



RENEWABLE ENERGY
ENERGY EFFICIENCY
HYDROGEN INNOVATION

SMART MOBILITY

ZERO CARBON POLICY AGENDA
ELECTRICITY MARKET
CIRCULAR ECONOMY
ZERO CARBON TECHNOLOGY PATHWAYS
DIGITALIZATION & DECARBONIZATION
BIOMETANO

REPORT

20
24

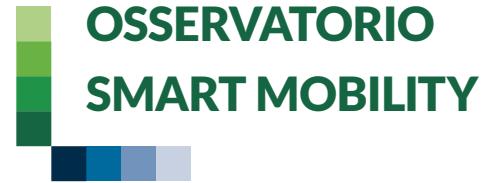
Da “follower” a “leader”? Come abilitare per l’Italia un cambio di passo sulla decarbonizzazione dei trasporti

SMART MOBILITY REPORT 2024

Da “follower” a “leader”? Come
abilitare per l’Italia un cambio di passo
sulla decarbonizzazione dei trasporti



Presentazione



In un mondo sostenibile e decarbonizzato la gestione innovativa dell'energia e della sostenibilità rappresentano le principali leve strategiche per la crescita e il benessere di imprese, istituzioni e cittadini.

Energy & Strategy supporta imprese, istituzioni e policy maker ad identificare le leve tecnologiche e strategiche in grado di trasformare le imprese in attori protagonisti della transizione ecologica attraverso un'estensiva attività di ricerca applicata e di consulenza strategica e manageriale.

Partner



Team di progetto

TEAM DI PROGETTO

Davide Chiaroni

Responsabile della ricerca

Lucrezia Sgambaro

Project Manager

ANALYST

Francesco Dalpasso

Marco Schiavottiello

Federico Zucco

PROGETTO GRAFICO E IMPAGINAZIONE

Flávia Chornobai

Arianna Fietta

Nicolás Peña

BOARD DI E&S

Vittorio Chiesa

Davide Chiaroni

Federico Frattini

Josip Kotlar

Paolo Mazza

1.

Il mercato della smart mobility



servono incentivi pluriennali per supportare la diffusione delle auto elettriche

immatricolazioni di veicoli elettrici

dal 2024-2030

800.000/anno

130.000/anno

dal 2021-2023

5.

Scenari di sviluppo al 2030

Da "follower" a "leader"?

Come abilitare per l'Italia un cambio di passo sulla decarbonizzazione dei trasporti

FOCUS:

2.

Il Total Cost of Ownership



l'acquisto è la componente di costo principale delle auto elettriche

FOCUS:

3.

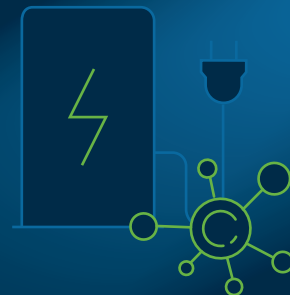
La decarbonizzazione delle flotte



facilita la diffusione dei veicoli elettrici nelle flotte aziendali

4.

Business model della ricarica pubblica



l'integrazione dei nuovi trend di ricarica richiede modifiche nella filiera



OSSERVATORIO SMART MOBILITY

Indice

	Executive Summary	12
1	Il mercato della smart mobility I trend nel contesto europeo e italiano	24
2	FOCUS: Il Total Cost of Ownership	58
3	FOCUS: La decarbonizzazione delle flotte	72
4	L'evoluzione dei business model della ricarica ad accesso pubblico	94
5	Scenari di sviluppo al 2030 Gli scenari di sviluppo e le proposte per il “cambio di passo”	112
6	Imprese partner	128

Introduzione

Quasi un quarto (23%) del totale delle auto immatricolate in Europa nel 2023 è elettrico, con un ulteriore lieve aumento rispetto all'anno precedente. In questo contesto tra i grandi Paesi europei “segna il passo” la Germania (con un calo rispetto all'anno precedente, ma una media di immatricolazioni comunque superiore a quella europea), mentre è sicuramente “un caso” la situazione italiana.

Nonostante il potenziamento delle infrastrutture di ricarica e l'innovazione tecnologica, il nostro Paese fatica a tenere il passo con l'elettrificazione del parco auto. Il mercato italiano delle auto elettriche mostra – caso unico in Europa – segnali di profonda stagnazione, con ben due anni di calo delle immatricolazioni ed una posizione relativa che ci relega agli ultimi posti in Europa per stock di veicoli elettrici in circolazione.

Gli alti costi iniziali, nonostante gli incentivi, e una percezione ancora limitata dei benefici a lungo termine della mobilità elettrica hanno rallentato le immatricolazioni. A questo si aggiunge una politica di incentivazione discontinua, che ha contribuito a rendere incerto lo sviluppo del mercato.

Per colmare il gap con gli altri Paesi europei e raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione previsti per il 2030, l'Italia dovrà compiere un vero e proprio salto nelle immatricolazioni. L'obiettivo per il 2030 richiede di immatricolare mediamente più di 800.000 veicoli elettrici all'anno, un numero drasticamente superiore rispetto ai livelli attuali.

In parallelo, la crescita delle infrastrutture di ricarica, seppur positiva, non ha ancora generato un corrispondente aumento delle immatricolazioni di veicoli elettrici. Se questo divario persiste, si rischia di avere una rete di ricarica sottoutilizzata, incapace di supportare appieno la transizione elettrica. Una pianificazione strategica a lungo termine è quindi essenziale per garantire lo sviluppo coordinato del mercato e delle infrastrutture.

L'Italia ha ora davanti a sé la necessità di un cambio di passo deciso e sistematico. La sfida è adottare politiche pubbliche più incisive e continuative, capaci di incentivare concretamente l'acquisto di veicoli elettrici e di promuovere la fiducia dei consumatori. Solo attraverso uno sforzo collettivo e una visione strategica sarà possibile trasformare l'Italia da “fanalino di coda” ad attore protagonista nella transizione verso la mobilità sostenibile.

Executive Summary

Nel 2023 in Europa sono state immatricolate circa 3 milioni di *passenger car* elettriche (EV), tra autovetture *full electric* (BEV) e ibride *plug-in* (PHEV), con un aumento del 16% rispetto al 2022. Di queste, oltre 2 milioni (pari al 67%) sono BEV.

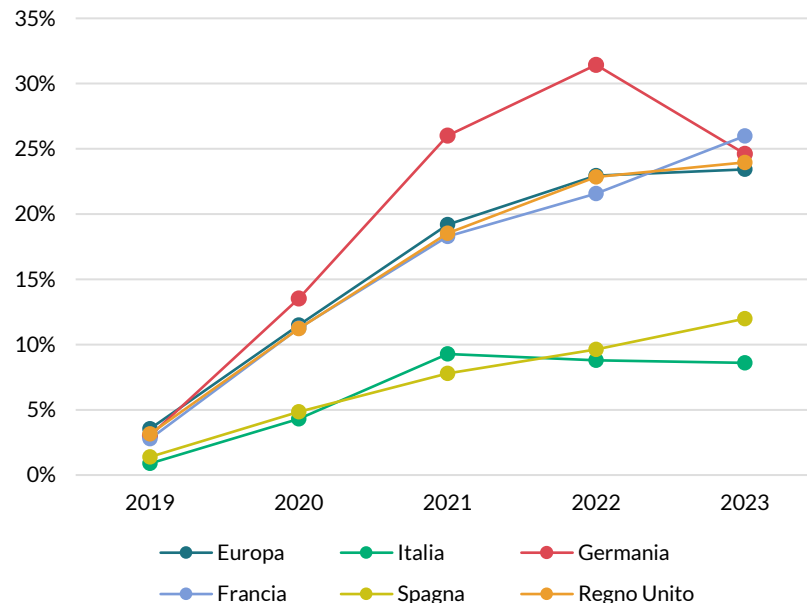
In termini relativi, l'elettrico rappresenta il 23,4% delle immatricolazioni totali di *passenger car*, in lieve aumento rispetto all'anno precedente (+0,5%).

L'Italia - in controtendenza rispetto all'Europa - ha fatto segnare invece un calo (ed è il secondo anno consecutivo) dello 0,2% rispetto all'anno 2022, posizionandosi ben al di sotto della media europea.

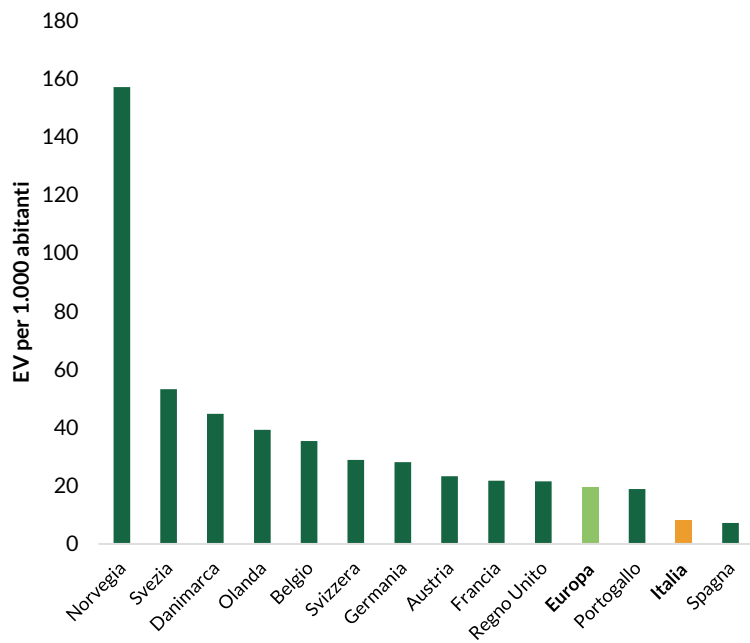
E' vero che anche la Germania ha fatto segnare un calo - ben più marcato del 6,2% - ma continua ad avere un'incidenza di auto elettriche sulle nuove immatricolazioni, comunque, ben al di sopra della media europea e pari a quasi 3 volte il valore italiano.

Il risultato è che l'Italia perde terreno anche con riferimento allo stock di veicoli circolanti, con un posizionamento che ci vede, insieme alla Spagna, agli ultimi posti in Europa.

Incidenza dei veicoli elettrici sulle immatricolazioni totali



Parco circolante di veicoli elettrici nei principali Paesi europei per ogni 1.000 abitanti



Nel frattempo, le dinamiche relative all'offerta di veicoli elettrici si sono ulteriormente rafforzate rispetto all'anno precedente.

Il numero di modelli di *passenger car* BEV si conferma in crescita. Infatti, il numero di modelli di *passenger car* BEV offerti in Italia al primo semestre 2024 è cresciuto del 20% rispetto all'anno precedente arrivando ad oltre 100 modelli.

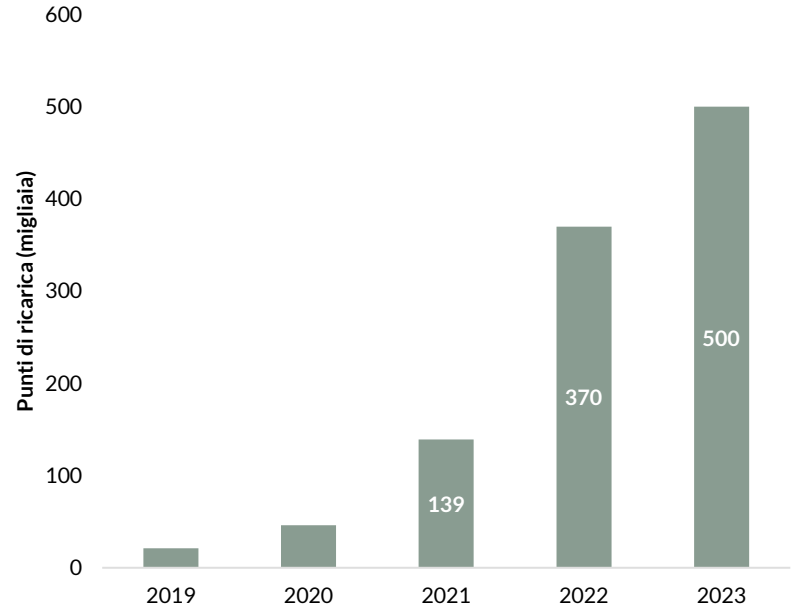
Il prezzo medio delle *passenger car* BEV nel 2024 è rimasto pressoché costante ma sono nel frattempo significativamente migliorate le performance in termini sia di autonomia sia di potenza di ricarica. Infatti, da un lato, una consistente quota di veicoli presenta un'autonomia maggiore di 350 km, quota che arriva sino al 46% per le *passenger car* BEV di segmento D e superiori. Dall'altro lato, potenze di ricarica superiori a 150 kW sono presenti anche nei segmenti B e C (rispettivamente 13,6% e 12,6%, entrambi in crescita rispetto all'anno precedente), anche se in termini inferiori al segmento D e superiori, dove la quota di *passenger car* con una potenza di ricarica superiore a 150 kW arriva al 75,6% del totale.

È cresciuta anche nel corso dell'ultimo anno la diffusione dell'infrastruttura di ricarica. A livello italiano, a fine 2023 si stimano circa 500.000 punti di ricarica ad accesso privato, con un incremento del 35% rispetto al 2022 e con un rapporto superiore a 1:10 rispetto all'infrastruttura pubblica.

L'incremento dei punti di ricarica privati non è strettamente collegato all'andamento delle immatricolazioni di *passenger car* elettriche. Infatti, alla crescita dell'infrastruttura corrisponde una lieve decrescita delle immatricolazioni. Un contributo rilevante allo sviluppo dell'infrastruttura privata è da attribuirsi al meccanismo incentivante del Superbonus.

È evidente tuttavia come la presenza di infrastrutture di ricarica rappresenti un abilitatore di mercato che, al momento nel nostro Paese, non è sufficientemente sfruttato.

