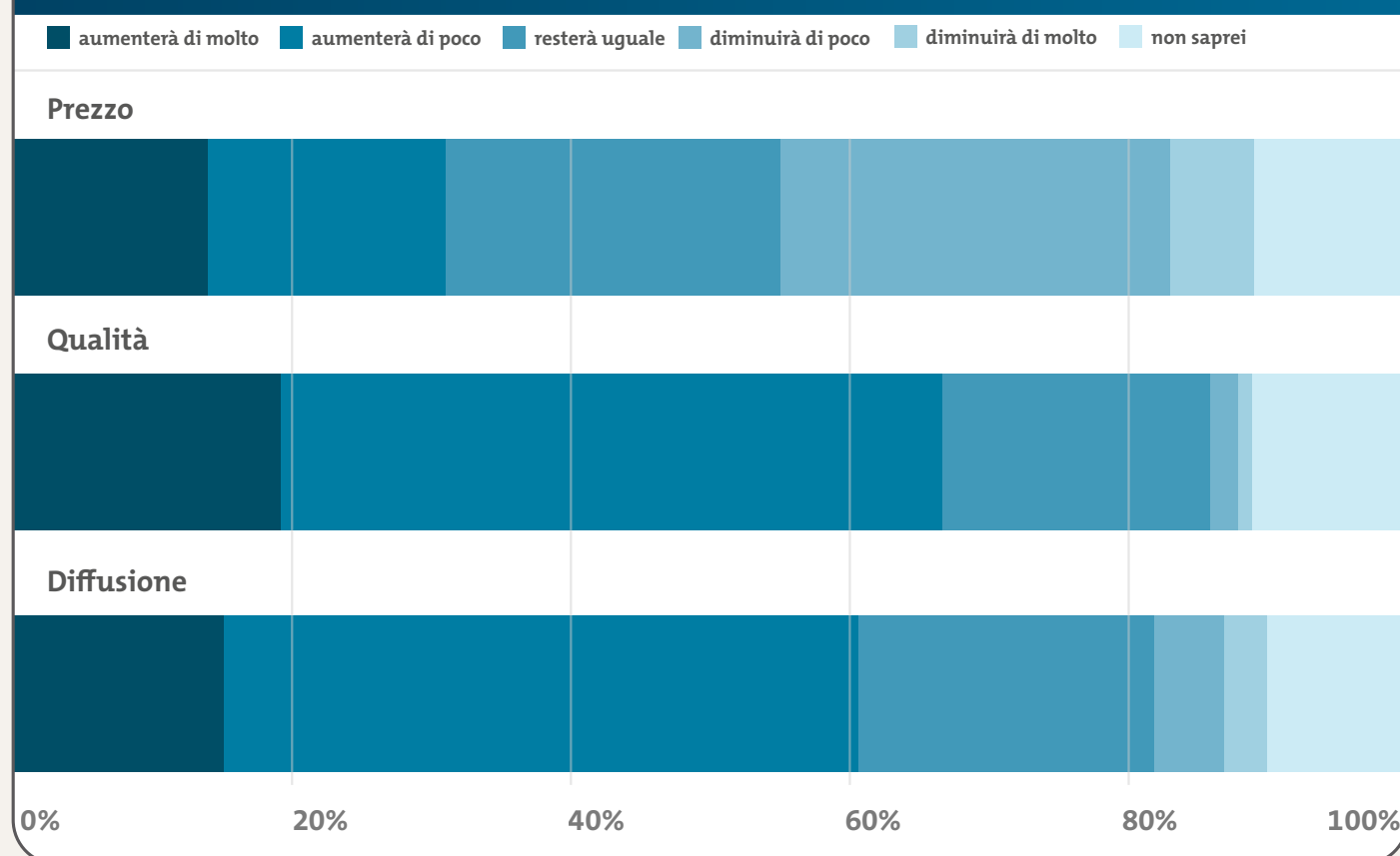


mondo dei veicoli elettrici. Ecco che, però, il **34%** delle persone intervistate per il sondaggio pensa che da questo punto di vista **si assisterà a un miglioramento**. Il 28%, infatti, sostiene che il costo delle auto elettriche diminuirà, sia pur di poco, e a questi si aggiunge una quota del 6% secondo cui la diminuzione sarà invece consistente. C'è anche una quota di cittadini, pari al 31%, che ritiene al contrario che i prezzi saliranno: secondo il 14% lo faranno di molto, secondo il 17% di poco. Per il 24% infine resteranno sostanzialmente uguali a ora.

Chi pensa che il costo delle BEV diminuirà ha dalla sua parte i dati reali del mercato degli ultimi anni. **La forchetta di prezzo tra auto con motore termico ed elettrico si sta infatti restringendo**: se nell'Eurozona nel 2018 il costo medio di un veicolo elettrico era di 74mila euro, nel 2024 questo è sceso a 62mila euro, con un "price gap"

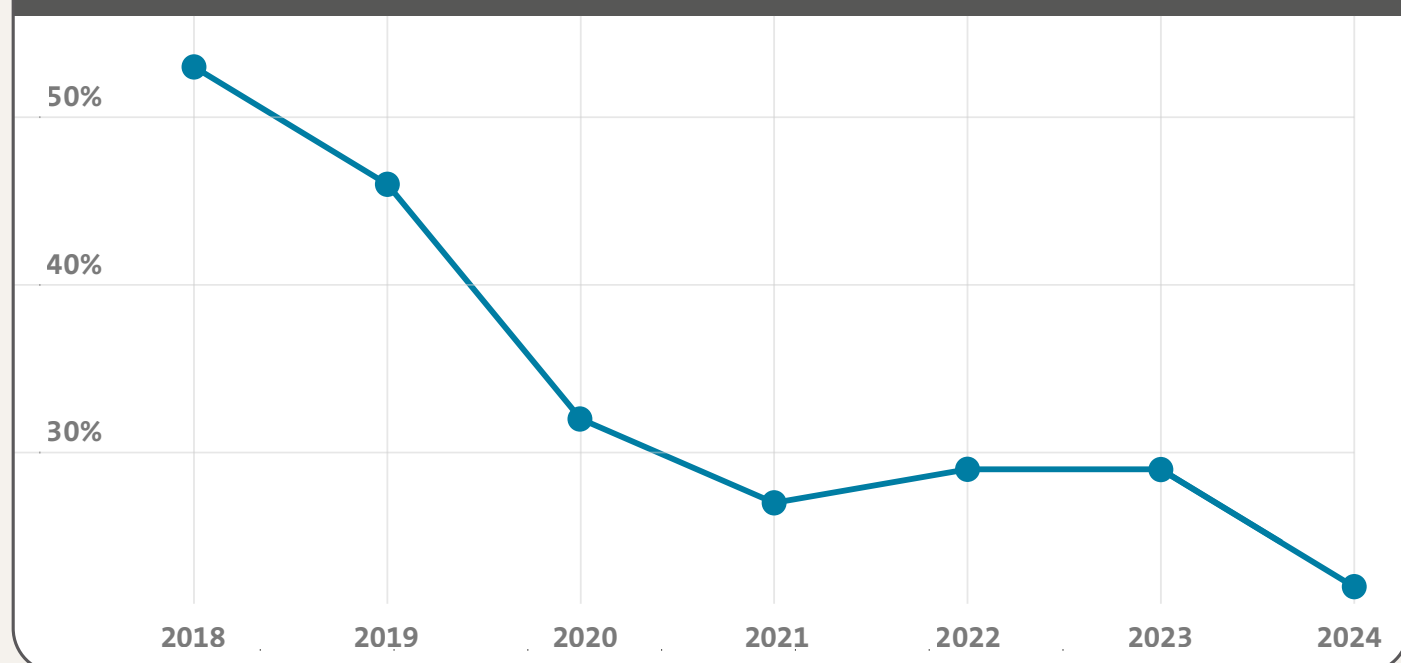


## SONDAGGIO: DIFFUSIONE AUTO ELETTRICHE



Fonte: Indagine YouGov per Repower, 2025

## DIFFERENZA DI PREZZO MEDIO TRA AUTO ELETTRICHE (BEV) E A COMBUSTIONE INTERNA (ICE) NELL'EUROZONA



Fonte: JATO Dynamics

– differenza di prezzo – con i veicoli a motore termico più che dimezzato: dal +53% del 2018 al +22% del 2024 (fonte: JATO Dynamics).

Seconda questione, la qualità delle infrastrutture: colonnine di ricarica, rete elettrica intelligente, tecnologia Vehicle-to-Grid (che permette di immettere elettricità in rete a partire dalla batteria di un'auto elettrica, per esempio collegandola all'impianto elettrico di casa), insomma tutto ciò che, **attorno** al veicolo BEV, lo rende più funzionale, comodo e integrato in un sistema di produzione di energia pulita a tutto tondo.

Ebbene, su questi temi chi ha risposto al questionario si attende un deciso miglioramento della situazione: **per il 67% la qualità delle infrastrutture migliorerà** (di molto per il 19%, di poco secondo il 47%), solo per 3% peggiorerà, e per il 19% non cambierà. Un dato da sottolineare è che, tra coloro che possiedono un'auto elettrica o ibrida, la quota degli "ottimisti" cresce arriva a toccare il 77%, segno che chi già è abituato a fruire di sistemi di mobilità elettrica ha una visione meno negativa delle cose. Sembra così generarsi un fenomeno di fidelizzazione degli utenti delle auto a zero o a basse emissioni, maggiormente portati a pensare che nel futuro le infrastrutture per la rete elettrica vedranno un miglioramento.

**La diffusione di auto elettriche è destinata ad aumentare per il 60%** dei rispondenti (di molto per il 15%, di poco secondo il 45%). Anche qui, si verifica un effetto fidelizzazione che trascina chi possiede un'auto elettrica o ibrida verso un maggior ottimismo: tra di loro il 69% pensa che le auto elettriche si diffonderanno di più degli altri sistemi di alimentazione (il 9% in più della media dei rispondenti). Solo l'8% ritiene che in futuro ne circoleranno di meno, mentre per il 21% la quota di BEV nel parco circolante è destinata a restare allo stesso livello di oggi.

La diffusione della mobilità elettrica, insomma, sembra un dato inevitabile per la maggioranza degli italiani. La questione da porsi, allora, non è tanto "se", ma "quando" questo processo cambierà davvero marcia.