Infrastruttura di ricarica ad accesso privato in Italia



Uno spazio di approfondimento sulle infrastrutture di ricarica pubblica – cui si rimanda per i dettagli – è stato predisposto nel rapporto con particolare riferimento alle innovazioni tecnologiche che stanno interessando questo comparto.

L'implementazione diffusa del *Plug & Charge* (con cui la ricarica del veicolo elettrico richiederebbe solamente di collegare il cavo del punto di ricarica al veicolo, abilitando il pagamento automatico della ricarica) porterebbe ad una semplificazione del processo di ricarica avvicinandolo all'esperienza familiare del rifornimento di un veicolo tradizionale a combustione interna. Tuttavia, per raggiungere questa diffusione, è necessario affrontare diverse barriere rilevanti. Una delle principali fa riferimento al retrofit, che comporta l'aggiornamento e l'adattamento delle infrastrutture di ricarica attuali per renderle compatibili con il *Plug & Charge*.

Data la stretta relazione tra diffusione di *passenger car* elettriche e infrastruttura di ricarica, è ancor più auspicabile uno sviluppo più sostenuto del mercato delle *passenger car* elettriche abilitato da

un'infrastruttura di ricarica diffusa sul territorio. Se la crescita dell'infrastruttura di ricarica non sarà rispecchiata da una crescita delle *passenger car* elettriche circolanti, si potrebbe, infatti, dover fronteggiare il rischio di un'infrastruttura di ricarica diffusa e capillare ma non utilizzata.

Lo scoglio che ancora blocca lo sviluppo delle auto elettriche nel nostro Paese è il costo di acquisto dell'auto. E questo nonostante l'aumento del livello di incentivi disponibili per l'acquisto di *passenger car* elettriche.

L'indagine svolta all'interno del rapporto ha modellizzato il Total Cost of Ownership per 5 diverse tipologie di utenti, caratterizzati da diverse percorrenze (da 7.000 a 23.000 km annui) e da diverse strategie di ricarica (prevalentemente pubblica o prevalentemente privata), ed ai quali sono stati "assegnati" veicoli di diversa categoria (dal segmento A al segmento D).

Complessivamente si sono valutate 10 possibili combinazioni, con i seguenti risultati:

- in 4 casi su 10, il TCO è favorevole per le auto elettriche pure (BEV);
- in ulteriori 2 casi su 10, il TCO è favorevole se si considerano le auto ibride *plug-in* (PHEV);
- la distanza maggiore tra alimentazioni tradizionali ed elettriche si avverte nel caso di un utente caratterizzato da una percorrenza annua elevata (23.000 km/anno), alla guida di un veicolo di segmento D, e con possibilità di ricaricare a casa e sul luogo di lavoro, rappresentato dalla persona P-5. In questo caso, il TCO elettrico (PHEV) è inferiore di 5.400 €

rispetto all'analogo caso di auto alimentata con combustibili tradizionali;

- quando invece è l'auto tradizionale a prevalere, la distanza maggiore è nel caso di un utente caratterizzato da percorrenza annua medio-alta (17.000 km/anno), rappresentato dalla persona P-4, alla guida di un'auto di segmento B. In tal caso, il TCO elettrico è superiore di 4.400 €.

In generale, le determinanti più significative della competitività dei veicoli elettrici (EV) sono la percorrenza annua, le abitudini di ricarica degli utenti e il prezzo dell'energia ricaricata. La percorrenza annua è un fattore cruciale per ammortizzare più rapidamente l'elevato costo di acquisto del veicolo, e la possibilità di ricaricare il veicolo a casa o sul posto di lavoro, a prezzi vantaggiosi o addirittura nulli, rappresenta per gli EV un significativo vantaggio economico rispetto alle alimentazioni tradizionali.

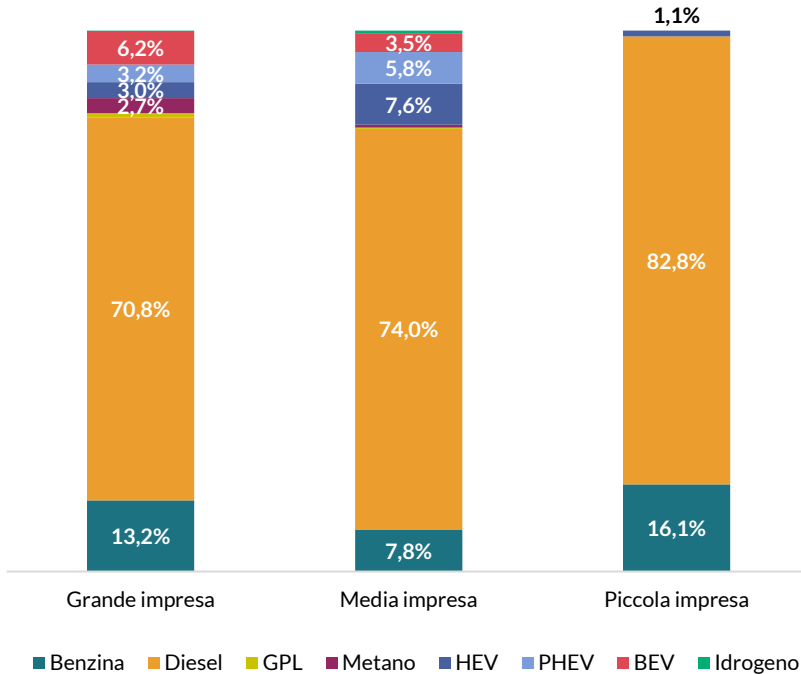
La difficoltà a trovare un adeguato razionale economico nell'acquisto delle auto elettriche è evidente anche nel mondo delle flotte aziendali, che è stato approfondito nell'ambito del rapporto.

La survey condotta su un perimetro di 300 imprese di piccole, medie e grandi dimensioni distribuite sull'intera penisola, rivela come le autovetture elettriche oggi giochino un ruolo ancora marginale, anche in considerazione del fatto che le autovetture che compongono le flotte aziendali sono caratterizzate da elevati tempi di permanenza in flotta, superiori ai 6,5 anni, e da percorrenze annue maggiori di 35.000 km.

Le autovetture più diffuse nelle flotte sono infatti le auto a combustione interna seppure il numero di BEV sia in aumento in medie e grandi imprese. In particolare, le auto diesel sono quelle preponderanti e variano da un minimo di 70,8% del totale nelle grandi imprese ad un massimo di 82,8% del totale nelle piccole imprese. Seguono le auto a benzina che rappresentano una quota più contenuta e variano da un minimo di 7,8% del totale nelle medie imprese ad un massimo di 16,1% del totale nelle piccole imprese.

Segmento	Personas	Benzina	BEV	PHEV	Diesel HVO	Metano Biometano	Distanza EV-tradizionale
A	P-1	31.900€	34.700€	N.A.	N.A.	N.A.	+2.800€
	P-2	35.000€	34.200€	N.A.	N.A.	N.A.	-800€
B	P-2	41.600€	39.500€	N.A.	N.A.	38.500€	+1.000€
	P-3	43.300€	41.300€	N.A.	N.A.	39.400€	+1.900€
	P-4	46.600€	45.500€	N.A.	N.A.	41.100€	+4.400€
C	P-3	51.300€	48.800€	N.A.	51.900€	N.A.	-2.500€
	P-4	54.700€	53.400€	N.A.	54.500€	N.A.	-1.100€
	P-5	59.900€	55.300€	N.A.	58.400€	N.A.	-3.100€
D	P-4	92.200€	91.500€	89.900€	91.400€	N.A.	-1.500€
	P-5	99.400€	93.500€	92.100€	97.500€	N.A.	-5.400€

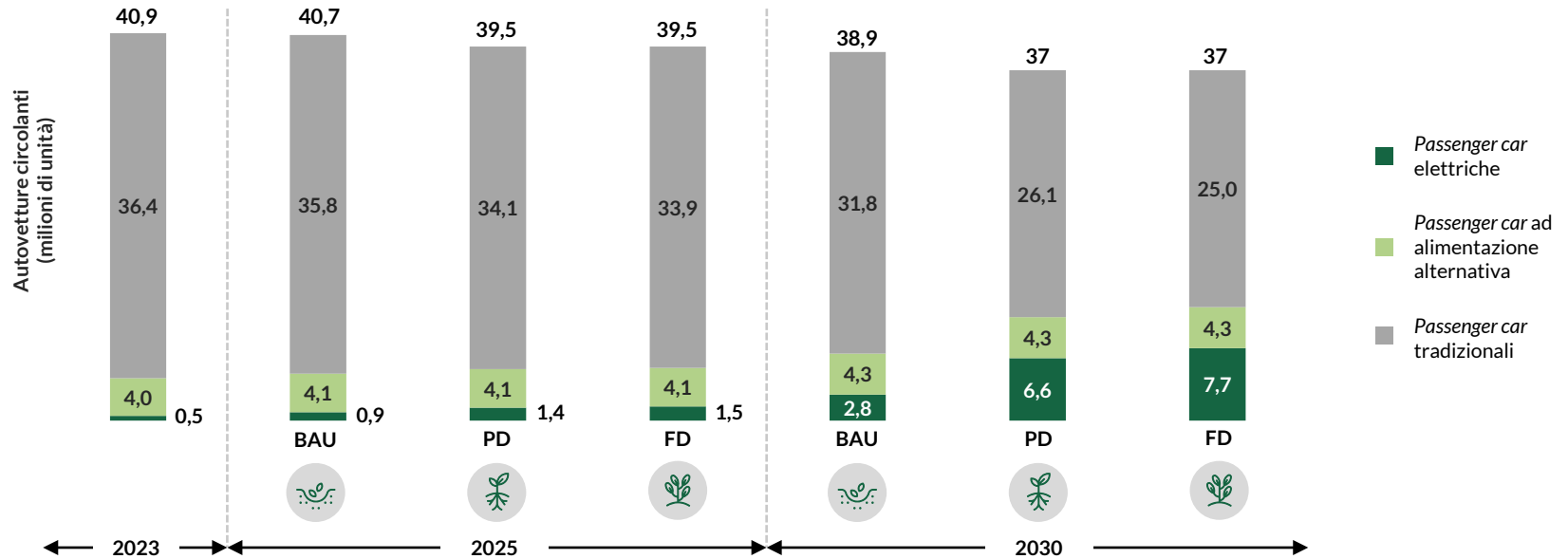
Composizione delle flotte per tipologia di alimentazione



Le auto a GPL, metano, HEV, PHEV, BEV ed a idrogeno sono caratterizzate da una diffusione ancora molto limitata e variano, considerandole tutte insieme, da un minimo di 1,1% del totale nelle piccole imprese ad un massimo di 16% del totale nelle grandi imprese.

Le principali motivazioni che spingono verso l'elettrificazione risiedono principalmente nella forte spinta data dal contesto esterno (e.g., richieste degli stakeholder, compliance con la normativa locale, ...) e, anche se controintuitivo, non risultano qui particolarmente influenzate dalla presenza o meno di meccanismi incentivanti indirizzati, ad oggi, alle imprese.

Passenger car circolanti in Italia – 2025 e 2030



Serve un deciso cambio di passo nelle immatricolazioni in Italia per raggiungere i target che noi stessi ci siamo dati con il PNIEC.

In termini assoluti, le immatricolazioni di *passenger car* elettriche si sono attestate a poco più di 130.000 unità nel triennio 2021-2023 (con l'unica eccezione al ribasso del 2022, poco più di 115.000 unità anche a causa dello *shortage* di materie prime post-covid). Al fine di raggiungere gli sfidanti obiettivi normativi posti al 2030, bisognerebbe immatricolare mediamente circa 800.000 *passenger car* elettriche all'anno nel periodo compreso tra il 2024 ed il 2030.

Nello scenario di sviluppo "inerziale" (BAU) si raggiungeranno al 2030 a mala pena i 2,8 milioni di auto elettriche (cui ne vanno sommate 4,3 milioni ad alimentazione alternativa, tra le quali GPL,

metano ed idrogeno) contro i 7,7 milioni dello scenario "full decarbonization" (FD) che appunto traguarda - e oltrepassa - i target europei.

Un obiettivo possibile - identificato nello scenario "policy driven" (PD) che vede 6,6 milioni di auto elettriche al 2030 nel nostro Paese - richiederebbe un insieme di ricette che - grazie al supporto dei partner della ricerca - è stato sintetizzato in 15 punti, riportati in tabella e che dovrebbero rappresentare la guida per l'azione politica dei prossimi anni.

Proposte generali		Predisporre un piano di incentivazione pluriennale, strutturato in base alle fasce di reddito, in modo da promuovere lo sviluppo organico del mercato della <i>smart mobility</i> in Italia.
		Semplificare l'iter burocratico con tempistiche certe e ridotte, ad esempio per l'accesso agli incentivi.
		Sensibilizzare l'opinione pubblica in merito ai vantaggi offerti dall'utilizzo di <i>passenger car</i> elettriche o ad alimentazione alternativa.
Proposte specifiche	Passenger car	Inserire incentivi diretti all'acquisto di <i>passenger car</i> elettriche usate (<i>second-hand</i>) e non incentivare l'acquisto di veicoli tradizionali.
		Favorire la diffusione di <i>passenger car</i> elettriche o ad alimentazione alternativa nelle flotte aziendali.
		Supportare lo sviluppo tecnologico di soluzioni alternative (es. <i>battery swap</i>).
	Infrastruttura di ricarica pubblica	Introdurre obiettivi chiari e vincolanti per la diffusione di infrastrutture di ricarica pubblica negli enti locali.
		Supportare lo sviluppo di una rete di infrastrutture di ricarica pubblica nelle tratte autostradali ed extra-urbane a scorrimento veloce.
		Semplificazione delle procedure burocratiche ed amministrative per la connessione delle infrastrutture di ricarica pubblica alla rete.
		Predisporre una piattaforma digitale con la mappatura delle infrastrutture di ricarica pubblica disponibili sul territorio nazionale ad accessibile agli <i>EV drivers</i> .
	Infrastruttura di ricarica privata	Favorire la diffusione dell'infrastruttura di ricarica privata in ambito <i>corporate</i> ed in ambito condominiale tramite incentivi e/o semplificazione delle procedure burocratiche ed amministrative.
		Sensibilizzare l'opinione pubblica in merito alle iniziative disponibili per favorire la ricarica privata domestica (es. aumento della potenza a 6 kW).
		Favorire la formazione di figure tecniche a sostegno della filiera della ricarica privata (ed anche pubblica).
Supportare lo sviluppo tecnologico, economico e normativo di trend complementari (es. VGI).		
		Incrementare i tassi di utilizzo dell'infrastruttura di ricarica privata tramite diverse iniziative (es. <i>sharing</i>).