↓ **SCARICA**  
 "Closing the gap: the progress towards affordable EVs and the rising competition from China", JATO Dynamics



# LE SFIDE DEL CONTESTO URBANO, NUOVE FRONTIERE E VECCHIE FAKE NEWS

CARLO RATTI (MIT): «RIPENSARE LA MOBILITÀ PER RESTITUIRE TEMPO ALLE PERSONE E SPAZIO ALLA VITA URBANA»	55
ICITYRANK 2025: BOLOGNA, FIRENZE, MILANO E VENEZIA LE CITTÀ PIÙ CONNESSE IN ITALIA	57
MOBILITÀ E TURISMO: DAL WHITE PAPER TURISMO&AI AL PREMIO SPECIALE REPOWER INNOVAZIONE E TURISMO <i>Powered by Repower</i>	59
PNRR, SPINTA AL TRASPORTO PUBBLICO A EMISSIONI ZERO	60
LA SFIDA DELLA CYBERSECURITY	62
IL PUNTO SULLA NAUTICA ELETTRICA	64
LA NAVIGAZIONE ELETTRICA SECONDO REPOWER: BENVENUTA LUCIETTA <i>Powered by Repower</i>	65
AUTO ELETTRICHE, QUANTO NE SANNO GLI ITALIANI? SPOILER: POCO E SOPRATTUTTO DAL PASSAPAROLA	66
AUTONOMIA, COSTO DI RICARICA E MANUTENZIONE: GIUDIZI E PREGIUDIZI DEGLI ITALIANI	68
FAKE NEWS, DALL'USURA DEI PNEUMATICI ALLA TENUTA DELLA RETE ELETTRICA	70



## IL PODCAST: RUMORS D'AMBIENTE

### Telmo Pievani: La vita sulla Terra

È possibile invertire la rotta per ripristinare la biodiversità sulla Terra? E perché è importante anche per l'uomo? Filippo Solibello ne parla con il filosofo ed evoluzionista **Telmo Pievani**.





## CARLO RATTI (MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY): «RIPENSARE LA MOBILITÀ PER RESTITUIRE TEMPO ALLE PERSONE E SPAZIO ALLA VITA URBANA»



Tra i più influenti animatori del dibattito contemporaneo sull'architettura, Carlo Ratti insegna al Massachusetts Institute of Technology, dove dirige il Senseable City Lab. Architetto e ingegnere, è tra i fondatori dello studio CRA - Carlo Ratti Associati. Con lui guardiamo alle città del futuro, luoghi in cui umanità, natura e tecnologia sono destinati a un dialogo sempre più stretto.

**Nella Biennale Architettura 2025 da lei curata, dal titolo "Intelligens. Naturale. Artificiale. Collettiva", ha posto l'accento sulla responsabilità dell'architettura nei confronti della crisi climatica. Quali strumenti e soluzioni sono possibili per progettare città davvero "intelligenti" in un clima che cambia?**

L'architettura è sempre stata un tentativo di trasformare un ambiente ostile in una condizione vivibile. Oggi però il clima sta cambiando più velocemente dei nostri strumenti di previsione. Per anni ci siamo concentrati quasi solo sulla riduzione delle emissioni. Oggi siamo costretti ad aggiungere un secondo pilastro, l'adattamento, cioè la capacità di vivere in un mondo che è già trasformazione.

La Biennale Intelligens nasce da questa urgenza. Nel titolo è nascosta la parola latina gens, cioè persone. L'idea è mettere al lavoro insieme forme diverse di intelligenza, quella degli ecosistemi, quella dei dati, quella collettiva di comunità e mestieri. Per questo, accanto agli architetti,

abbiamo invitato climatologi, agricoltori, scienziati, artigiani, filosofi. Una città capace di reggere un'ondata di calore o una piena non è il prodotto di una sola disciplina.

Sul piano operativo servono strumenti che permettano alle città di leggersi e reagire. Per esempio con il progetto Treepedia, al Senseable City Lab del MIT, abbiamo usato le immagini di strada per misurare con quanta vegetazione interagisce davvero un pedone. È un indicatore semplice, ma consente a un'amministrazione di decidere dove piantare alberi o rendere il suolo più poroso. Lo stesso approccio si può estendere al calore, all'energia, all'acqua, alla mobilità. Una città davvero intelligente in un clima che cambia non è quella con più schermi, ma quella che rimane abitabile nei giorni più caldi dell'anno.

**La mobilità è una componente fondamentale delle nostre città. Tuttavia, almeno in Italia, faticiamo a superare una concezione auto centrica e individualista del muoversi negli spazi urbani. Quali strategie si possono mettere in campo?**

L'Italia è bravissima a disegnare spazi pubblici di qualità e altrettanto abile a riempirli di automobili. Non se ne esce con gli slogan, ma cambiando l'approccio. L'auto va sostituita da alternative più vicine, più affidabili e più gradevoli.

La prima leva è la prossimità. Se scuola, servizi,





negozi e tempo libero si raggiungono a piedi o in bicicletta, prendere l'auto smette di essere il gesto spontaneo. La seconda è un trasporto pubblico trattato come infrastruttura di libertà, con orari leggibili, frequenze accettabili, percorsi chiari, una comunicazione che non prometta miracoli ma misuri in maniera trasparente il tempo risparmiato rispetto all'uso individuale dell'auto. Poi c'è la forma fisica della strada. Studi che abbiamo condotto al Senseable City Lab, discussi di recente su Bloomberg CityLab, mostrano che il rispetto dei limiti a trenta chilometri all'ora dipende molto più dalla geometria che dalla segnaletica. Incroci meno rettilinei, carreggiate più strette, attraversamenti rialzati, sosta organizzata in modo coerente, tutto questo rallenta i veicoli più di qualunque cartello. Ivan Illich ricordava che oltre una certa velocità la città scompare, perché smettiamo di percepirla come luogo. Ripensare la mobilità significa farla tornare visibile, restituendo tempo alle persone e spazio alla vita urbana, senza trasformare ogni intervento in una crociata permanente pro o contro l'auto.

**La transizione dai mezzi di trasporto alimentati da combustibili fossili a quelli elettrici sembra un passaggio obbligato per una trasformazione in senso sostenibile delle nostre città. La Cina negli ultimi anni ha fatto passi da gigante in questa direzione, mentre l'Europa sembra aver smarrito la strada. Che ruolo può giocare il vecchio continente in questo contesto in rapida trasformazione?**

I sistemi democratici sono spesso meno rapidi di quelli autocratici. Tuttavia, tendono a essere più innovativi, capaci di sviluppare nuove idee e soluzioni. Lo abbiamo visto in Cina, dove durante il Covid sono avvenuti disastri proprio a causa della rigidità del sistema.

Nel caso dei veicoli elettrici, l'Europa può avere un ruolo diverso rispetto alla Cina: più silenzioso, ma decisivo. Si tratta di costruire un sistema elettrico che funzioni davvero nella vita quotidiana. Questo significa ricarica diffusa nei luoghi di tutti i giorni, casa, lavoro, parcheggi pubblici, con colonnine semplici e interoperabili. Significa anche regole che permettano alle auto in sosta di dialogare con la rete e di essere pagate quando aiutano a stabilizzarla. Infine significa filiere più trasparenti, dalla materia prima al riciclo. Non è la transizione più spettacolare, ma può essere quella in cui i cittadini si fidano di più.

**Lo smart working e la digitalizzazione, dopo la grande accelerazione avvenuta durante la pandemia da Covid 19, sono fenomeni che cambiano profondamente il nostro modo di vivere i territori. Al di là delle ricadute certamente positive, non vede il rischio di una desertificazione degli spazi urbani in cui per secoli le nostre comunità si sono identificate? Come si progetta una città capace di dare senso ai luoghi, in un tempo dominato dai flussi immateriali?**

Non vedo questo rischio: la forza magnetica delle città negli ultimi diecimila anni ha resistito a pandemie ben più devastanti di quella del 2019.

Al tempo stesso, lo smart working apre nuove possibilità. Nel progetto per il Palazzo Mondadori di Niemeyer a Segrate, la domanda era semplice: perché una persona dovrebbe uscire di casa per tornare in ufficio? La risposta non può essere una fila di scrivanie identiche.

In collaborazione con Maestro Technologies, abbiamo riconfigurato più di mille arredi modulari, trasformando i moduli USM in isole flessibili con verde e spazi di appoggio, aprendo sale riunioni trasparenti verso il parco e ripensando l'uso della luce naturale. L'ufficio smette di essere un semplice archivio di persone e torna a essere un piccolo pezzo di città, dove ha senso incontrarsi, muoversi e guardare fuori.

**Un altro fenomeno che sta trasformando le nostre città è il turismo, con esiti ambivalenti. Se da un lato l'overtourism rischia di snaturare i centri storici, dall'altro il turismo lento è una grande opportunità per riscoprire rotte poco battute e muoversi in modo sostenibile. È possibile un turismo rispettoso dei luoghi?**

Molte città europee vivono la stessa contraddizione. L'attrattività porta entrate, lavoro, investimenti, ma può spingere fuori residenti e attività quotidiane. Il centro diventa un fondale più che un organismo vivo. Al Senseable City Lab abbiamo studiato questo tema da un punto di vista insolito, gli interni delle case su Airbnb, con la ricerca Global Interiors. L'analisi di centinaia di migliaia di immagini mostra che un certo strato superficiale è davvero

globalizzato, gli stessi schermi, gli stessi divani, gli stessi oggetti. Ma il modo in cui gli spazi sono organizzati segue ancora logiche locali. Un soggiorno a Barcellona assomiglia più a uno di Madrid che a uno di Bangkok. Il genius loci sopravvive nelle abitudini d'uso e nei ritmi di vita, non solo nelle facciate.

Questo suggerisce che la battaglia non va combattuta solo sulla vetrina, ma sul funzionamento quotidiano. In concreto, occorre difendere l'abitazione per i residenti, i servizi di quartiere, la manutenzione degli spazi pubblici, utilizzando anche una parte delle risorse prodotte dal turismo. In parallelo si possono favorire forme di turismo a passo lento, più vicine all'idea di soggiorno che a quella di consumo rapido. Il lavoro da remoto rende più realistico trattenersi settimane nello stesso luogo. Chi resta a lungo tende a usare i servizi locali, a tornare nello stesso bar, a conoscere orari e regole. L'impatto è molto diverso da quello di chi arriva la mattina e riparte nel pomeriggio.

Un turismo rispettoso è possibile se le città smettono di subire i flussi e iniziano a orientarli. Significa legare l'accesso alle risorse e alle infrastrutture a una durata minima di permanenza, vincolare una quota degli introiti alla vita quotidiana dei residenti, usare i dati di presenza per modulare servizi e trasporti. In altre parole, trattare i visitatori come ospiti in una casa abitata, non come clienti in un centro commerciale.