Il mercato della smart mobility

I trend nel contesto europeo e italiano

CAP.

01



In Italia, le immatricolazioni di auto elettriche sono inferiori alla media europea ed in calo

I veicoli elettrici rappresentano solamente l'**8,6%** delle *passenger car* immatricolate in Italia nel 2023, un valore piuttosto inferiore rispetto alla media europea, pari al 23,4%. L'Italia risulta essere l'ultimo dei primi cinque mercati auto europei in termini di incidenza dell'elettrico sulle nuove immatricolazioni.

Inoltre, la percentuale di immatricolazioni di *passenger car elettriche* sul totale è in calo: nel 2021, BEV e PHEV rappresentavano il 9,3% delle immatricolazioni, lo 0,7% in più rispetto al valore registrato nel 2023. Nello stesso periodo di tempo, la penetrazione delle autovetture elettriche sulle nuove immatricolazioni in Europa ha continuato a crescere, seppur con un lieve rallentamento nell'ultimo triennio.

Occorre pianificare incentivi adeguati per promuovere l'acquisto di veicoli elettrici

Nonostante gli esiti incoraggianti della rimodulazione del programma Ecobonus, **al fine di stimolare una crescita organica del mercato delle auto elettriche sono necessari incentivi pluriennali**, con fondi in grado di garantire l'erogazione dei finanziamenti per l'intero periodo, **evitando stop & go che producono incertezza nel mercato** sia dal lato dell'offerta (e.g., produttori di veicoli) sia dal lato della domanda (e.g., consumatori).

Inoltre, l'Ecobonus prevede che siano incentivabili, tra gli altri, anche i veicoli a motore endotermico con emissioni specifiche comprese tra 61 e 135 gCO₂/km, in contrasto con i target di decarbonizzazione europei.

È quindi necessario pianificare incentivi di lungo termine ed adeguati e coerenti con i target per promuovere con successo la diffusione di auto elettriche.

Offerta in crescita e più competitiva

Il numero di modelli di *passenger car* BEV si conferma in crescita. Infatti, il numero di modelli di *passenger car* BEV offerti in Italia al primo semestre 2024 è **cresciuto del 20%** rispetto all'anno precedente arrivando ad **oltre 100 modelli**.

Il prezzo medio delle *passenger car* BEV nel 2024 è rimasto pressoché costante se paragonato al prezzo medio registrato l'anno precedente.

Si sottolinea inoltre come, anche a prezzi costanti, le **performance siano migliorate** in termini sia di **autonomia** sia di **potenza di ricarica**.

Infatti, da un lato, una consistente quota di veicoli presenta un'**autonomia maggiore di 350 km**, quota che arriva sino al 46% per le *passenger car* BEV di segmento D e superiori. Dall'altro lato, potenze di **ricarica superiori a 150 kW** sono presenti anche nei segmenti B e C (rispettivamente 13,6% e 12,6%, entrambi in crescita rispetto all'anno precedente), anche se in termini inferiori al segmento D e superiori, dove la quota di *passenger car* con una potenza di ricarica superiore a 150 kW arriva al 75,6% del totale.

La penetrazione dei punti di ricarica ad alta potenza sul territorio italiano è superiore alla media europea

A fine 2023, il numero di punti di ricarica ad accesso pubblico installati sul territorio nazionale ha superato le 49.000 unità, con una crescita del 28% rispetto all'anno precedente.

In termini di «densità», nel nostro Paese sono disponibili **0,8 punti di ricarica per ogni 1.000 abitanti**, un valore leggermente inferiore rispetto alla media europea di 1,4 punti di ricarica per ogni 1.000 abitanti.

Tuttavia, l'Italia è il sesto Paese in Europa per quanto riguarda la **proporzione di punti di ricarica ad alta potenza ($P \geq 50$ kW)** sul totale dell'infrastruttura ad accesso pubblico. Infatti, nel nostro Paese i punti di ricarica di potenza superiore ai 50 kW costituiscono il 16% del totale, un valore superiore alla media europea che si attesta sul 13%.

Nel nostro Paese l'infrastruttura di ricarica privata è dieci volte più estesa di quella pubblica

A livello italiano, a fine 2023 si stimano circa 500.000 punti di ricarica ad accesso privato, con un incremento del 35% rispetto al 2022. Di conseguenza, **l'infrastruttura di ricarica privata è dieci volte più estesa di quella pubblica.**

L'incremento dei punti di ricarica privati non è strettamente collegato all'andamento delle immatricolazioni di *passenger car* elettriche. Infatti, alla crescita dell'infrastruttura corrisponde una lieve decrescita delle immatricolazioni. **Un contributo rilevante allo sviluppo dell'infrastruttura privata è da attribuirsi al meccanismo incentivante del Superbonus.**

1.1

I numeri del mercato delle *passenger car* in Europa e Italia

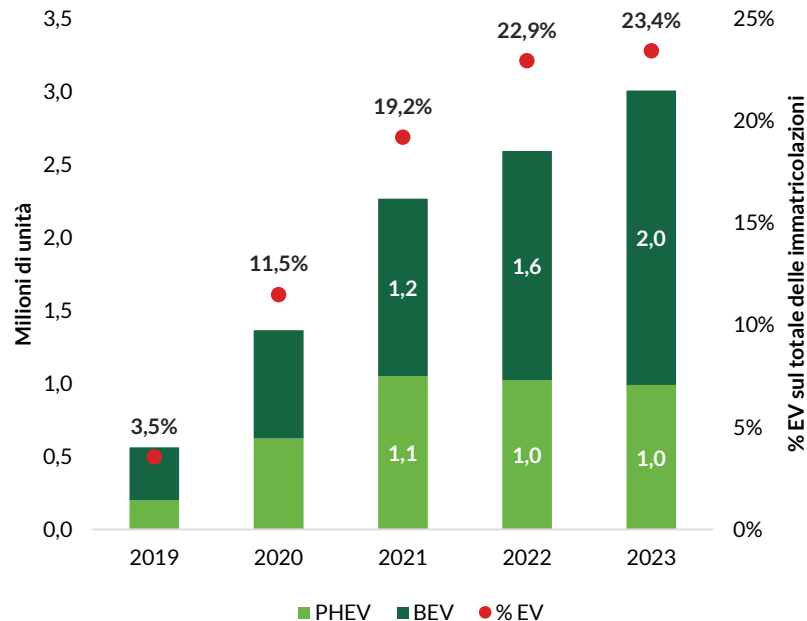
Le immatricolazioni di *passenger car* in Europa

I numeri dell'elettrico tra il 2019 e il 2023

Nel 2023 in Europa⁽¹⁾ sono state immatricolate circa 3 milioni di *passenger car* elettriche, tra autovetture *full electric* (BEV) e ibride *plug-in* (PHEV), con un aumento del 16% rispetto al 2022. Di queste, oltre 2 milioni (pari al 67%) sono BEV.

In termini relativi, l'elettrico rappresenta il 23,4% delle immatricolazioni totali di *passenger car*, in lieve aumento rispetto all'anno precedente (+0,5%). Tuttavia, a livello europeo si registra un rallentamento delle immatricolazioni di auto elettriche.

Immatricolazioni di *passenger car* elettriche in Europa



(1) Dati relativi a EU27 + EFTA + UK.

Fonte: rielaborazione Energy&Strategy su dati EAFO, UNRAE.

Le vendite di *passenger car* nei principali mercati Europei

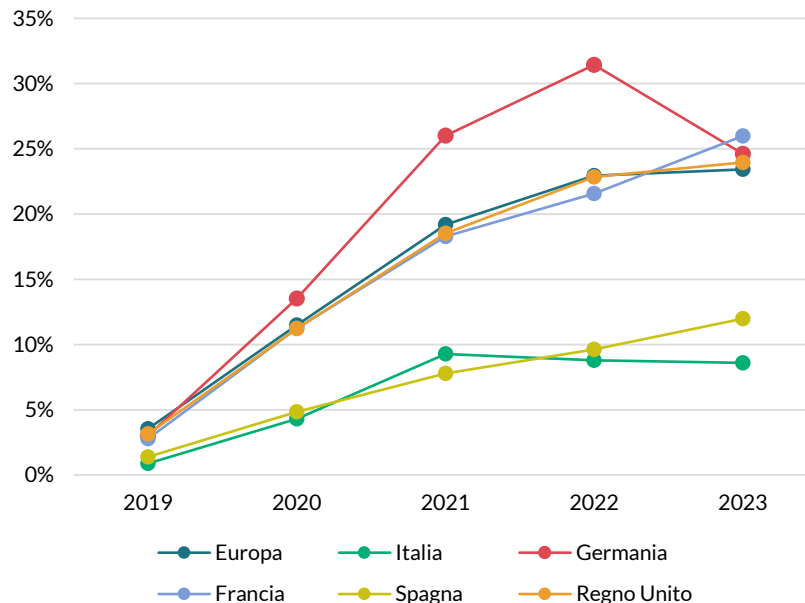
Le immatricolazioni di veicoli elettrici: il confronto del trend

Confrontando i trend relativi alle immatricolazioni di *passenger car* elettriche (BEV e PHEV) nei principali mercati auto europei⁽¹⁾ si osserva un **andamento generalmente crescente della penetrazione dei veicoli elettrici sul totale delle immatricolazioni**. Fanno eccezione **Italia e Germania**, che nel **2023 hanno registrato un trend in calo** (-0,2% e -6,8%, rispettivamente).

Per **Italia e Spagna** il tasso di immatricolazioni di auto elettriche risulta **inferiore alla media europea**. Per **Francia e Regno Unito** i dati risultano invece **allineati alla media del continente**, mentre la **Germania** registra performance **superiori alla media**, nonostante il peggioramento dell'ultimo anno.

Il risultato è che l'Italia perde terreno anche con riferimento allo stock di veicoli circolanti, con un posizionamento che ci vede, insieme alla Spagna, agli ultimi posti in Europa.

Incidenza dei veicoli elettrici sulle immatricolazioni totali



(1) Germania, Francia, Spagna, Italia e Regno Unito rappresentano i primi cinque mercati auto per volumi di immatricolazioni nell'area EU27 + EFTA + UK. Fonte: ACEA.

Le immatricolazioni di *passenger car* in Europa

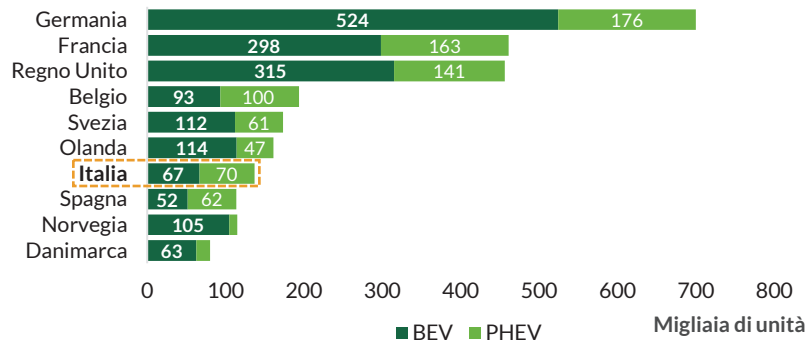
I numeri dell'elettrico nei principali Paesi

Nel 2023, i Paesi europei⁽¹⁾ che hanno registrato il numero maggiore di immatricolazioni di *passenger car* elettriche (BEV e PHEV) sono Germania (con circa 694 mila veicoli), Francia (459 mila) e Regno Unito (458 mila).

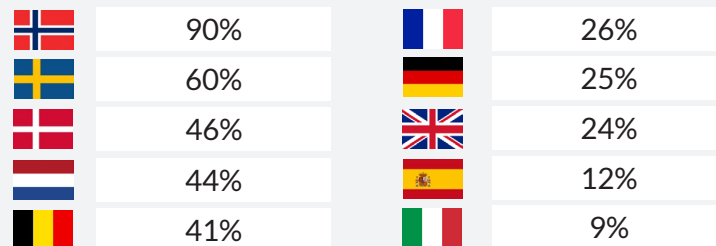
(1) Dati relativi a EU27 + EFTA + UK. Fonte: rielaborazione Energy&Strategy su dati ACEA e UNRAE.

In termini di quota di mercato, i Paesi che registrano una maggiore penetrazione dell'elettrico sul totale delle immatricolazioni di autovetture sono Norvegia (con il 90% di auto immatricolate ad alimentazione elettrica), Svezia (60%) e Danimarca (46%).