## ICITYRANK 2025: BOLOGNA, FIRENZE, MILANO E VENEZIA LE CITTÀ PIÙ CONNESSE IN ITALIA

Le amministrazioni locali sono il livello politico più vicino ai cittadini e perciò anche quello che più direttamente può incidere nell'integrazione di tecnologie avanzate nei servizi urbani e favorire un modello di trasporto più efficiente, inclusivo e rispettoso dell'ambiente. In questo senso, il nostro White Paper torna a restituire un aggiornamento su ICity Rank 2025, lo studio annuale di Forum PA sulla **digitalizzazione dei 108 Comuni capoluogo italiani**, che ha dei riflessi concreti anche sul mondo della mobilità urbana sostenibile. La transizione verso la mobilità sostenibile non può infatti che essere anche una transizione digitale: un ecosistema di servizi e dati che contribuisce a incentivare scelte di mobilità intelligenti, un altro tassello della visione post-ideologica che si fa strada.

Sono ben **16 le città che hanno ottenuto un punteggio medio di almeno 80 su 100** nell'edizione 2025 - Bergamo, Bologna, Brescia, Cagliari, Firenze, Genova, Milano, Modena, Parma, Prato, Rimini, Roma Capitale, Siena, Torino, Trento e Venezia - dimostrandosi competitive in tutte e tre le dimensioni considerate: "Amministrazioni digitali", "Comuni aperti" e "Città Connesse".

Seguono 30 capoluoghi che si collocano nella fascia degli **"altamente digitalizzati"**, in cui rientrano centri come Arezzo, Bolzano, Bari, Ravenna, Padova, Napoli. L'innovazione nelle città è trainata dal PNRR, che ha dato vita a progetti di cui presto sarà visibile il completamento, visto che entro metà 2026 le amministrazioni dovranno averne concluso la realizzazione. Questo poderoso afflusso di denaro – che comprende 5,7 miliardi



Tram a Milano

di euro per il trasporto pubblico locale sostenibile e 741,3 milioni di euro per l'installazione di infrastrutture di ricarica elettrica – ha accelerato l'adozione di nuove tecnologie nei territori. Sebbene il divario Nord-Sud e le differenze tra città di dimensioni diverse si stiano assottigliando in quest'ambito, le disparità persistono e il divario rimane significativo.

### Città connesse

Lo sviluppo delle reti di connessione e la "digitalizzazione urbana" sono elementi essenziali per comprendere lo stato della mobilità sostenibile. Proprio questo riguarda l'indice delle "città connesse", in cui vengono maggiormente valutati quei comuni che hanno saputo implementare infrastrutture digitali avanzate per una migliore qualità e accessibilità del trasporto pubblico, dalla gestione intelligente del traffico all'integrazione di sistemi di pagamento elettronico e alla diffusione di veicoli elettrici condivisi.

**Bologna** – in testa già nell'ICityRank 2024 – si conferma in prima linea su questo fronte, a pari merito con Firenze, Milano e Venezia. Seguono Cagliari, Roma Capitale, Torino, Genova Modena, Brescia e Trento.

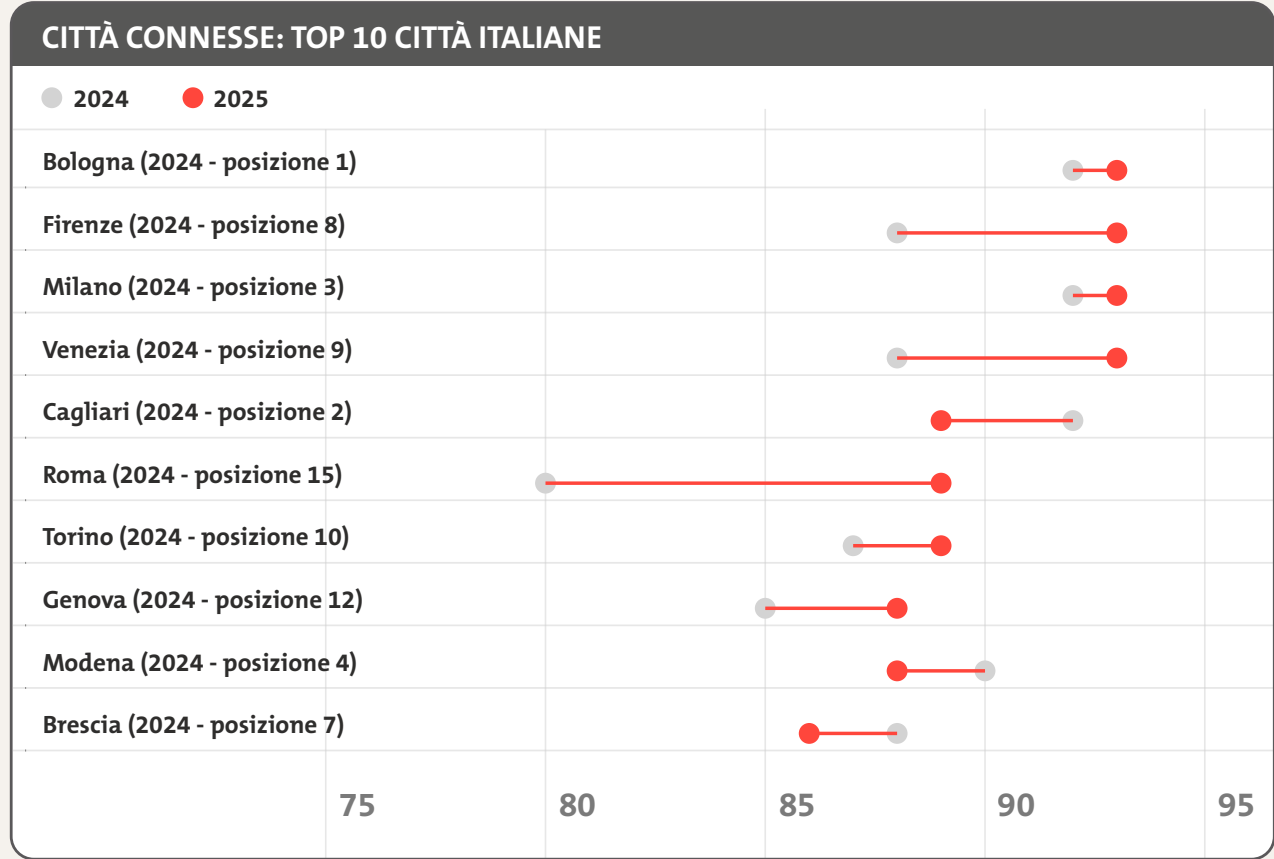
Merita un focus specifico la voce **"Diffusione servizi di infomobilità"**, che comprende:

- Servizio informazioni sul trasporto pubblico via sms
- Paline elettroniche alle fermate del trasporto pubblico
- Uso di smart card ricaricabili
- Acquisto titoli di viaggio tramite dispositivi mobili
- Vendita titoli di viaggio on line
- Servizio di avvisi su viabilità e traffico via sms
- Sistemi di pagamento elettronico della sosta tramite dispositivi mobili
- Varchi elettronici per il controllo degli accessi alle ZTL.

Il numero di tali servizi attivi nei 108 capoluoghi è cresciuto da 559 nel 2021 a 661 nel 2025. I capoluoghi con dotazione «completa» di servizi di infomobilità sono passati da 13 (2021) a 35 (2025).

Passando alla voce **Urban Digital Twin** – una rappresentazione digitale della





**Fonte:**  
Fonte: ICityRank 2025 (Confronto con 2024)

città che integra i dati ricevuti in tempo reale da sensori e infrastrutture – sono 5 su 108 le città capoluogo che ne sono dotate, mentre 9 vantano una progettazione in fase avanzata. Quaranta capoluoghi dispongono di Geoportali, sistemi essenziali per la raccolta e gestione delle informazioni. Nonostante un miglioramento generalizzato, è innegabile il divario tra le diverse aree geografiche, con un Nord che galoppa e un Mezzogiorno che fatica a ridurre la distanza.

#### Amministrazioni digitali

L'indice "amministrazioni digitali", invece, riguarda l'accesso digitale all'attività amministrativa degli utenti urbani attraverso le funzionalità rese operative nei siti comunali, la fruizione online dei servizi e l'adozione delle piattaforme nazionali per autenticazione e pagamenti.

Genova e Pistoia trionfano seguite a stretto giro da Bologna e Firenze. Molto ravvicinate anche

Bergamo, Grosseto, Parma, Taranto, Brescia, Ferrara, Imperia, Messina, Milano, Modena e Perugia. Balza subito all'occhio il superamento di Milano da parte di città di piccole dimensioni come Imperia, Pistoia e Grosseto. La crescita è stata particolarmente evidente nei piccoli Comuni, passati da un midterm index (dotazione dei principali servizi online) inferiore al 30% nel 2020 a sfiorare la media nazionale, superando il 90% nel 2025.

#### Comuni aperti

Infine, l'indice "Comuni aperti" rappresenta la messa a disposizione agli utenti delle informazioni attraverso i social media, gli open data e le app. L'attivazione di canali social istituzionali e la frequenza di pubblicazione, la presenza di applicazioni predisposte dal Comune e di comunicazioni tramite App e la disponibilità di Open data geolocalizzati sono elementi essenziali per essere considerati un "Comune aperto". In

questa categoria **primeggia Firenze, seguita da Roma Capitale e Bologna**. In quarta posizione Milano, poi Genova, Modena, Rimini, Torino, Bergamo e Venezia. La crescita complessiva in questo ambito è stata più modesta, a causa del raggiungimento del punto di saturazione nelle dotazioni social, e riguarda soprattutto i comuni del Mezzogiorno e quelli di medie dimensioni.

Nonostante i progressi, i divari tra piccoli e grandi centri restano ancora marcati, evidenziando la necessità di ulteriori interventi per colmare queste lacune. In definitiva, l'ICityRank 2025 offre **un quadro incoraggiante ma ancora in evoluzione**. Le città italiane stanno giocando un ruolo cruciale nella transizione verso un modello di mobilità più sostenibile, dimostrando come la trasformazione digitale possa essere un volano per migliorare la qualità della vita urbana e affrontare le sfide ambientali del nostro tempo.



↓ **SCARICA**  
"ICityRank. Indici di trasformazione 2025"  
(Forum PA)





## MOBILITÀ E TURISMO: DAL WHITE PAPER TURISMO&AI AL PREMIO SPECIALE REPOWER INNOVAZIONE E TURISMO

Dopo la tappa del 2024 a Ostuni in Puglia, l'impegno di Repower per l'Innovazione nell'hospitality è continuato sulla sponda tirrenica, a Napoli, portandovi il nuovo format del Premio Speciale all'Innovazione, giunto all'ottava edizione.

Anche quest'anno, il Premio ha approfondito il tema dell'Innovazione applicandolo ad un settore dove si trova molto potenziale da liberare in questo senso, quello turistico. La scelta della Campania è stata dunque naturale, per la rilevanza della sua offerta in questo ambito e perché sta conoscendo un momento di particolare visibilità. L'appuntamento ha messo a confronto i protagonisti del settore – imprese, istituzioni, università e start-up – per

esplorare lo stato dell'arte dell'innovazione nel settore. L'innovazione nel turismo diventa così una leva per **ripensare modelli di sviluppo, competitività e sostenibilità** delle destinazioni italiane. Uno strumento di trasformazione sistemica, capace di integrare tecnologia, cultura, infrastrutture e capitale umano per rendere il turismo italiano più resiliente, intelligente e connesso. L'evento si è diviso in due fasi. La prima parte della giornata, presso il **Complesso Monumentale di Santa Chiara**, ha visto tenersi il **Laboratorio sull'Innovazione nel Turismo**, curato da **Edoardo Colombo** (Turismi.ai) e **Sergio Beraldo** (Università Federico II di Napoli) con quattro tavoli di lavoro paralleli che hanno riunito esperti,

accademici e operatori di settore nella co-creazione di proposte e priorità strategiche. Da questa giornata fatta di confronto, contaminazioni e conoscenza condivisa, nasceranno i contenuti della prossima edizione del White Paper **"Innovazione e Turismo"**, che ha l'obiettivo di tratteggiare la fisionomia più autentica e plurale dell'innovazione nel turismo. Nel pomeriggio, presso il **Museo d'Arte Contemporanea Donnaregina – Museo Madre**, il focus si è spostato sulla dimensione imprenditoriale e visionaria dell'innovazione, con 5 start-up selezionate per presentare i propri progetti davanti a una giuria di esperti e stakeholder. A dicembre '25, durante la XV edizione del Premio 2031 (riconoscimento

più significativo a livello europeo per il mondo dell'innovazione) a guadagnarsi il titolo di vincitore di questo Premio Speciale Innovazione e Turismo Repower è stata **TouristInfo.AI**. La startup ha creato un assistente virtuale che utilizza l'intelligenza artificiale per gestire le informazioni turistiche e l'accoglienza. Attraverso l'uso di un chatbot raggiungibile tramite whatsapp e altre piattaforme digitali è possibile gestire i flussi di turisti contrastando l'overtourism e promuovendo, soprattutto, comportamenti sostenibili. Il chatbot combina le informazioni che arrivano da parcheggi, sistemi di rilevazione del traffico, meteo così da promuovere soluzioni sostenibili.



## PNRR, SPINTA AL TRASPORTO PUBBLICO A EMISSIONI ZERO

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, approvato dall'Unione europea nel 2021 per rilanciare l'economia italiana – nell'ambito del piano continentale Next Generation EU – dopo lo shock della pandemia da Covid-19, arriva a giugno 2026 a scadenza con la fine obbligatoria dei cantieri. Pur con i limiti che sono stati da più parti sottolineati, **è innegabile che il PNRR abbia rappresentato una formidabile spinta di innovazione** che ha aiutato l'economia del nostro Paese a recuperare ritardi accumulati in decenni di carenti investimenti pubblici. Nel campo della mobilità sostenibile, su cui ci concentriamo qui, ha spinto le amministrazioni locali a compiere scelte coraggiose, in favore dei mezzi pubblici e privati a trazione elettrica, rendendoli un'opzione più desiderabile rispetto alla mobilità trainata dai combustibili fossili.

Alla missione 3, legata alle **infrastrutture per una mobilità sostenibile**, sono stati destinati **oltre 25 miliardi di euro**. Di questi, circa 12,5 miliardi sono stati impiegati nella realizzazione di collegamenti ferroviari ad Alta Velocità, quasi 3 miliardi per il potenziamento dei nodi ferroviari metropolitani e dei collegamenti nazionali chiave e altrettanti nella rete ferroviaria del meridione. Il trasporto su rotaia fa la parte del leone ma non è l'unica forma di mobilità incentivata dai fondi PNRR. Un investimento ad hoc di 741,3 milioni di euro è stato fatto per l'installazione di infrastrutture di ricarica elettrica, portando alla creazione di 21mila nuovi punti di approvvigionamento, di cui 13mila nei centri urbani.

Una voce importante, poi, è il trasporto pubblico locale che ha ottenuto finanziamenti PNRR per un totale di quasi 5,7 miliardi di euro. Questi hanno permesso di finanziare 618 progetti. La maggior parte delle risorse sono andate nello sviluppo **trasporto rapido di massa** come metro, tram e autobus (3,9 miliardi di euro), nel potenziamento **trasporto pubblico locale** con mezzi a zero emissioni (596 milioni di euro), nella realizzazione **zone ciclopedonali** (589 milioni di euro) e nell'acquisto o il noleggio di **veicoli elettrici** (468 milioni di euro). Dalle piste ciclabili ai tram, dalle Bus Rapid Transit (Brt) alle colonnine di ricarica per le auto elettriche, sono numerosi i progetti che riguardano i Comuni italiani.

Raccontiamo qui i casi di sette città, da Nord a Sud, che hanno in parte cambiato volto negli ultimi 5 anni grazie (anche) ai cantieri del PNRR.

### Roma

Nella capitale il PNRR ha finanziato quattro grandi opere tranviarie per più di 180 milioni di euro: la Termini–Vaticano–Aurelio, la Tramvia Togliatti, la Verano–Tiburtina e la Linea G. Il miglioramento della rete tramviaria va inserito in un quadro che vede un forte investimento sulle linee metropolitane (slegato dal PNRR), che vede come principale obiettivo il completamento della linea C: il 16 dicembre 2025 sono state inaugurate le due stazioni di Porta Metronia e Colosseo, dopo 12 anni di lavori, consentendo l'interscambio della linea C con la linea B, completando quindi l'effetto-rete dopo la connessione con la linea A, attivata nel 2018 con l'inaugurazione della stazione San Giovanni.







Tram a Padova

### Milano

Il capoluogo lombardo ha ricevuto quasi 300 milioni di euro in ambito PNRR per l'acquisto di autobus elettrici, filobus e tram bidirezionali. Sono previsti anche 64,91 milioni di euro per l'abbattimento delle barriere architettoniche e altri lavori alle principali linee della metro per una maggiore fruibilità del trasporto pubblico locale. In questa direzione vanno anche la realizzazione di un nuovo hub di connessione urbana e mobilità sostenibile alla stazione Rfi Milano Greco Pirelli, la realizzazione e l'ampliamento della Metrotranvia Interquartiere Nord, il rafforzamento della mobilità intermodale e la realizzazione di un sistema di promozione di mobilità integrata. Importanti investimenti sono stati fatti anche per l'adeguamento di infrastrutture di ricarica (35,67 milioni di euro) e per la realizzazione di nuove piste ciclabili e manutenzioni delle esistenti (8,29 milioni di euro).

### Napoli

Anche la città partenopea non è immune ai grandi cambiamenti in ambito di mobilità sostenibile dettati dal PNRR. Grazie a un finanziamento di 34,4 milioni di euro, entro giugno 2026, verranno realizzate delle infrastrutture elettriche di ricarica presso i depositi dell'Azienda Napoletana Mobilità. Inoltre, i fondi europei supportano anche i lavori per la valorizzazione e il ripristino della linea tranviaria e per la progettazione dell'HUB di interscambio con la stazione Linea 2 a San Giovanni a Teduccio. La creazione del cosiddetto "tram del mare" - con 11 nuovi tram - consiste nel prolungamento dell'attuale linea tranviaria di via Stadera fino al deposito di ANM.

### Palermo

I fondi del PNRR portano grandi cambiamenti anche nel trasporto pubblico locale del capoluogo siciliano. Si va incontro all'elettificazione delle flotte di AMAT, l'azienda pubblica dei trasporti di Palermo, con l'acquisto di 125 e-bus per 89 milioni di euro e l'installazione di 44 nuove centraline di ricarica per gli autobus. La ricarica sarà overnight, cioè avverrà nel periodo notturno, consentendo così di evitare carichi di potenza e interferenze al servizio e di ridurre i costi stessi di ricarica. Si prevede poi la realizzazione di 64,2 km di nuove linee del tram per 504,4 milioni di euro. Proprio questi interventi potrebbero portare Palermo a rafforzare la sua posizione nell'indice delle "Città Connesse" dell'ICity Rank (link a paragrafo su ICity Rank), in cui ricopre la ventunesima posizione, superando città meridionali come Napoli e Reggio Calabria ma anche numerosi capoluoghi del Nord come Reggio Emilia e Trieste.

### Bologna

Dal 2023 Bologna è alle prese con il cantiere per due nuove linee del tram di quasi 24 km totali, un progetto da 795 milioni di euro che rendono il capoluogo emiliano la città italiana che più ha beneficiato del PNRR per il miglioramento del trasporto locale. La linea Rossa taglierà orizzontalmente la città per 16,5 chilometri e ridurrà i tempi di spostamento sui mezzi pubblici, servendo 110 mila passeggeri per giorno feriale e portando 15 mila bolognesi a rinunciare all'uso della propria auto privata per andare a lavoro. La linea verde, invece, tocca una delle aree più popolate della città, una tratta di 7,4 chilometri che congiungerà il centro storico con la periferia



↓ **SCARICA**  
Il SOle24Ore  
Pnrr e trasporto locale

nord. A contorno delle due nuove linee sono previste piantumazioni di alberi, piste ciclabili, marciapiedi e sottoservizi.

### Bari

Particolarmente d'impatto sarà la realizzazione del Brt a Bari. Il Bus Rapid Transit è un modello di mobilità che prevede corsie dedicate esclusivamente, priorità semaforica e l'utilizzo di autobus elettrici, garantendo una maggior frequenza e puntualità delle corse. L'opera, dal costo di 159,1 milioni di euro, consiste nella realizzazione di 4 linee per una lunghezza complessiva di 24 chilometri. Le 108 fermate saranno collegate da una flotta di 42 autobus elettrici. La realizzazione dei Brt nel capoluogo pugliese permetterà di trasportare 70-80 mila cittadini al giorno con una frequenza di 3-6 minuti nelle ore di punta. Si stima una riduzione delle emissioni di oltre 470 mila tonnellate l'anno.

### Padova

L'innovazione data dal PNRR tocca anche città di medie dimensioni come Padova, dove il sistema SMART, che prevede la realizzazione di due nuove linee tramviarie per connettere il centro con le periferie, vale 640 milioni di euro, aggiungendosi alla linea di tram già esistente. Entrambe saranno percorse da 28 nuovi tram a quattro carrozze. Si tratta del più grande investimento sulla mobilità sostenibile mai realizzato a Padova, che permetterà a migliaia di pendolari di muoversi in città e in gran parte della cintura urbana in maniera più efficiente, veloce, sostenibile e moderna.