Immatricolazioni di *passenger car* elettriche nei principali Paesi europei, 2023



Market share *passenger car* elettriche sul totale delle immatricolazioni nei principali Paesi europei, 2023

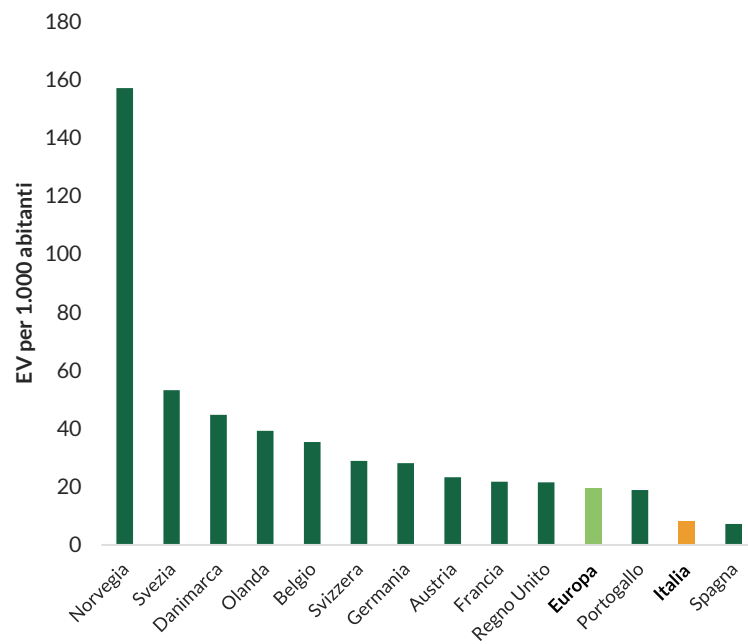


La diffusione dei veicoli elettrici in Europa

Le *passenger car* circolanti in rapporto agli abitanti nei principali Paesi

In termini di numerosità di veicoli elettrici circolanti per ogni 1.000 abitanti il «posizionamento» dei Paesi europei a fine 2023 risulta piuttosto disomogeneo: la maggiore densità di *passenger car* si registra nei Paesi del Nord Europa (Norvegia, Svezia e Danimarca). Portogallo (poco meno di 20 veicoli elettrici per ogni 1.000 abitanti) Italia e Spagna (meno di 10 veicoli elettrici per ogni 1.000 abitanti) occupano invece le ultime posizioni tra i Paesi considerati. La media europea⁽¹⁾ si assesta intorno ai 20 veicoli per ogni 1.000 abitanti.

Parco circolante di veicoli elettrici nei principali Paesi europei per ogni 1.000 abitanti



(1) Dati relativi a EU27 + EFTA + UK. Fonte: rielaborazione Energy&Strategy su dati EAFO e Eurostat.

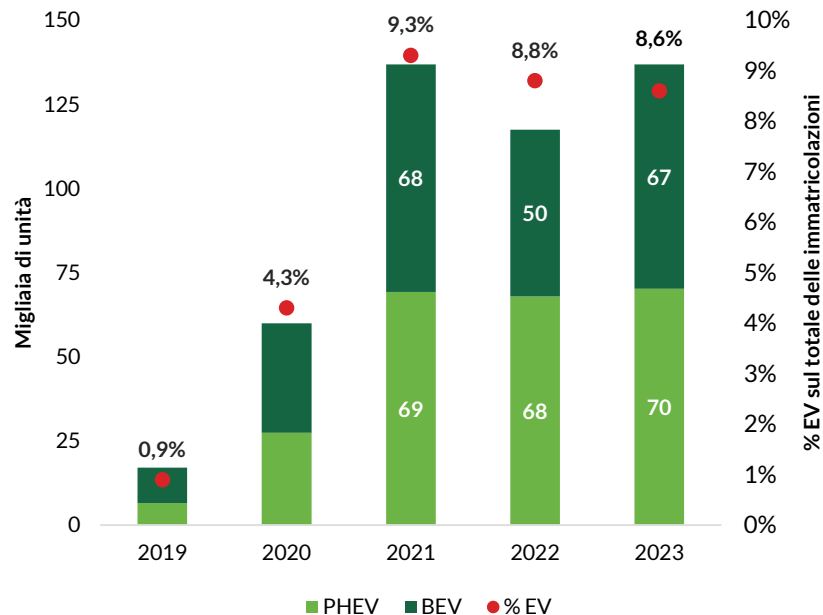
Le immatricolazioni di *passenger car* in Italia

I numeri dell'elettrico tra il 2019 e il 2023

In Italia sono state immatricolate circa 137.000 *passenger car* elettriche (+16% rispetto al 2022). Di queste, quasi la metà (48,7%) sono BEV.

L'elettrico rappresenta l'8,6% delle immatricolazioni di autovetture, registrando un lieve calo rispetto all'anno precedente (-0,2%). Si tratta della percentuale più bassa di veicoli elettrici sul totale delle immatricolazioni tra i principali mercati auto europei (Germania, Francia, Italia, Spagna e Regno Unito).

Immatricolazioni di *passenger car* elettriche in Italia



Fonte: rielaborazione Energy&Strategy su dati UNRAE.

Box: Ecobonus 2024: cosa prevede la misura

Range di emissioni dei veicoli M1 ammessi al bonus [gCO ₂ /km]		Cosa prevede la misura		
		0 - 20	21 - 60	61 - 135
Contributo previsto [k€]	Con rottamazione	9-11	5,5-8	1,5-3
	Senza rottamazione	6	4	-
Massimale di spesa IVA esclusa [k€]		≤ 35	≤ 45	≤ 35

Rottamazione possibile solo con auto di classe inferiore a Euro 5

Obbligo di **mantenere la proprietà del veicolo** per almeno 12 mesi

Tetto ISEE del richiedente pari a € 30.000, per accedere all'innalzamento del 25% del contributo per i veicoli nelle fasce 0-20 e 21-60 gCO₂/km

L'unica categoria per cui i fondi stanziati sono esauriti è 0 - 20 gCO₂/km (in 1 solo giorno)

Box: Ecobonus 2024: l'impatto sulle immatricolazioni di BEV

I primi esiti della rimodulazione della misura sono incoraggianti. In un solo giorno dall'apertura degli incentivi (3 giugno 2024) è stato esaurito il contingente messo a disposizione per i veicoli a emissioni zero, pari a 240 milioni di €, per un totale di circa 25.000 veicoli prenotati.

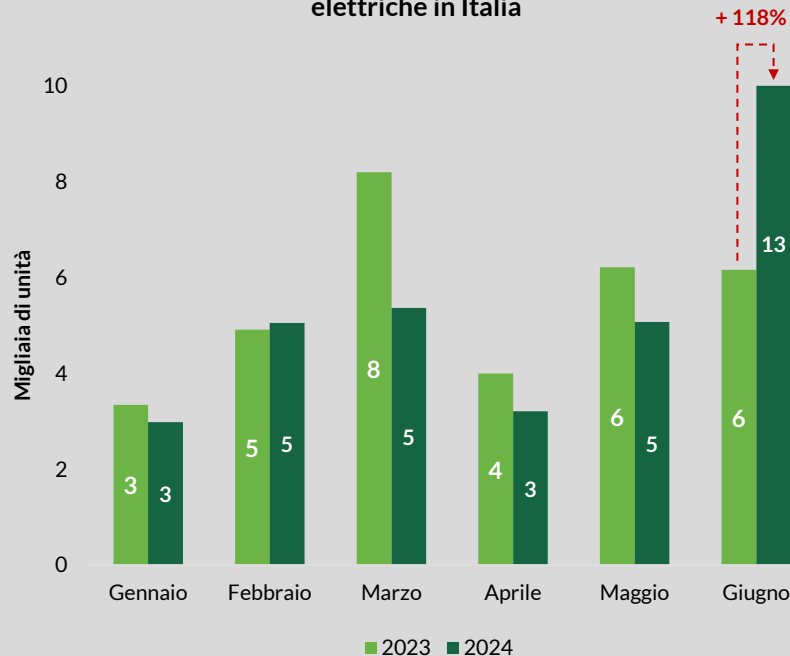
Ciò ha avuto un impatto significativo sulle immatricolazioni di giugno, che hanno registrato un incremento del 118% rispetto all'anno precedente.

Questi risultati sono da ricercarsi nell'aumento del livello di incentivazione disponibile per i veicoli a basse emissioni rispetto al 2022, rendendo la misura maggiormente coerente con i prezzi di mercato, le esigenze dei consumatori e i target europei.

! Elementi di criticità

Al fine di stimolare una crescita organica del mercato delle auto elettriche, sono necessari incentivi pluriennali (e.g., 2025-2030), con fondi in grado di garantire l'erogazione dei finanziamenti per l'intero periodo, evitando stop & go che paralizzano il mercato.

Immatricolazioni mensili di *passenger car* elettriche in Italia



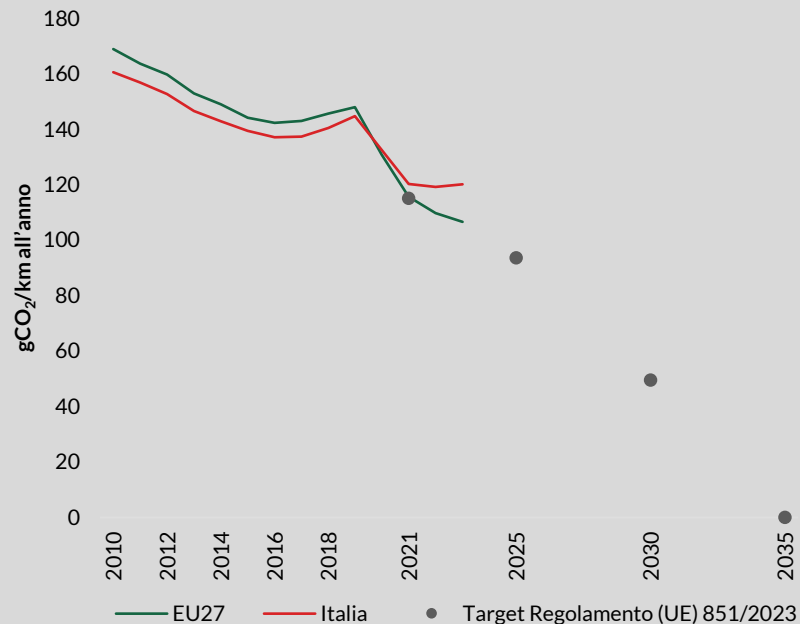
Box: Ecobonus 2024: il confronto con i target europei

L'Ecobonus prevede che siano incentivabili, tra gli altri, anche veicoli a motore endotermico, corrispondenti ai veicoli con emissioni specifiche pari a 61 - 135 gCO₂/km.

Ciò è in contrasto con i target europei fissati dal Regolamento (UE) 631/2019, modificato dal Regolamento (UE) 851/2023, che prevede che le emissioni medie delle autovetture nuove immatricolate nell'Unione Europea nel quinquennio 2020-2024 non siano superiori a 115 gCO₂/km (ciclo WLTP⁽¹⁾).

Poiché il livello medio di emissioni delle autovettura immatricolate in Italia nel 2023 è pari a 120 gCO₂/km, e quindi al di sopra del target per la flotta europea, è opportuno un «riallineamento» dei requisiti dell'incentivo ai target europei.

Emissioni medie delle *passenger car* immatricolate nell'Unione Europea e in Italia e target futuri



(1) Nella normativa il target è espresso con riferimento al ciclo NEDC ed è pari a 95 gCO₂/km.

Fonte: rielaborazione Energy&Strategy su dati Eurostat e EEA.

Box: La revisione dell'Energy Taxation Directive

L'Energy Taxation Directive (Direttiva 2003/96/CE) definisce il framework europeo per la tassazione dei prodotti energetici, inclusa l'elettricità e i carburanti. La **revisione della direttiva** è

l'unico provvedimento del pacchetto Fit-for-55 a non essere stato approvato. La **proposta di revisione** prevede:

Tassazione stabilita in base alle performance ambientali

La proposta prevede che il livello di tassazione minimo applicato ai prodotti energetici venga calcolato in base al contenuto energetico effettivo e alle performance ambientali (e.g., emissioni di CO₂), non più in base al volume e alla composizione chimica.

Razionalizzazione delle esenzioni fiscali relative a combustibili fossili

La proposta prevede una progressiva razionalizzazione delle esenzioni fiscali applicabili dagli Stati Membri ai combustibili fossili. In particolare, si propone l'abolizione delle esenzioni relative all'utilizzo di carburanti marittimi e per l'aviazione nell'Unione.



Aspetti positivi

La differenziazione dei livelli minimi di tassazione in base al contenuto energetico e alle performance ambientali dei carburanti si tradurrebbe in uno **stimolo, per industria e consumatori finali, all'impiego di carburanti alternativi**, come ad esempio i **biocarburanti** e il **biometano** (oggi sottoposti allo stesso trattamento fiscale degli equivalenti fossili).



Elementi di criticità

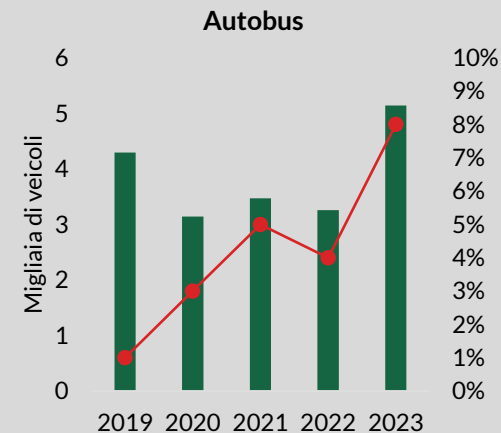
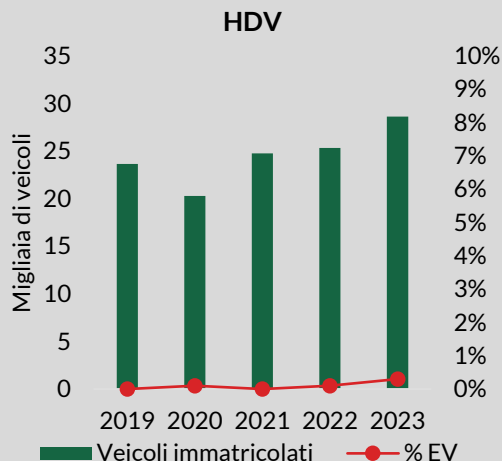
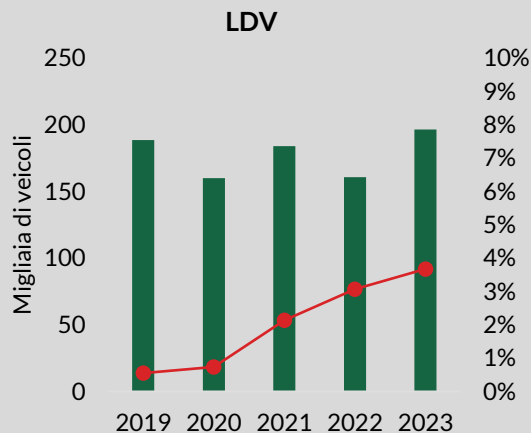
È fondamentale determinare il **potenziale impatto** di una tale revisione del framework di tassazione **sul gettito fiscale degli Stati Membri**: l'applicazione di tasse maggiori ai carburanti fossili stimolerebbe la domanda di carburanti alternativi riducendone, nel tempo, il consumo. Esiste quindi un **trade-off** tra gli **obiettivi ambientali** e la **sostenibilità economica** della misura.

Box: Immatricolazioni di LDV, HDV e autobus in Italia

In Italia, l'incidenza dei **veicoli elettrici** (BEV e PHEV) sulle immatricolazioni di **LDV** è in costante aumento: nel 2019, l'elettrico rappresentava meno dell'1% delle immatricolazioni, mentre **nel 2023 è stata raggiunta la quota del 3,7%**. Per quanto riguarda gli **HDV**, i veicoli elettrici continuano a rappresentare una **percentuale di immatricolazioni prossima allo zero** (0,3% nel 2023).

Fonte: EAFO

Per gli **autobus**, le immatricolazioni di mezzi elettrici sono in ripresa dopo la battuta d'arresto del 2022: nel 2023, l'elettrico ha rappresentato l'8% degli autobus immatricolati.



Box: Immatricolazioni di motocicli e ciclomotori in Italia

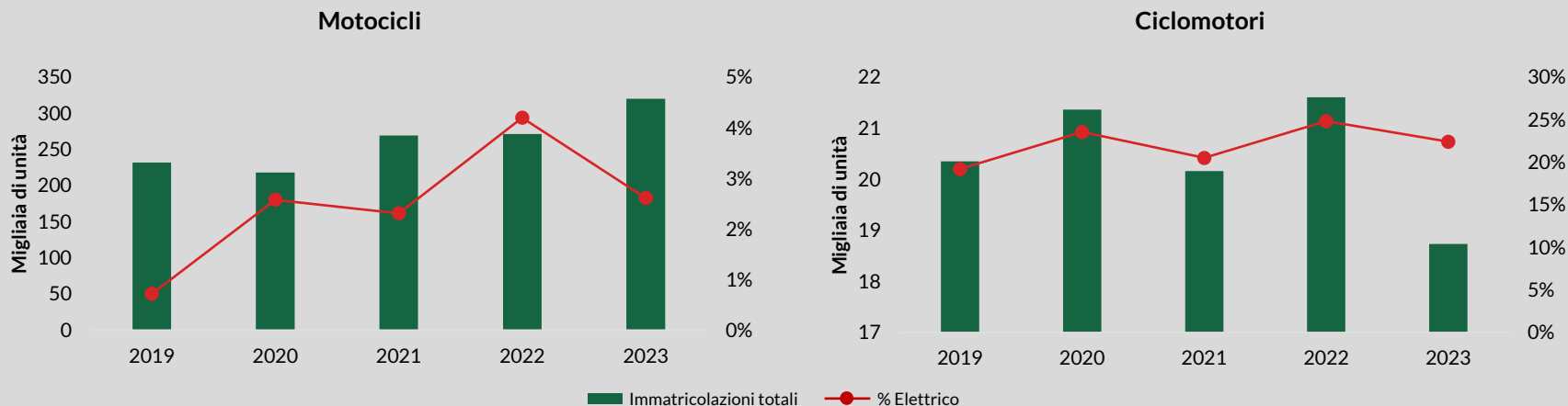
I **motocicli⁽¹⁾ elettrici** immatricolati in Italia nel 2023 sono stati pari al **2,6%** delle immatricolazioni totali, con **quasi 8.400 unità**, registrando un **calo dell'1,4% rispetto all'anno precedente**.

I **ciclomotori⁽²⁾ elettrici** hanno invece rappresentato il **22,4%** delle immatricolazioni del segmento nel 2023, raggiungendo quota **4.200 unità**. Tuttavia, si registra un **calo del -2,6% rispetto al 2022**.

(1) Per motocicli si intendono i motoveicoli con velocità massima superiore a 45 km/h, motore di cilindrata superiore a 50 cc.

(2) Per ciclomotori si intendono i motoveicoli con velocità massima inferiore o uguale a 45 km/h, motore di cilindrata non superiore a 50 cc.

Fonte: rielaborazione Energy&Strategy su dati ACEM.



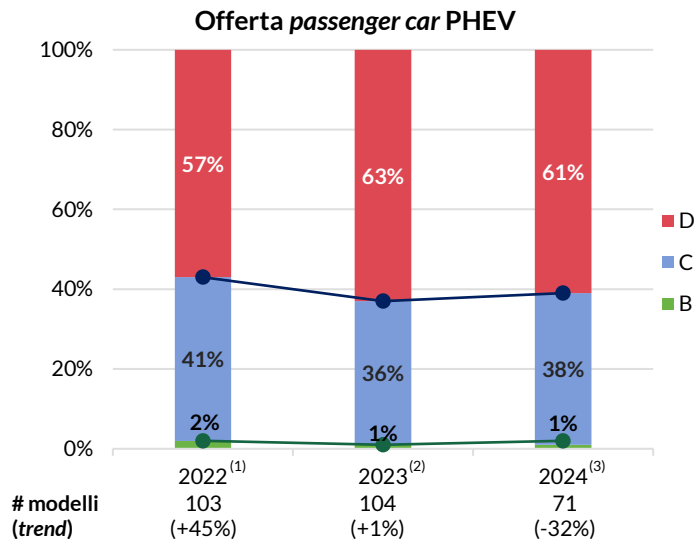
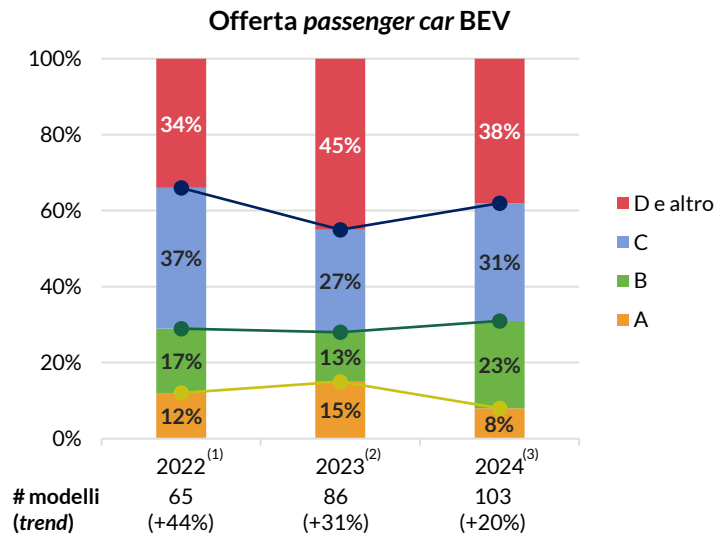
1.2

L'offerta di *passenger car* elettriche in Italia

L'offerta di *passenger car* elettriche in Italia

Vista d'insieme per tipologia e segmento

L'analisi del quadro dell'offerta di *passenger car* elettriche «*plug-in*» in Italia ha permesso di identificare complessivamente **175 veicoli** (+3% vs 2023), con una forte contrazione dei PHEV (71, -32% vs 2023) e una crescita, in rallentamento, dei BEV (103, +20% vs 2023).



(1) in questa slide e nelle successive si fa riferimento ai modelli offerti al primo semestre 2022. (2) in questa slide e nelle successive si fa riferimento ai modelli offerti al primo semestre 2023. (3) in questa slide e nelle successive si fa riferimento ai modelli offerti al primo semestre 2024.

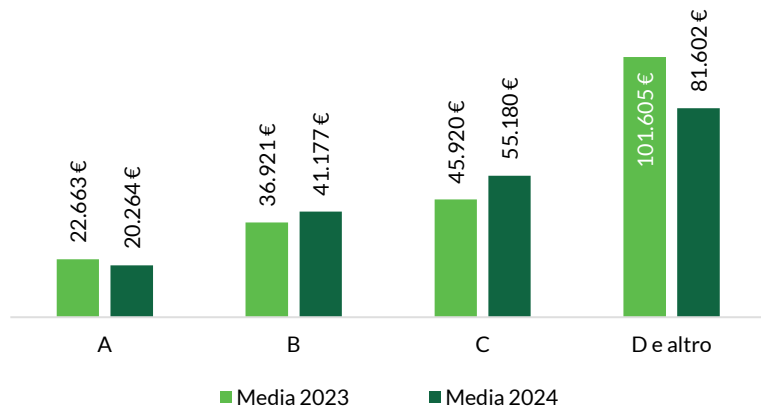
L'offerta di *passenger car* BEV e PHEV in Italia

I prezzi per segmento

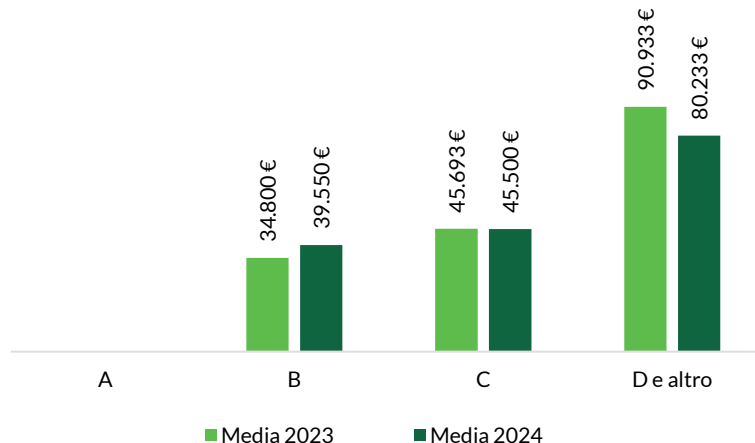
Il prezzo medio delle *passenger car* BEV nel 2024 si registra in lieve aumento rispetto all'anno precedente per i segmenti B e C mentre in diminuzione per i segmenti A e D. I prezzi dei veicoli si sono stabilizzati dopo l'aumento dei prezzi delle materie prime negli ultimi anni.

Per i veicoli PHEV si riscontra un andamento paragonabile a quello dei veicoli *full electric* soprattutto per B e D e altro

Passenger car BEV - Prezzo medio per segmento



Passenger car PHEV - Prezzo medio per segmento



Fonte: rielaborazione Energy&Strategy su database interno

L'offerta di *passenger car* BEV in Italia

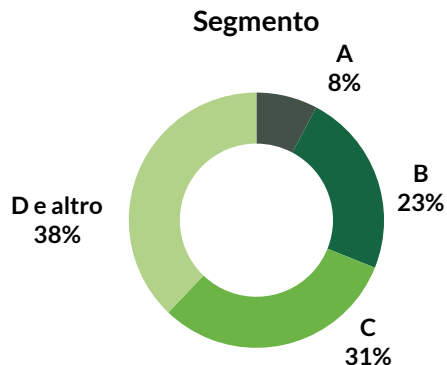
Il prezzo per segmento

Le *passenger car* BEV sono piuttosto distribuite tra i diversi segmenti, fatta eccezione per i veicoli di segmento A che rappresentano una quota minoritaria con solo l'8% del totale.

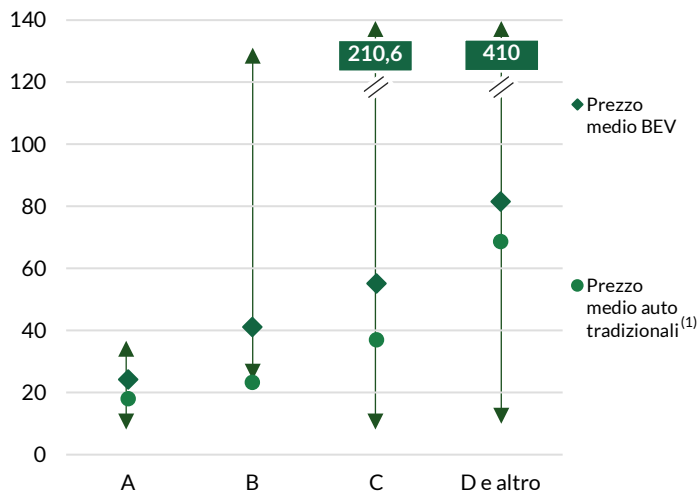


103 modelli

Offerta veicoli BEV



Prezzo min, medio e max per segmento [k€]



Il prezzo medio delle *passenger car* BEV nel 2024 è rimasto **pressoché costante** se paragonato al prezzo medio registrato l'anno precedente.

Come però si può notare i **prezzi all'interno del segmento possono essere molto diversi**, le linee infatti mostrano ai loro estremi i valori massimi e minimi di prezzo in quel segmento.