#### FONTI DELL'ARTICOLO

Governo italiano - Il Resto del Carlino - Eco dalle Città - vaielettrico  
autobus web - Napoli Today - mobilità.org - trampadova - openpolis  
- Corriere della Sera - openpnrr



## LA SFIDA DELLA CYBERSECURITY

L'auto di oggi, elettrica, ma non solo, è sempre più un sistema digitale connesso, capace di raccogliere e trasmettere dati, ricevere aggiornamenti da remoto e dialogare con infrastrutture e smartphone: un salto che rende la **cybersecurity un tema di sicurezza pubblica**, che non può essere relegato agli specialisti di sistemi informatici, ma che al contrario diventa centrale per favorire una transizione di massa verso i sistemi di mobilità sostenibile. Nel 2025 l'Europa ha risposto con requisiti normativi e standard industriali, ma la crescita degli attacchi descritta dai report di settore mostra che la compliance, da sola, non basta più.

### Veicoli come piattaforme dati

Le auto elettriche, proprio perché sempre più connesse e ricche di software, allargano la superficie d'attacco tipica di qualunque "oggetto digitale": non si parla solo di criminalità informatica, ma anche di rischi legati alla gestione e all'esposizione dei dati generati dal veicolo. Il punto è che un EV moderno integra **infotainment, telematica, connettività**

**cellulare e una rete di sensori** come microfoni e videocamere: questo ecosistema può diventare un punto di ingresso per attacchi che puntano al furto di dati, all'accesso non autorizzato ai servizi, o - nei casi più critici - alla manipolazione di funzioni e sistemi. In questo scenario anche gli aggiornamenti **over-the-air (OTA)**, cioè via wi-fi, sono un'arma a doppio taglio: permettono correzioni rapide e patch di sicurezza, ma aprono anche canali remoti aggiuntivi tra veicolo e infrastruttura cloud del costruttore, che vanno protetti con grande rigore.

### Attacchi: più numerosi e scalabili

Nel suo report annuale Upstream Security, società specializzata in cybersecurity per automotive e smart mobility, ha analizzato **409** attacchi avvenuti nel 2024 (da 295 nel 2023). Di questi, il **60%** ha avuto un impatto potenziale su migliaia o milioni di asset (veicoli, colonnine, app e dispositivi connessi). Gli episodi "**massive-scale**", ciascuno in grado di colpire milioni di veicoli, sono passati dal 5% nel 2023 a circa il **19%** nel 2024, segno che il rischio non cresce solo in



frequenza ma anche in ampiezza. Nel 2024 sono aumentati gli attacchi a **telematica e application server** (dal 43% al 66%) e risultano **108 attacchi ransomware** "mobility-specific" e 214 data breach; i casi data/privacy rappresentano il 60% degli incidenti e quelli legati a manipolazione/controllo dei sistemi veicolo superano il 35%.

### Oltre il veicolo: guida autonoma e infrastruttura

La trasformazione digitale dell'automotive trova la sua frontiera più avanzata nella **guida autonoma**, un mercato destinato a raggiungere i **650 miliardi di dollari** nei prossimi cinque anni. Se leader globali come **Waymo** e **Apollo Go** scalano le flotte di robotaxi tra USA e Cina, l'Italia risponde con una visione sistemica che sposta il baricentro dell'innovazione dal sistema di propulsione alle piattaforme software e all'intelligenza artificiale. Progetti come "**Aida**" del Politecnico di Milano o le sperimentazioni di logistica autonoma con Poste Italiane evidenziano questo nuovo paradigma, dove il software definisce l'intero modello di mobilità. In tale ecosistema, le città diventano



↓ **SCARICA**  
Mind the cybergap: Automotive  
& Smart Mobility Global Cyberse-  
curity Report 2025 | Upstream



↓ **SCARICA**  
MIMIT, Automotive e cyberse-  
curity: vulnerabilità, sistemi di  
protezione e quadro normativo





#### FONTI DELL'ARTICOLO

[The Guardian](#) - [Cybersecure and resilient road e-mobility ecosystem](#) - L'Economia, Corriere della Sera, Servizi, App, Sicurezza, la via italiana della guida autonoma, Massimiliano Del Barba, 22 dicembre 2025

infrastrutture sensorizzate dove i veicoli dialogano costantemente via 5G per gestire in autonomia spostamenti, ricariche e servizi agli utenti. Questa iper-connessione eleva la cybersecurity a **pilastro centrale della sicurezza stradale**, trasformandola nella garanzia fondamentale per l'integrità fisica del trasporto pubblico e privato. Proteggere il codice e le reti significa oggi assicurare la continuità operativa di un'intera flotta interconnessa, rendendo la difesa digitale una condizione indispensabile per la stabilità della mobilità urbana.

#### Europa: regole e processi, non solo "patch"

In Europa la cybersecurity dei veicoli oggi si muove su due livelli complementari. Da una parte ci sono le regole [UNECE UN R155 e UN R156](#), promosse dalla Commissione Economica delle Nazioni Unite per l'Europa (UNECE), che portano la sicurezza informatica all'interno del processo di omologazione dei veicoli: per vendere un'auto, i costruttori devono dimostrare di avere processi e responsabilità chiari per gestire i rischi cyber (R155) e per gestire in modo sicuro gli aggiornamenti software, inclusi quelli da remoto (R156).

Dall'altra parte l'Unione Europea ha sviluppato un quadro regolatorio più ampio che riguarda tutti i **"prodotti con elementi digitali"**, inclusi i

componenti e software della filiera automotive: il Cyber Resilience Act (CRA), del 10 dicembre 2024, introduce prima obblighi di segnalazione (dal 2026) e poi obblighi pienamente applicabili (dal 2027), spingendo verso prodotti progettati "sicuri per default" e mantenuti affidabili nel tempo.

Infine, un'indicazione molto concreta arriva dall'UE anche tramite la ricerca: un topic di Horizon 2025 sulla ["cybersecure and resilient road e-mobility ecosystem"](#) mette nero su bianco che l'e-mobility vada intesa come un ecosistema interconnesso (auto, colonnine, operatori, backend e rete) su tutta la catena, includendo esplicitamente la necessità di arrivare alla conformità CRA anche per le infrastrutture di ricarica entro novembre 2027.

#### Cosa significa sicurezza digitale oggi

Mettendo insieme questi elementi, il punto per i costruttori è che il rischio non è più confinato al veicolo: backend, app, telematica, OTA e supply chain diventano componenti essenziali della sicurezza del prodotto. Per i regolatori, la priorità è spostare il settore da una logica reattiva ("patch dopo l'incidente") a una logica di gestione continua del rischio (processi, audit, responsabilità lungo la filiera), contenendo lo sviluppo degli attacchi remoti e su larga scala.





## IL PUNTO SULLA NAUTICA ELETTRICA

Il 2025 segna per la nautica elettrica il passaggio da “frontiera dell’innovazione” a realtà industriale strutturata, con l’Europa che si conferma tra i mercati più maturi e tecnologicamente avanzati, detenendo nel 2024 una quota di circa il [37-40% del mercato globale](#). Nonostante il mercato nordamericano [preveda importanti sviluppi](#) secondo le proiezioni al 2035, soprattutto nel segmento del diporto ricreativo, l’Europa guida l’adozione nelle infrastrutture e nei servizi pubblici di trasporto, grazie a normative ambientali tra le più rigorose al mondo e a una rete capillare di banchine attrezzate.

### La spinta normativa del 2025

Il 1° gennaio 2025 ha segnato una data spartiacque con la piena applicazione del regolamento [FuelEU Maritime](#), che impone limiti massimi all’intensità media annua di gas serra (GHG) per l’energia utilizzata bordo delle navi superiori a 5.000 tonnellate di stazza lorda che scalano i porti europei. Questa normativa stabilisce obiettivi di riduzione progressiva rispetto ai livelli del 2020, partendo da un calo del **2% nel 2025** per arrivare a una **riduzione dell’80% entro il 2050**, indipendentemente dalla bandiera dell’imbarcazione. La misura, affiancata all’estensione del sistema ETS al settore marittimo, obbliga gli armatori a pagare per le emissioni prodotte, rendendo l’elettrificazione

delle tratte brevi e delle operazioni portuali una necessità economica prioritaria per evitare sanzioni. In questo scenario, la disponibilità di shore power (elettricità da terra) diventa un requisito fondamentale per i porti europei che puntano alla competitività entro il 2030.

### Traghetti e catamarani di serie

La Norvegia consolida la sua leadership con il varo, nel novembre 2025, dei primi traghetti del [programma Fjord1](#): unità da **120 metri** capaci di trasportare fino a **399 passeggeri e 120 veicoli** su rotte completamente elettriche. Parallelamente, in Danimarca l’operatore **Molslinjen** ha firmato a fine 2025 il contratto per un [terzo catamarano ad alta velocità](#) 100% a batteria, confermando che la tecnologia è ormai affidabile anche per servizi di linea ad alte prestazioni. Anche fuori dall’Europa si registrano progressi, con **San Francisco** che ha ordinato i primi traghetti veloci full electric degli Stati Uniti, equipaggiati con sistemi di propulsione Wärtsilä.

### L’innovazione nel diporto elettrico

Nel mercato del diporto, il 2025 vede l’ascesa degli [electric hydrofoil](#) (aliscafi elettrici), con modelli come il **Candela P-12** diventato operativo a **Stoccolma** sulla prima rotta commerciale al mondo di questo tipo. Questi mezzi riducono il consumo energetico fino all’80% “volando” sull’acqua, risolvendo il limite dell’autonomia



che penalizzava le carene tradizionali. In Italia, la vivacità del settore è stata sostenuta dall’[Ecobonus 2025](#), una finestra di incentivi aperta tra aprile e maggio per promuovere il retrofit del parco barche esistente tramite la sostituzione di vecchi motori termici con propulsori elettrici.

### Sistemi di propulsione integrata

L’innovazione industriale del 2025 si sposta dai singoli componenti a sistemi “plug-and-play” come il nuovo IPS elettrico di **Volvo Penta**, il cui rollout commerciale è iniziato nell’**ultimo trimestre dell’anno**. Questa tecnologia integra motore, batterie e controlli in un unico pacchetto, permettendo ai cantieri nautici di elettrificare i propri modelli con la stessa semplicità con cui si installano i motori tradizionali. Un travaso tecnologico dai veicoli terrestri alla nautica che sta accelerando l’adozione di standard di

ricarica rapida e sicura, migliorando l’efficienza complessiva dei sistemi di trasporto marittimo.

### Soluzioni complementari e hub portuali

A completamento del quadro, alcuni grandi hub logistici del trasporto via acqua stanno sperimentando l’idrogeno verde per le movimentazioni al loro interno, come nel caso di Amburgo. Il [porto tedesco](#) ha avviato la costruzione dell’**Hamburg Green Hydrogen Hub (HGHH)** su un’ex area carbonifera, puntando a sostituire entro il 2027 il 30% del gas naturale utilizzato nel porto con idrogeno prodotto da energia eolica e solare. Sebbene l’elettrico a batteria rimanga la soluzione dominante per traghetti e diporto, questi hub integrati offrono una visione di portualità dove diverse energie pulite convivono per decarbonizzare industrie pesanti e grandi mezzi di trasporto.

### FONTI DELL’ARTICOLO

Roots Analysis, Electric Boats Market - Grand View research, Electric Boats Market Size 2025-2035 - Decarbonising maritime transport – FuelEU Maritime - Fjord1 - China Zorrilla - BBC, Aliscafi elettrici - Italia, Ecobonus motori elettrici - Volvo Penta - Amburgo, porto idrogeno





## LA NAVIGAZIONE ELETTRICA SECONDO REPOWER: BENVENUTA LUCIETTA

Mobilità elettrica? Non è solo auto e bici. Come abbiamo visto anche il settore della nautica sostenibile sta sperimentando nuove soluzioni. Così, grazie alla collaborazione con lo studio Nauta Yacht e la maestria del Cantiere Serenella di Murano, è nata **Lucietta, la terza barca full electric di Repower**. Menzione d'onore al Compasso d'Oro International 2025, Lucietta è stata sviluppata con un design unico in cui è evidente la tradizione nautica della laguna così come l'attenzione posta nel rendere efficienti le forme classiche del taxi veneziano, come la definizione delle linee di carena per ottimizzare il moto ondoso e i consumi in elettrico, l'uso del carbonio riciclato e il wrapping. Tra tante innovazioni spicca il coinvolgimento di **Rehub**, una start up sempre di Murano (vincitrice del Premio Speciale Repower per l'Innovazione del 2023) che ha trovato il modo per riciclare il vetro di scarto delle vetrerie dell'isola, creando un materiale che viene poi modellato attraverso stampanti 3d e che ha trovato un'applicazione concreta nella nuova imbarcazione.

Questa barca **non è semplicemente un taxi di Venezia, quanto piuttosto un contributo al dibattito sul trasporto pubblico per la Laguna**, una soluzione in grado di integrarsi con gli strumenti di ricarica fast-charge per automobili ed offrire prestazioni ed autonomie pari a quelle delle imbarcazioni endotermiche che oggi solcano le acque veneziane, e non solo.





## AUTO ELETTRICHE, QUANTO NE SANNO GLI ITALIANI? SPOILER: POCO E SOPRATTUTTO DAL PASSAPAROLA

La transizione verso un'era post-ideologica della mobilità elettrica, tema a cui questa edizione del White Paper è dedicato, è in corso. Abbiamo visto come le nostre città stiano cambiando, sotto la spinta di processi di lungo periodo: innovazioni tecnologiche, digitalizzazione, massicci investimenti pubblici. La sfida non è più convincere le persone che muoversi in modo più sostenibile è una scelta etica, ma che è quella più efficiente e conveniente sia sulle quattro ruote sia in un futuro prossimo sull'acqua.

L'era post-ideologica passa anche da un'informazione corretta e trasparente. Nasce da qui la domanda che Repower ha posto al panel di persone interpellate da YouGov nel sondaggio commissionato ad hoc per questo White Paper: quanto ne sanno gli italiani di mobilità elettrica, e come si informano?

Le domande, dunque, sono in realtà due.

La prima: **“Quanto pensi di conoscere il mercato delle auto elettriche?”**. A rispondere positivamente è una piccola minoranza: il 17% del totale dei rispondenti, meno di uno su cinque,



suddivisi tra una nicchia che afferma di conoscere questo mercato “molto bene” (circa il 3%) e un altro 15% circa che si ferma a un più prudente “abbastanza bene”. Segni particolari: ne sanno di più le persone nella fascia tra i 45 e i 54 anni (tra di loro la quota dei “conoscitori”, chiamiamoli così, sale al 23%), mentre il dato va scemando con l'avanzare dell'età (tra gli over 55 si scende al 13%).

Un altro 29% rappresenta l'area grigia dei “così così”: quasi un italiano su tre che ha probabilmente un'infarinatura di conoscenze, e che se accompagnato con specifiche campagne di comunicazione potrebbe probabilmente raggiungere un livello di consapevolezza più completo. Il 24% dice poi di conoscere “non molto bene” la materia, e una fetta ancora più grande, il 28%, afferma di non sapere “per niente bene” di che si tratta.

La seconda domanda verteva sulle **fonti di informazione da cui i cittadini si abbeverano per conoscere il mercato dell'auto elettrica**. A farla da padrone, qui, sono le fonti per così dire



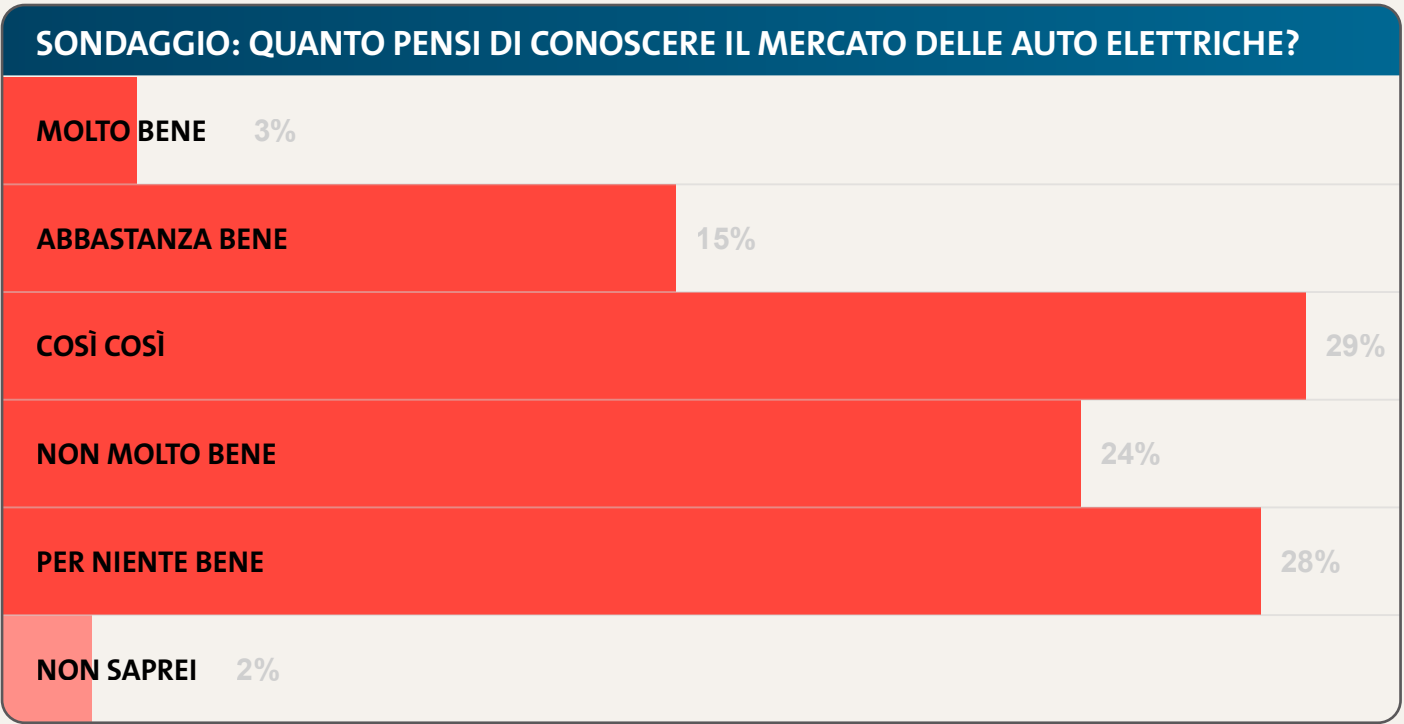


“non professionali”, cioè le opinioni di amici familiari o colleghi: il passaparola, insomma, che è la principale fonte a quanto dichiarano i rispondenti al sondaggio, pari al 39%. Una quota che significativamente scende al 31% tra chi possiede un’auto elettrica o ibrida: segno che, chi infine sceglie di acquistare un mezzo di mobilità più sostenibile, lo fa dopo essersi fatto un’idea solida, cercando fonti di prima mano.

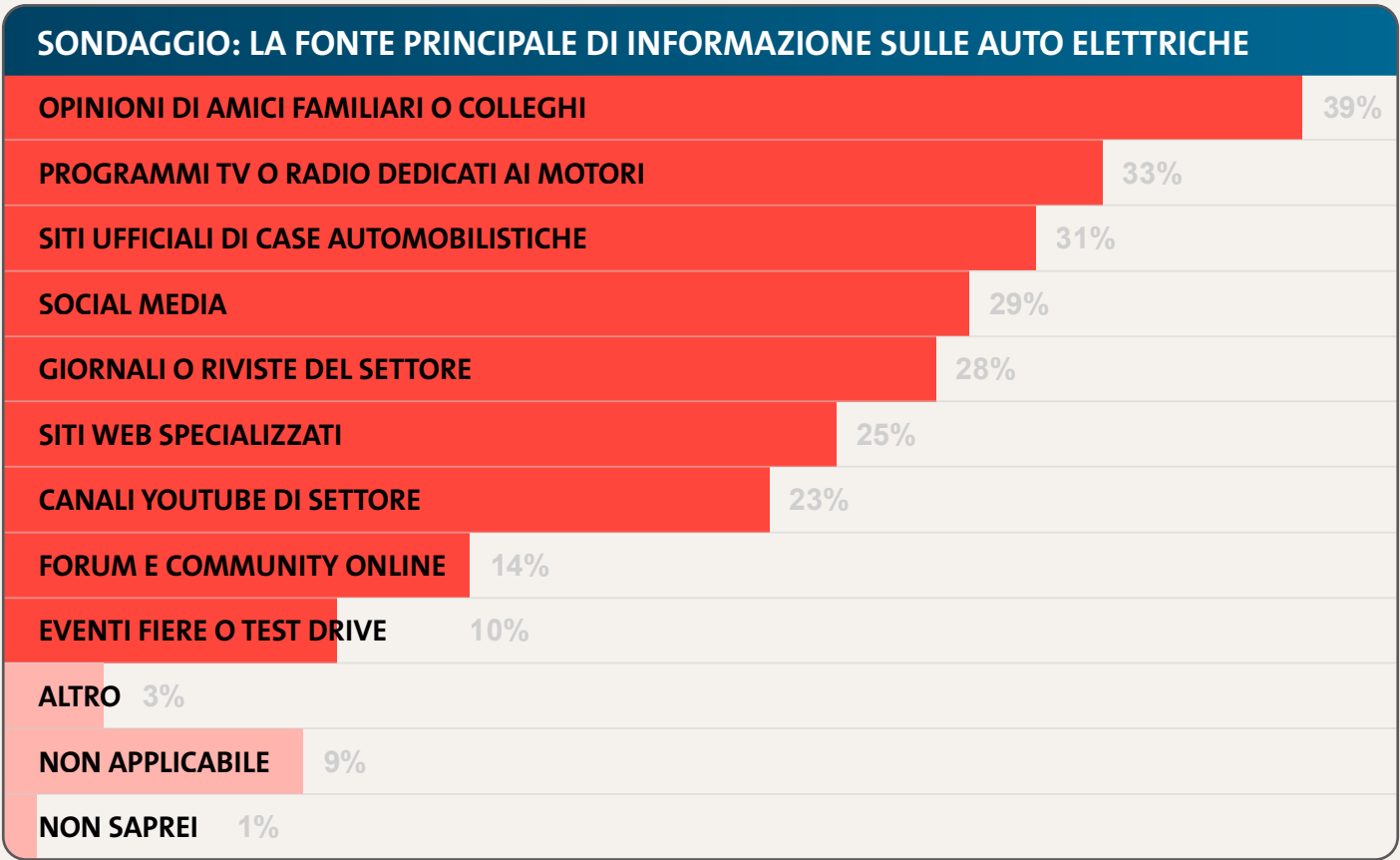
La seconda fonte di informazione più popolare è rappresentata da programmi televisivi o radiofonici dedicati ai motori (33%), seguita dai siti ufficiali delle case automobilistiche (31%), dai social media (29%) e da giornali o riviste del settore automobilistico (28%). Poi viene il web: siti specializzati (25%), canali YouTube dedicati alla mobilità elettrica (23%), forum e community online (14%).