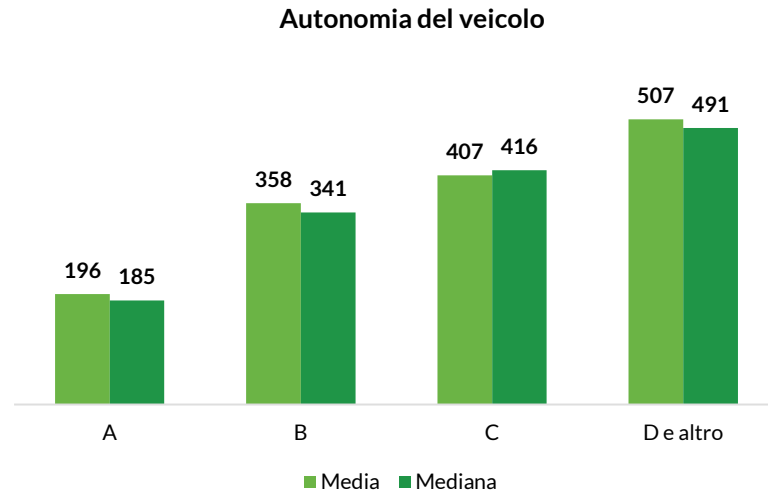
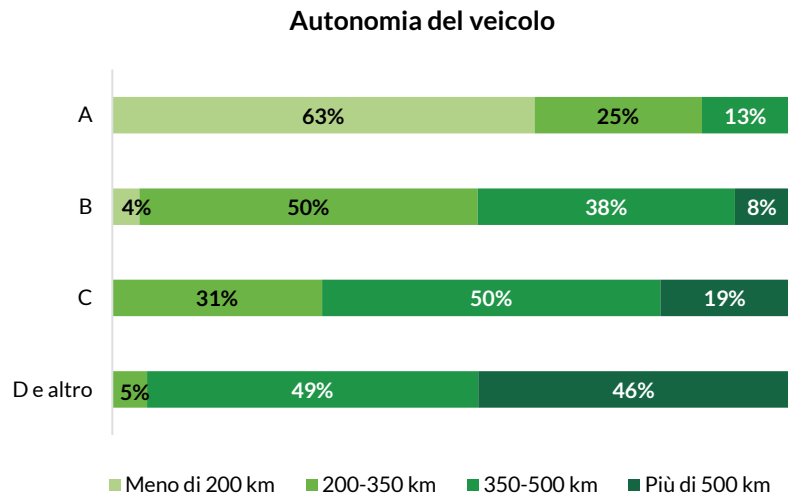
(1) il prezzo delle *passenger car* «tradizionali» fa riferimento al prezzo medio di listino dei primi 3 modelli venduti nel primo semestre 2024 (Benzina per segmento A, diesel per i segmenti B, C ed altri).

L'offerta di *passenger car* BEV in Italia

Autonomia

Allo stato attuale, una consistente quota di veicoli presenta un'autonomia maggiore di 350 km. Tali veicoli sono concentrati principalmente nei segmenti C e maggiori.

L'autonomia dei veicoli appartenenti ai segmenti A e B risulta ancora essere più limitata per questo potrebbe incidere sulla *range anxiety* e anche sulle scelte d'acquisto.



Fonte: rielaborazione Energy&Strategy su database interno

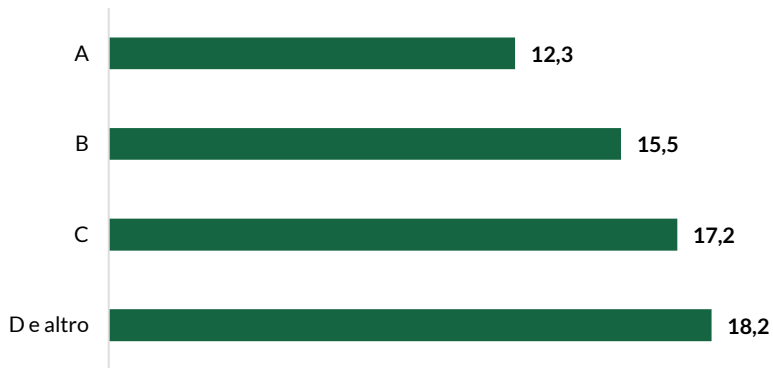
L'offerta di *passenger car* BEV in Italia

Consumi

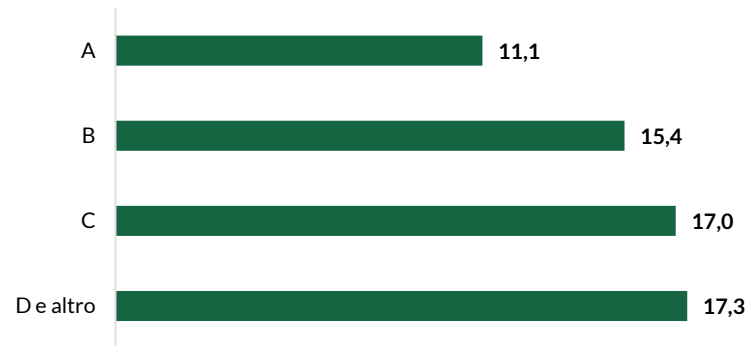
I consumi medi si registrano in aumento nell'intorno del 15% rispetto ai valori dell'anno precedente nei segmenti A (+18,3%), B (+12,3%) e C (+14,6%). Un aumento invece meno accentuato per i segmenti D e altro (6%).

Questa crescita potrebbe essere dovuta dall'aumento dell'autonomia che inficia quindi sulle dimensioni/peso della batteria e del motore che contribuisce a rendere l'auto più pesante e quindi ad aumentarne i consumi.

Consumo medio [kWh/100km]⁽¹⁾



Consumo mediano [kWh/100km]⁽¹⁾

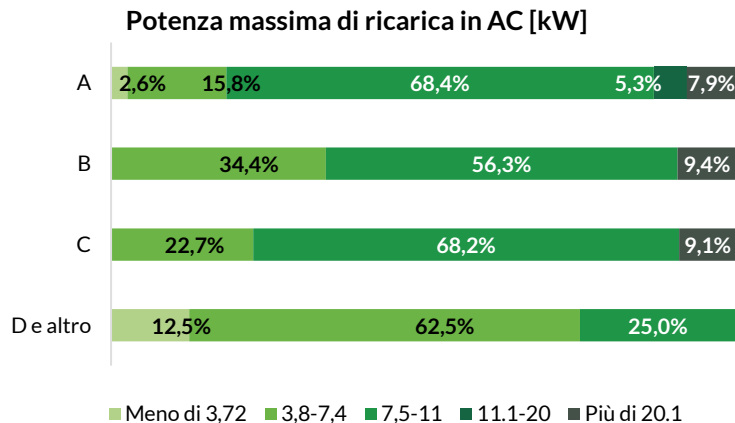


(1) valori dichiarati. Fonte: rielaborazione Energy&Strategy su database interno

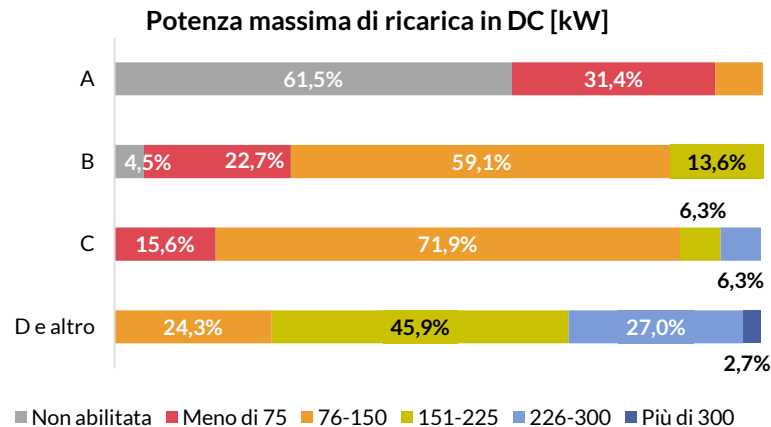
L'offerta di *passenger car* BEV in Italia

La potenza di ricarica

Allo stato attuale, **circa il 63% dei veicoli BEV in commercio per il segmento A** è abilitato alla ricarica in AC con potenza compresa tra i 7,4 e gli 11 kW. La **potenza massima di ricarica superiore agli 11 kW** rimane **marginale** per i segmenti A (13,2%), B (9,4%) e C (9,1%), sebbene in lieve crescita rispetto allo scorso anno.



La ricarica DC è abilitata nella maggioranza dei modelli BEV disponibili a mercato con una potenza massima compresa tra i 75 kW (per il segmento A) ed i 225 kW (per il segmento B). La **maggioranza dei veicoli dei segmenti A, B e C presenta una potenza massima inferiore ai 150 kW**, potenze massime più elevate sono ad appannaggio quasi esclusivo dell'alta gamma.



Fonte: rielaborazione Energy&Strategy su database interno. Nota: il segmento A comprende anche quadricicli a motore.

L'offerta di *passenger car* PHEV in Italia

Il prezzo per segmento

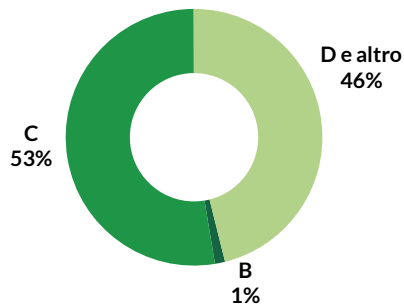
Le *passenger car* elettriche ibride *plug-in* vedono una «polarizzazione» dell'offerta nei segmenti C e D che insieme coprono oltre il 99% dell'offerta, per il segmento B è infatti presente una solo modello.



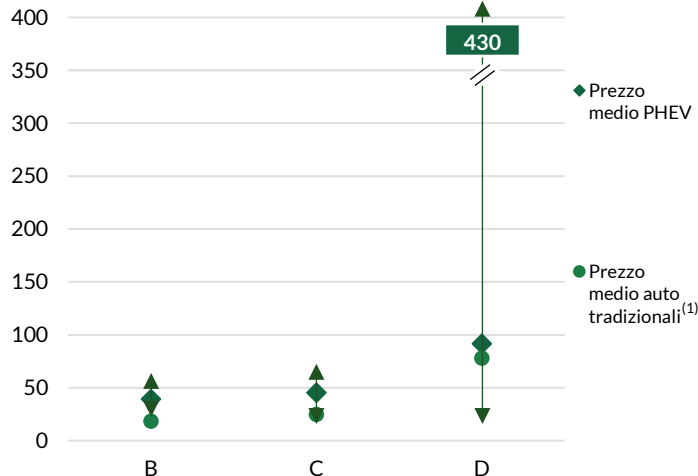
71 modelli

Offerta veicoli PHEV

Segmento



Prezzo min, medio e max per segmento [k€]



Il prezzo medio delle *passenger car* PHEV è in leggera diminuzione se paragonato al prezzo medio registrato lo scorso anno, con un aumento solo per il segmento B.

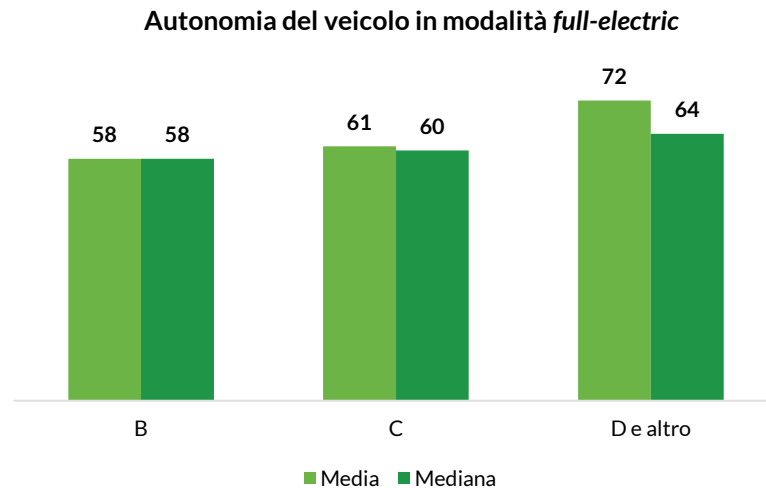
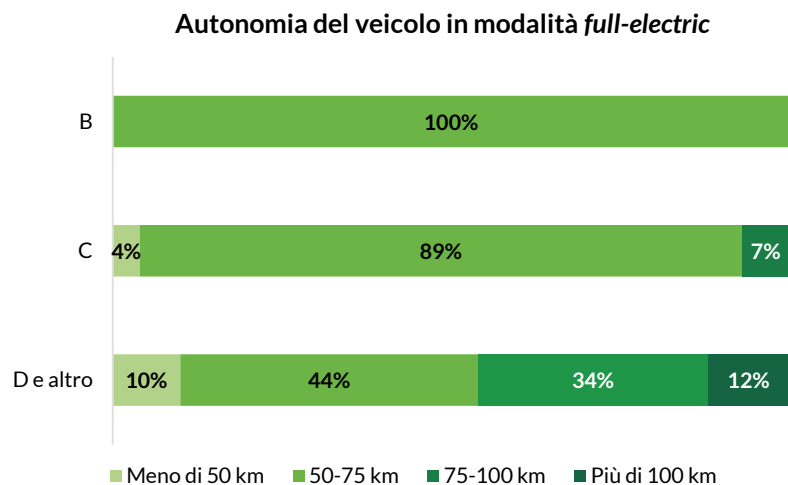
Si registra un range più ristretto rispetto a quello visto per i prezzi BEV, con eccezione del segmento D e altro che vede al suo interno prezzi significativamente distanti tra loro.

(1) il prezzo delle *passenger car* «tradizionali» fa riferimento al prezzo medio di listino dei primi 3 modelli venduti nel primo semestre 2024 (Benzina per segmento A, diesel per i segmenti B, C ed altri).

L'offerta di *passenger car* PHEV in Italia

Autonomia

Allo stato attuale, la maggioranza dei veicoli PHEV presenta un'autonomia «elettrica» compresa tra i 50 ed i 75 km. Solo nei veicoli di alta gamma (D e altro) si registra una quota (12%) superiore ai 100 km.



Fonte: rielaborazione Energy&Strategy su database interno

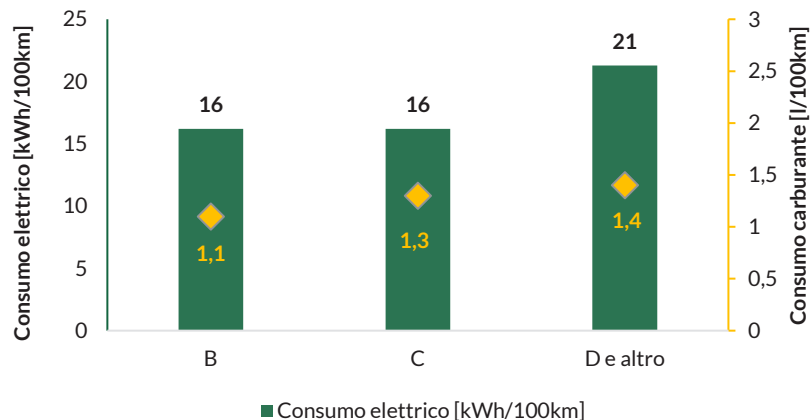
L'offerta di *passenger car* PHEV in Italia

Consumi

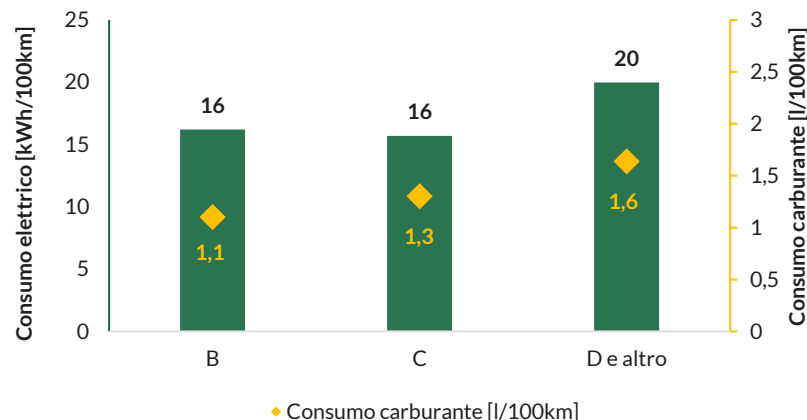
Si riscontra una sensibile differenza tra i segmenti B⁽¹⁾ e C ed i segmenti di alta gamma sia nei consumi elettrici che in quelli di carburante⁽²⁾. Questi ultimi risultano tuttavia fortemente influenzati dalla presenza nel *cluster* di alcune autovetture sportive:

il solo segmento D presenta infatti un consumo medio di carburante pari a 1,3 litri/100 km, valore in linea con gli altri segmenti.

Consumo medio elettrico e di carburante⁽³⁾



Consumo mediano elettrico e di carburante⁽³⁾



(1) il dato deriva dall'unico modello in commercio. Risulta pertanto bassa la rilevanza statistica. (2) la quasi totalità dei veicoli è equipaggiata con motori a benzina (3) valori dichiarati Fonte: rielaborazione Energy&Strategy su database interno

1.3

I numeri delle infrastrutture di ricarica in Europa e Italia

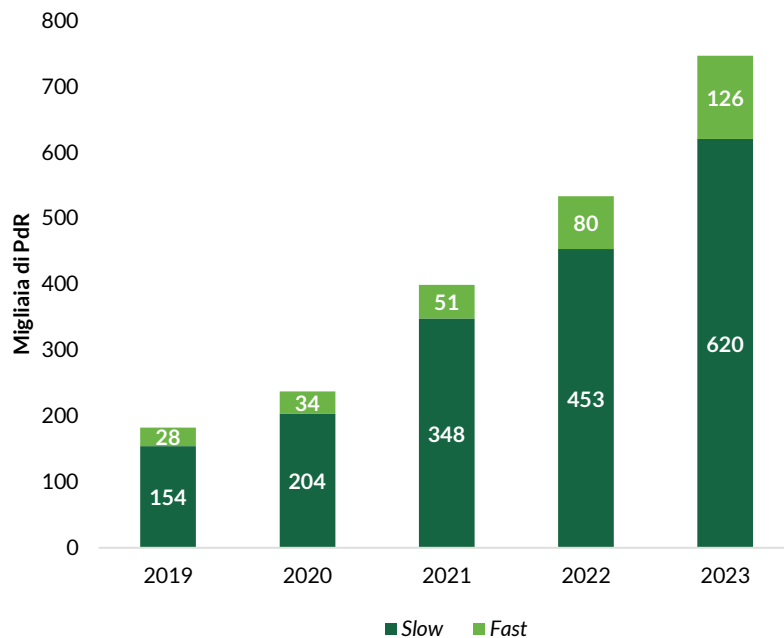
L'infrastruttura di ricarica ad accesso pubblico in Europa

Lo sviluppo tra il 2019 e il 2023

Nel **contesto europeo**⁽¹⁾ a fine 2023 i punti di ricarica (PdR) ad accesso pubblico stimati ammontano a circa **725 mila**, di cui l'**83%** è rappresentato da quelli di tipo **«slow»**⁽²⁾.

Rispetto al 2022 i PdR **«slow»** hanno registrato un incremento del **+37%** mentre i **«fast»** del **+57%**.

Punti di ricarica ad accesso pubblico in Europa



(1) Dati relativi a EU27 + EFTA + UK. (2) Sono definiti «slow» i punti di ricarica caratterizzati da una potenza massima di 22 kW e «fast» quelli di potenza superiore ai 22 kW. Fonte: EAFO.

L'infrastruttura di ricarica ad accesso pubblico in Europa

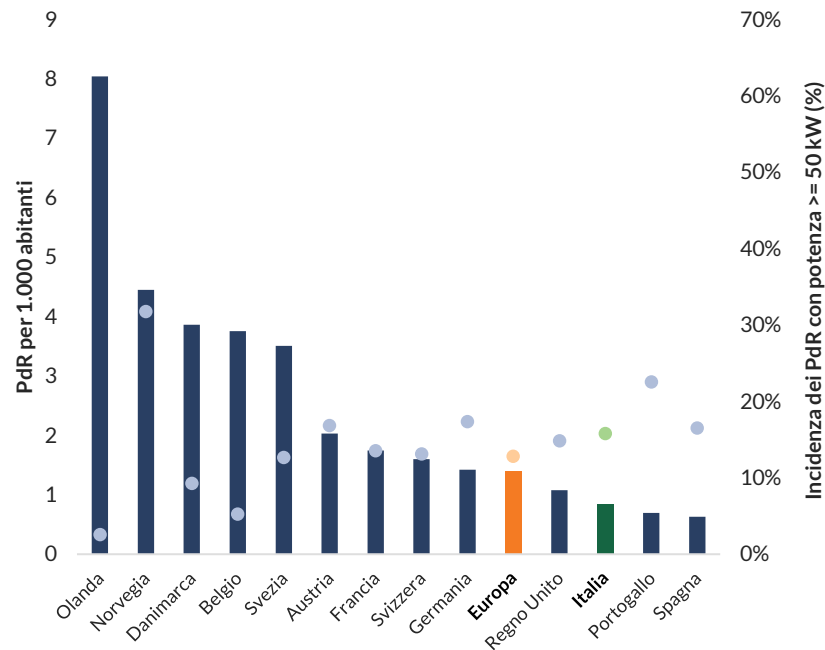
Densità dei punti di ricarica per Paese

In termini di numerosità di punti di ricarica ad accesso pubblico per 1.000 abitanti il «posizionamento» dei Paesi europei⁽¹⁾ a fine 2023 risulta piuttosto disomogeneo.

L'Olanda conferma il suo primato in termini di diffusione dell'infrastruttura di ricarica ad accesso pubblico con circa 8 PdR per ogni 1.000 abitanti. Seguono Norvegia, Danimarca, Belgio e Svezia. Per quanto riguarda l'incidenza dei PdR con potenza superiore ai 50 kW (ricarica DC rapida e ultra-rapida) rispetto al totale, i Paesi più rilevanti risultano essere la Norvegia, il Portogallo, la Spagna, l'Austria e la Germania, tutti al di sopra della media europea, pari al 13%.

L'Italia è tra gli ultimi Paesi in Europa in termini di densità di PdR (0,8 PdR ogni 1.000 abitanti), ma si posiziona al di sopra della media europea per quanto riguarda la diffusione di PdR ad alta potenza, che costituiscono 16% del totale dell'infrastruttura ad accesso pubblico.

Densità dei PdR pubblici per Paese e incidenza dei PdR con potenza superiore a 50 kW



(1) Dati relativi a EU27 + EFTA + UK. Fonte: rielaborazione Energy&Strategy su dati EAFO e Eurostat.

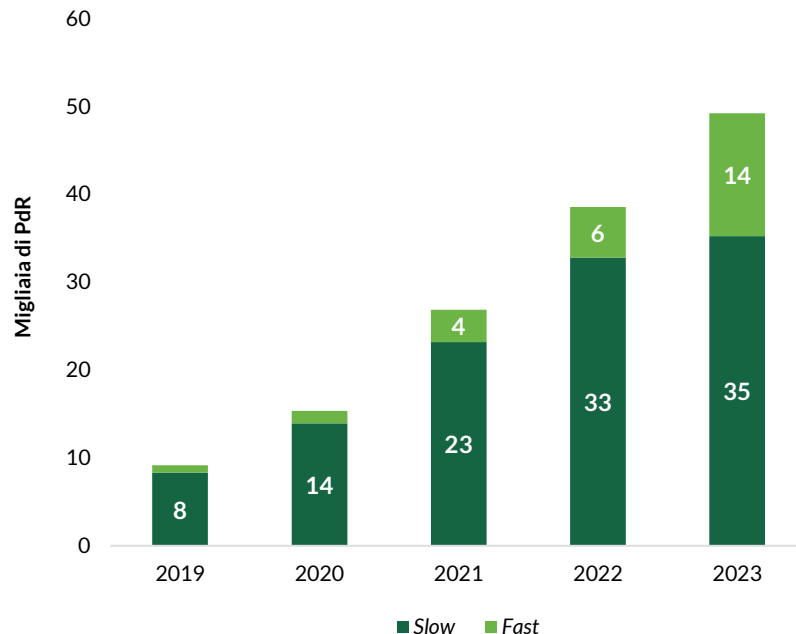
L'infrastruttura di ricarica ad accesso pubblico in Italia

Lo sviluppo tra il 2019 e il 2023

In Italia, al 2023 i punti di ricarica sono circa 49mila (+28% sul 2022). Di questi circa il 72% sono di tipo «slow»⁽¹⁾.

I PdR «slow» hanno registrato, rispetto all'anno precedente, un lieve aumento (+6% circa). Si registra invece una notevole crescita dei PdR «fast» che sono più che raddoppiati (da 6mila a 14mila), e di conseguenza hanno registrato una crescita più rapida rispetto alla media europea.

Punti di ricarica ad accesso pubblico in Italia



(1) Sono definiti «slow» i punti di ricarica caratterizzati da un potenza massima di 22 kW e «fast» quelli di potenza superiore ai 22 kW. Fonte: Ecomovement, Energy&Strategy.

Box: Gli incentivi per la ricarica ad accesso pubblico in Italia

La missione 2 del **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** prevede un investimento di **741 milioni di €** per l'installazione di **infrastrutture di ricarica (IdR)** ad accesso pubblico. Alla fine del

primo semestre del 2024, l'investimento risultava completato per il 25%, e quindi **in ritardo rispetto alle previsioni**.

Installazione di infrastrutture di ricarica elettrica (Missione 2, Componente 2, Investimento 4.3)	
Obiettivo	Risorse stanziare
13.755 IdR in zone urbane 7.500 IdR su strade extraurbane Realizzate entro il 2025	741,32 milioni di €
Avanzamento	Target avanzamento
25% di completamento Al 30/06/2024	40% di completamento Al 30/06/2024



Aspetti
positivi

Il **primo bando** (2023) per la costruzione di IdR in zone urbane si è concluso con l'**aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici**, e porterà alla realizzazione di **4.700 IdR**.



Elementi
di criticità

L'**estensione geografica** degli ambiti di gara oggetto dei bandi 2023 ha costituito un limite notevole della misura. Nel caso delle IdR su strade extraurbane il **primo bando** si è **concluso addirittura senza offerte vincitrici**, anche a causa dei tempi di realizzazione richiesti. I **requisiti dei progetti** sono stati quindi rivisti (D.M. 109 del 18/03/2024) ed è stato pubblicato un **nuovo bando (06/2024)**, di cui si attendono gli esiti.

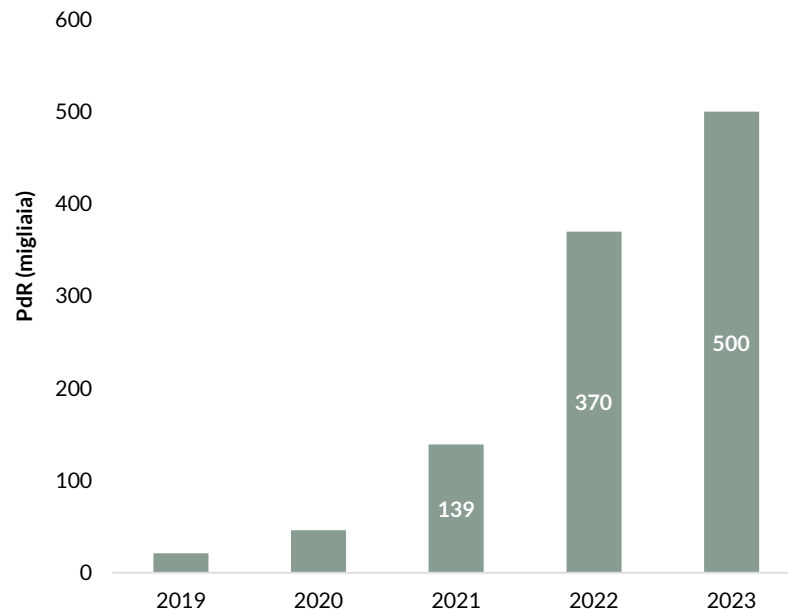
L'infrastruttura di ricarica ad accesso privato

Lo sviluppo dei punti di ricarica privata in Italia

A livello italiano, a fine 2023 si stimano circa 500.000 punti di ricarica ad accesso privato, con un incremento del 35% rispetto al 2022. Di conseguenza, l'infrastruttura di ricarica privata è dieci volte più estesa di quella pubblica.