Solo il 10% delle persone si informa partecipando di persona a eventi, fiere o test drive, quota che sale al 16% tra i possessori di un’auto elettrica o ibrida.

In conclusione, la “dieta” informativa degli italiani, basata in buona parte sul passaparola e il “sentito dire” più che su fonti professionali – anche se come abbiamo visto non mancano le eccezioni – è uno dei motivi per cui sono ancora molto diffuse fake news e pregiudizi sul mondo della mobilità elettrica.



Fonte: Indagine YouGov per Repower, 2025



Fonte: Indagine YouGov per Repower, 2025



## AUTONOMIA, COSTO DI RICARICA E MANUTENZIONE: GIUDIZI E PREGIUDIZI DEGLI ITALIANI

Autonomia, costo della ricarica, costi di manutenzione: sono tre grandi temi su cui, riguardo ai veicoli elettrici, i giudizi diffusi tra le persone appaiono piuttosto distanti dalla realtà dei fatti. Il tema è stato approfondito specificamente dal sondaggio commissionato da Repower a YouGov in occasione di questo decimo White Paper sulla mobilità sostenibile.

Alla domanda su quanto sia **l'autonomia media** di un'auto elettrica di fascia media (per esempio una berlina o un crossover), con una sola ricarica, il valore medio dato dalle risposte è pari a 278 chilometri. Si tratta di un dato decisamente più basso rispetto a ciò che si riscontra nella realtà dei veicoli usciti sul mercato negli ultimi anni. Secondo quanto riportato da Motus-E, l'associazione italiana degli operatori della filiera della mobilità elettrica, «l'autonomia media dei veicoli usciti sul mercato europeo è passata dai 211 km del 2015 ai 400km del 2024: un aumento del 91% e con un tasso medio annuo del +11%».

Inoltre, «negli Stati Uniti l'autonomia media dei veicoli elettrici immatricolati nel 2024 è stata pari a 457 km e in Europa siamo intorno ai 375 km».

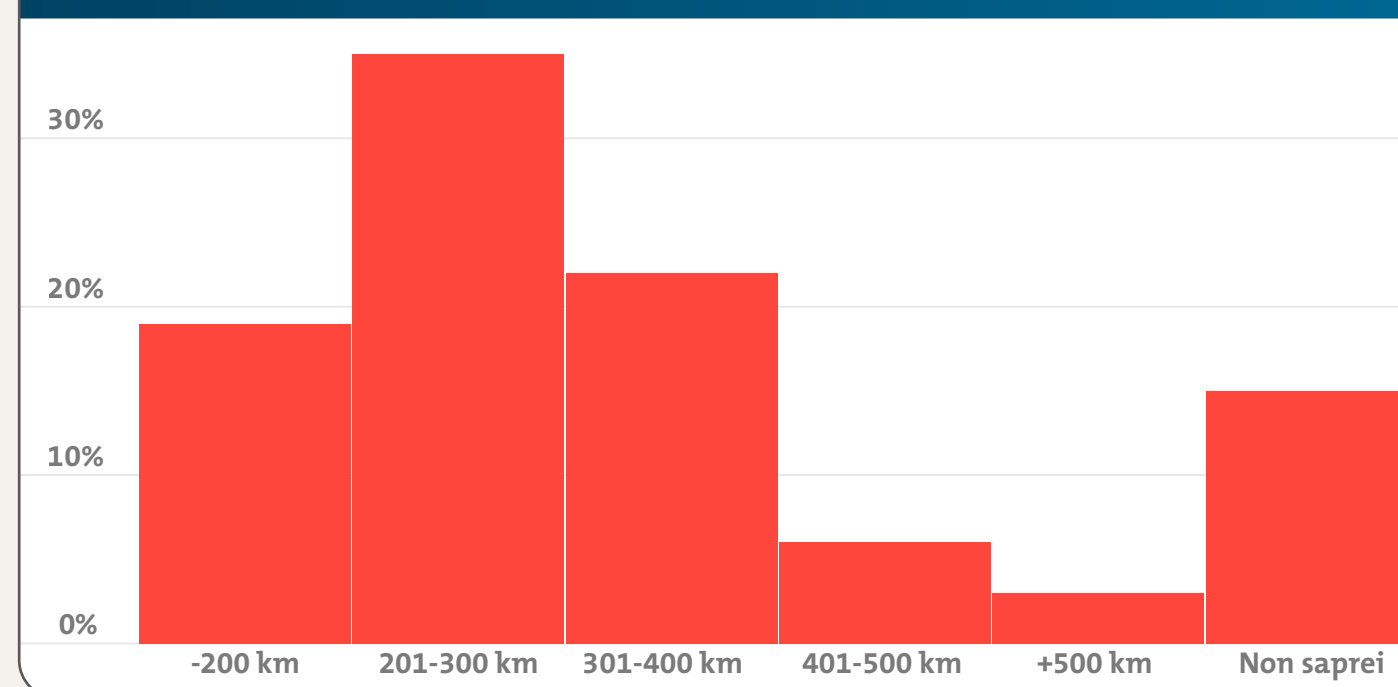
Solo il 22% del campione ha individuato la risposta corretta: tra 301 e 400 chilometri. La grande maggioranza, invece, il 54%, è convinta che l'autonomia sia minore: per il 35% tra 201 e 300 chilometri, per il 19% minore di 200 chilometri.

Passiamo ai **costi di ricarica**. Un italiano su tre non ne ha proprio idea: il 34% dei rispondenti, infatti, non sa quantificare a quanto ammonti il prezzo medio di un "pieno" in una colonnina pubblica per un BEV di medie dimensioni.

Il 22%, uno su cinque, pensa che il costo si collochi tra 11 e 20 euro, e il 15% tra 21 e 30 euro: si tratta di stime ragionevoli, dal momento che non esiste una risposta univoca – il costo di una ricarica dipende da molti fattori tra cui i principali sono la



### SONDAGGIO: AUTONOMIA AUTO ELETTRICHE



Fonte: Indagine YouGov per Repower, 2025

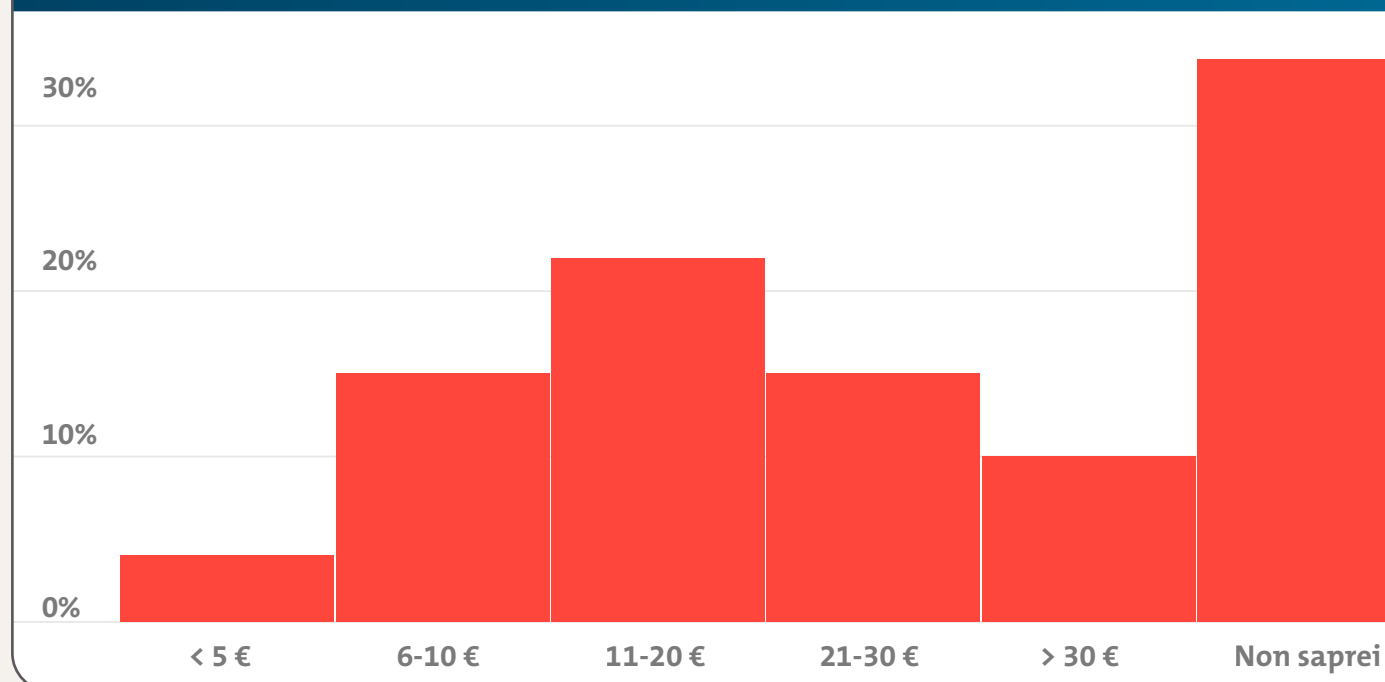




tariffa applicata dal gestore, la velocità di ricarica e la capacità della batteria – ma secondo una stima della società di noleggio a lungo termine Ayvens, il costo medio di ricarica per un veicolo con una batteria da 40 kWh parte dai 20 euro per la modalità lenta in corrente alternata, da 1 a 3 ore per passare dal 20% all’80% di capacità, mentre con la ricarica veloce in corrente continua si spendono 22 euro, ma si ricarica in appena 10-30 minuti. Un altro 15% stima il costo tra 6 e 10 euro, il 10% sopra i 30 euro e il 4% meno di 5 euro.

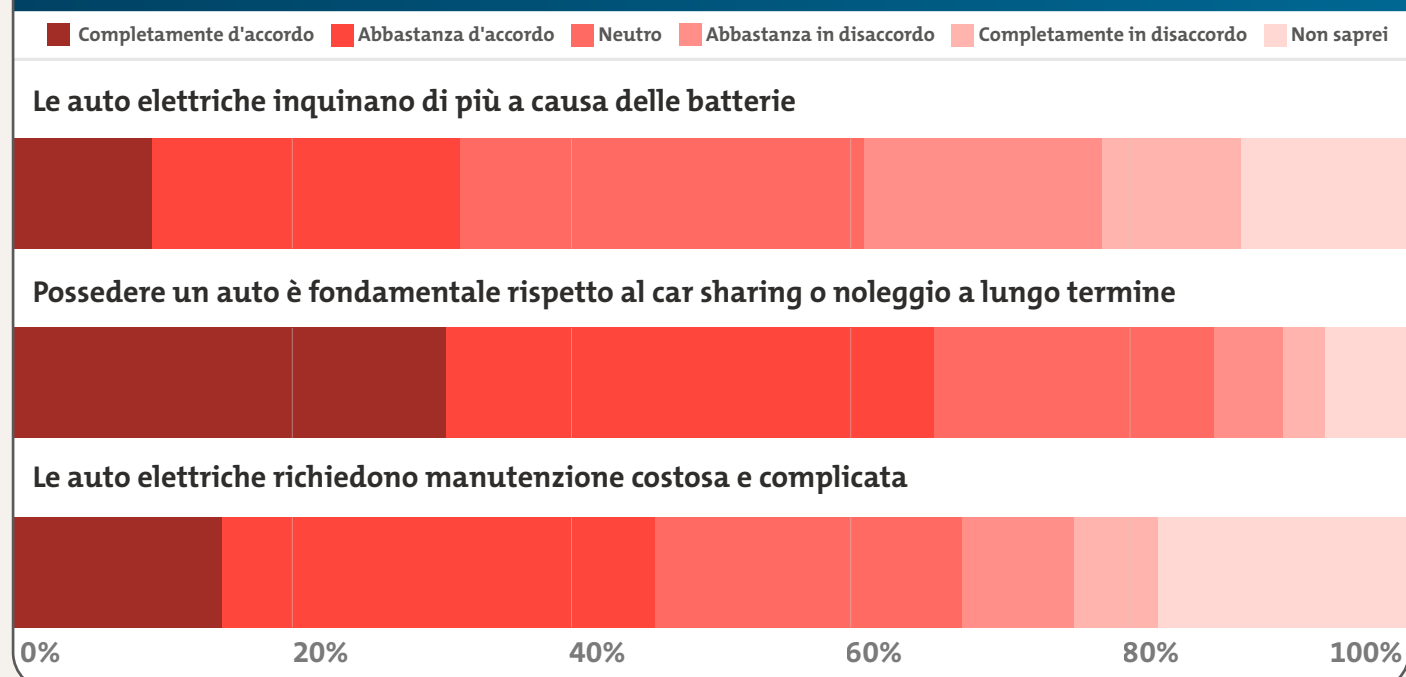
Infine, quasi la metà degli italiani pensa che un’auto elettrica richieda “una **manutenzione** molto costosa e complicata”: il 31% si dice abbastanza e il 15% completamente d’accordo con questa affermazione. Un italiano su tre non ha un’opinione precisa a riguardo. Soltanto l’8% si dice abbastanza e il 6% completamente in disaccordo. Eppure hanno ragione questi ultimi: secondo Motus-E «confrontando i costi di manutenzione ordinaria tra un veicolo a motore termico ed uno a motore elettrico, otteniamo infatti che gli interventi di manutenzione ordinaria sui veicoli elettrici costano fino al 70% in meno». Questo perché «una meccanica più semplice e la presenza di meno componenti sottoposti a usura (in media -70% di componenti rispetto ai modelli endotermici) rendono infatti le vetture a batteria meno costose quando si parla di tagliandi e controlli periodici».

### SONDAGGIO: COSTO DI UNA RICARICA DI UN'AUTO ELETTRICA



Fonte: Indagine YouGov per Repower, 2025

### SONDAGGIO: MANUTENZIONE AUTO ELETTRICA



Fonte: Indagine YouGov per Repower, 2025

FONTE DELL'ARTICOLO  
[Motus-E](#), [Ayvens](#), [Motus-E](#)





## FAKE NEWS, DALL'USURA DEI PNEUMATICI ALLA TENUTA DELLA RETE ELETTRICA

La disinformazione sulla mobilità elettrica nel 2025 non si è fermata, ma si è evoluta verso argomenti più tecnici e legati alla percezione della sicurezza e dell'impatto ambientale indiretto. Smascherare questi luoghi comuni richiede dati aggiornati e una comprensione delle nuove tecnologie che caratterizzano un settore in forte evoluzione.

### **“Gli incendi sono più frequenti nelle auto elettriche”**

È [uno dei timori più citati](#), spesso alimentato dalla spettacolarità mediatica di questi eventi, ma le statistiche del 2024-2025 smentiscono categoricamente la maggiore pericolosità degli EV. [Dati analizzati nel 2025](#) mostrano che si verificano circa 25 incendi ogni 100.000 veicoli elettrici venduti, contro gli oltre 1.500 casi ogni 100.000 delle auto a benzina: in termini statistici, un'auto termica ha una probabilità di prendere fuoco tra le 20 e le 60 volte superiore rispetto a una elettrica.



Anche i [dati della Protezione Civile svedese](#) confermano questa tendenza, registrando nel 2024 un tasso di incendio di appena lo 0,004% per le auto a batteria contro lo 0,08% di quelle diesel e benzina.

### **“L'usura degli pneumatici annulla i benefici ambientali”**

C'è chi sostiene che il maggior peso delle auto elettriche possa provocare un'usura delle gomme tale da rilasciare in atmosfera più polveri sottili (PM) di quante ne eviti il motore a zero emissioni. Sebbene il peso maggiore possa aumentare l'usura di circa il 20% su base lifetime, nel 2025 il [bilancio complessivo pende nettamente a favore dell'elettrico](#): le auto a batteria riducono quasi a zero le polveri da frenata grazie alla frenata rigenerativa, compensando ampiamente il particolato da rotolamento. Inoltre, i nuovi pneumatici specifici per EV introdotti tra il 2024 e il 2025 sono progettati con mescole a bassa resistenza e maggiore durata,



riducendo ulteriormente le emissioni non legate allo scarico.

### “Le batterie agli ioni di litio non sono riciclabili”

Questo luogo comune ignora il nuovo quadro normativo europeo e la crescita dell'industria del riciclo. Il 24 luglio 2025 sono entrate in vigore le nuove norme UE che impongono ai produttori l'obbligo di recuperare le batterie a fine vita e fissano obiettivi ambiziosi: entro fine 2025 si deve recuperare almeno il 65% del litio e l'80% del nichel e cobalto dalle batterie esauste. Le batterie non sono rifiuti smaltiti in discarica ma “miniере urbane”: le tecnologie attuali permettono di riciclare fino al 95% dei materiali critici per reinserirli nella produzione di nuove celle, creando un'economia circolare che riduce la dipendenza dalle estrazioni minerarie.

### “Le batterie si esauriscono in pochi anni”

La percezione che una batteria vada sostituita dopo 5-8 anni come quella di uno smartphone è smentita dai monitoraggi reali su flotte circolanti condotti fino al 2025. Dati recenti indicano che i moderni pacchi batteria perdono in media meno del 2% di capacità all'anno, il che significa che dopo 10 anni e oltre 200.000 km percorsi la batteria conserva ancora circa l'80% dell'efficienza originale, superando spesso la vita utile della carrozzeria stessa.

### “Troppe auto elettriche faranno saltare la rete nazionale”

L'idea che la rete elettrica non possa reggere il carico di milioni di auto in carica è smentita dagli stessi gestori della rete (come Terna in Italia) e

dalle nuove tecnologie di gestione intelligente. Al contrario, grazie allo Smart Charging e al Vehicle-to-Grid (V2G) – un tema che abbiamo approfondito qui –, le auto elettriche stanno diventando un'opportunità di efficientamento della rete: possono cioè assorbire energia quando c'è un eccesso di produzione da rinnovabili (sole e vento) e restituirla nei momenti di picco della domanda.

L'integrazione dei veicoli BEV nella rete elettrica li trasforma in una risorsa strategica per la collettività. Secondo uno studio dell'Università di Oslo sulla rete elettrica norvegese, una gestione intelligente delle batterie, sfruttando il fatto che le auto restano parcheggiate per circa il 95% del tempo, permette di bilanciare la domanda elettrica complessiva, riducendo la necessità di batterie di accumulo per i sistemi di produzione di energia rinnovabile. Questa flessibilità resa possibile dalle auto elettriche può portare quindi, secondo lo studio, a una riduzione dei costi totali del sistema elettrico dal 4 fino al 15%. In definitiva, molte delle paure che circondano l'auto elettrica nascono da informazioni parziali o superate, mentre dati e studi recenti mostrano un quadro molto più equilibrato e spesso favorevole all'elettrico, sia in termini di sicurezza sia di impatto ambientale e di tenuta della rete. Invece di fermarsi ai titoli sensazionalistici, diventa sempre più importante leggere le evidenze tecniche, il nuovo quadro normativo e le sperimentazioni sul campo, che raccontano una transizione complessa ma solida, guidata da innovazione industriale e pianificazione energetica.

### FONTI DELL'ARTICOLO

*Alvolante, Engineering Infrastructure, EV Energy Hub, Ricardo, Innovation News Network, Varesenews, Arxiv - Driving towards net-zero: The impact of electric vehicle flexibility participation on a future Norwegian electricity system*