L'incremento dei punti di ricarica privati non è strettamente collegato all'andamento delle immatricolazioni di *passenger car* elettriche. Infatti, alla crescita dell'infrastruttura corrisponde una lieve decrescita delle immatricolazioni. Un **contributo rilevante allo sviluppo dell'infrastruttura privata** è da attribuirsi al meccanismo incentivante del **Superbonus**.

Infrastruttura di ricarica ad accesso privato in Italia



Fonte: rielaborazione Energy&Strategy su dati ENEA.



FOCUS: II Total Cost of Ownership

CAP.

02



Messaggi chiave

TCO: percorrenza annua, abitudini e costi di ricarica i maggiori driver della competitività

Nonostante l'aumento del livello di incentivi disponibili per l'acquisto di *passenger car* elettriche, l'elevato costo di acquisto, influenzato principalmente dal costo delle batterie, continua a costituire la principale barriera alla competitività dei veicoli BEV. Tuttavia, essi beneficiano di **costi di manutenzione inferiori e consentono di ridurre la spesa relativa al carburante.**

Di conseguenza, le **determinanti più significative** della competitività dei veicoli elettrici (EV) sono la **percorrenza annua, le abitudini di ricarica degli utenti e il prezzo dell'energia ricaricata.** La percorrenza annua è un fattore cruciale per **ammortizzare più rapidamente l'elevato costo di acquisto del veicolo**, e la possibilità di **ricaricare il veicolo a casa o sul posto di lavoro**, a prezzi vantaggiosi o addirittura nulli, rappresenta per gli EV un significativo **vantaggio economico** rispetto alle alimentazioni tradizionali.

La sostenibilità economica delle alimentazioni alternative

Total Cost of Ownership: overview

Con l'obiettivo di analizzare la **sostenibilità economica** delle **autovetture ad alimentazione alternativa**, è stata sviluppata un'analisi di **Total Cost of Ownership**. Tale analisi permette di valutare la sostenibilità economica di un'autovettura ad alimentazione alternativa **rispetto** ad un'autovettura ad alimentazione **tradizionale** considerandone tutta la vita utile.

Sono state definite diverse «**personas**» al fine di caratterizzare differenti **percordanze annue** e differenti **abitudini di ricarica**, per l'alimentazione elettrica. È stata considerata una **vita utile dei veicoli pari a 10 anni**⁽¹⁾.

Personas	Percordanza annua [km/anno]	Tipologia ricarica			Tipologia ricarica pubblica		
		Quota ricarica domestica [%]	Quota ricarica corporate [%]	Quota ricarica pubblica [%]	Quota ricarica pubblica quick [%]	Quota ricarica pubblica fast [%]	Quota ricarica pubblica ultra fast [%]
P-1	7.000	0%	0%	100%	75%	25%	0%
P-2	11.000	100%	0%	0%	-	-	-
P-3	13.000	0%	40%	60%	50%	30%	20%
P-4	17.000	60%	0%	40%	20%	30%	50%
P-5	23.000	50%	15%	35%	10%	30%	60%

(1) Nel caso di autovetture *full electric* (BEV), si assume, in accordo con le evidenze di mercato (es. Fastmarkets), che la batteria abbia una vita utile pari a 10 anni e che sia in grado di soddisfare le esigenze di percordanza annua di ciascuna persona lungo l'intera vita utile del veicolo. Di conseguenza, l'analisi non considera la sostituzione della batteria durante la vita del veicolo.

Total Cost of Ownership

Le alimentazioni alternative per segmento

L'analisi considera quattro diversi segmenti auto, ai quali sono state associate le differenti personas. Per ogni segmento sono inoltre state considerate differenti alimentazioni alternative:

Segmento	Personas	Alimentazioni considerate	Autovetture considerate
A	P-1 P-2	Benzina BEV	Fiat 500 Fiat 500e
B	P-1 P-2 P-3	Benzina BEV Metano/Biomentano	Volkswagen Polo Peugeot e-208 Volkswagen Polo Metano
C	P-3 P-4 P-5	Benzina BEV HVO/Diesel	Volkswagen Golf Volkswagen ID.3 Volkswagen Golf TDI
D	P-4 P-5	Benzina BEV PHEV HVO/Diesel	Volvo XC 60 Q6 e-tron Volvo XC 60 Recharge Audi Q5

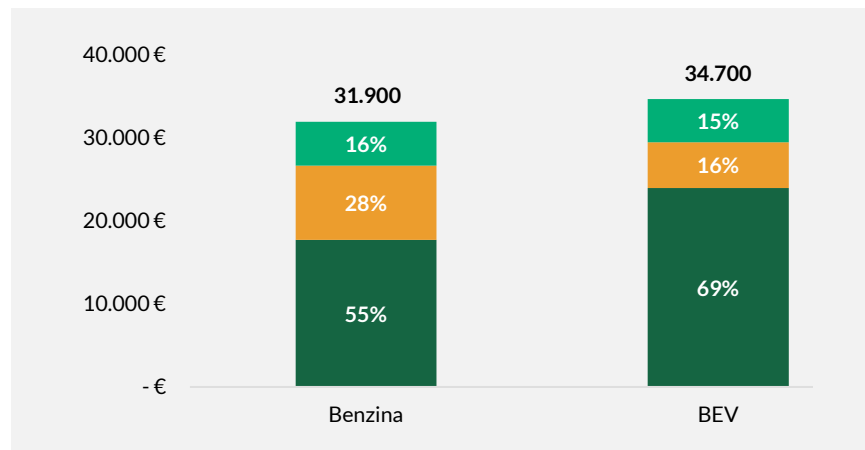
Total Cost of Ownership

Ricarica privata e percorrenza elevata fattori chiave per la convenienza delle BEV di segmento A

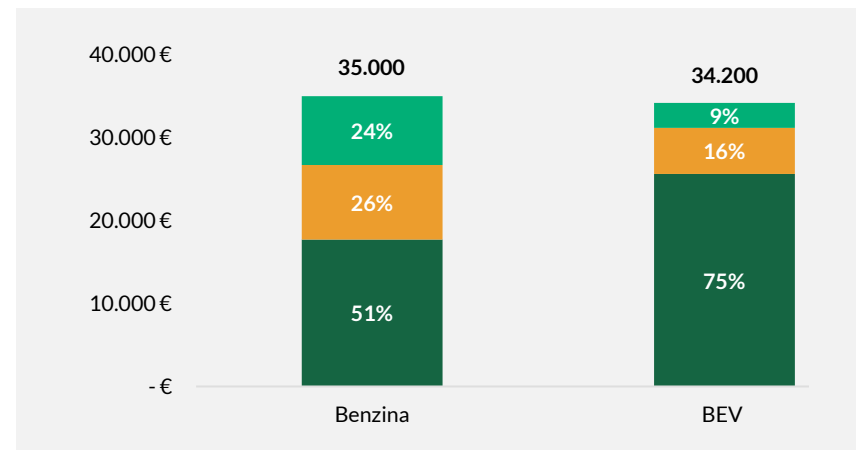
L'elevato costo da sostenere per l'acquisto del veicolo elettrico pregiudica la sostenibilità economica per la persona P-1, caratterizzata da una percorrenza annua limitata e da un costo unitario della ricarica maggiore rispetto alla persona P-2.

Quest'ultima, viceversa, giova maggiormente dei minori costi di alimentazione dell'auto elettrica, altresì favoriti dalla ricarica completamente domestica, grazie ad un utilizzo più intensivo del veicolo.

Persona P-1



Persona P-2



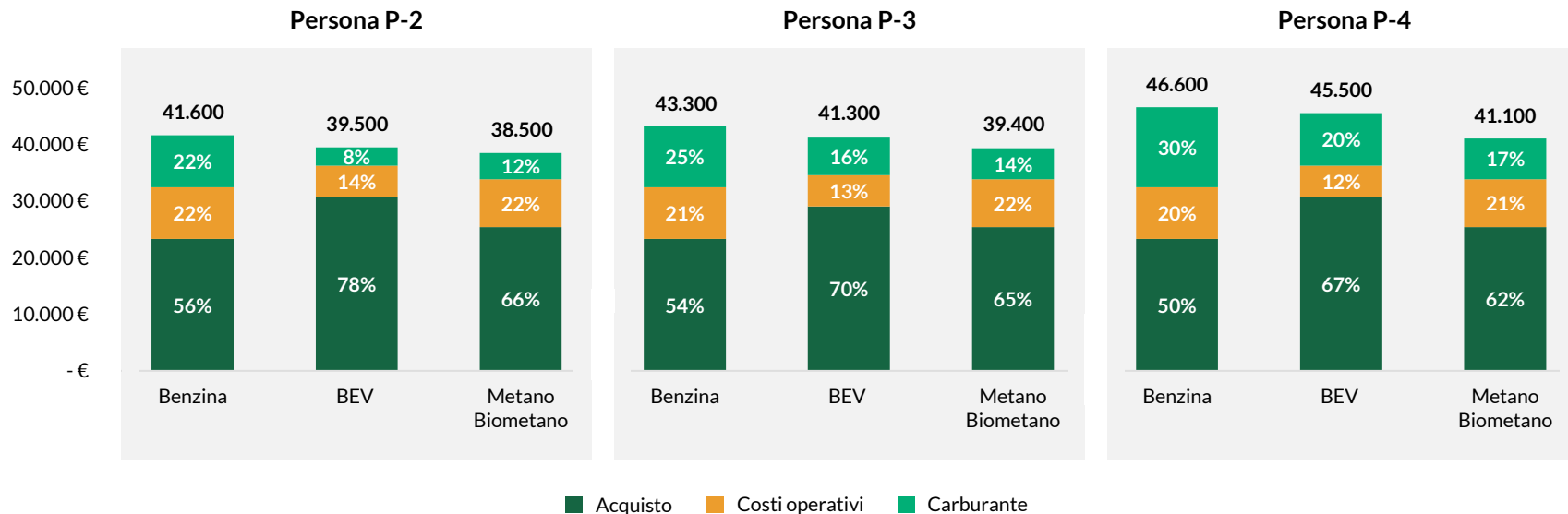
■ Acquisto ■ Costi operativi ■ Carburante

Total Cost of Ownership

Metano la soluzione più conveniente per il segmento B

Le auto con alimentazione a metano risultano le più convenienti nel segmento B, indipendentemente dalla percorrenza annua e dal luogo di ricarica dell'autovettura elettrica. La differenza tra elettrico e metano risulta, rispettivamente, massimizzata e

minimizzata nelle personas P-4 (nessun utilizzo di ricarica corporate) e P-2 (40% ricarica corporate). Le auto alimentate a benzina non risultano convenienti in nessuno degli use-case analizzati.

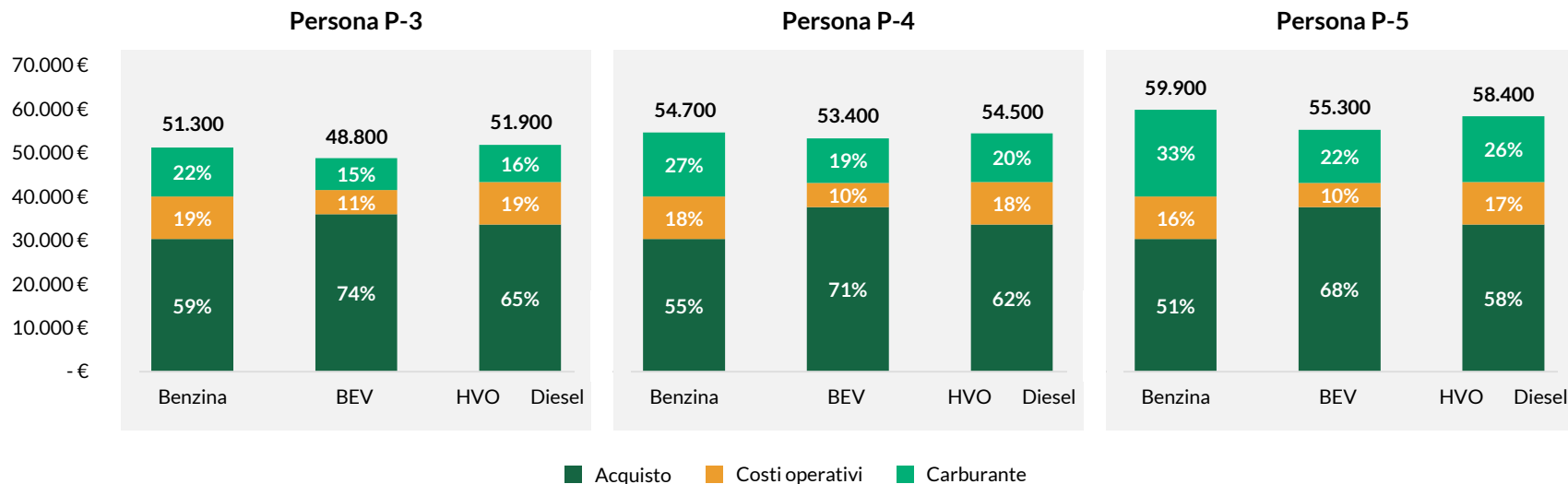


Total Cost of Ownership

Maggiore convenienza dell'elettrico nel segmento C

Le auto con alimentazione elettrica risultano le più convenienti nel segmento C. La convenienza dei veicoli BEV risulta particolarmente evidente per la **persona P-3**, caratterizzata da un tasso di ricarica corporate elevato (40%), e per la **persona P-5**,

caratterizzata dalla **percorrenza annua più elevata** (23.000 km). Si evidenzia inoltre come, all'aumentare della percorrenza annua, le auto alimentate a diesel risultino più convenienti di quelle alimentate a benzina.



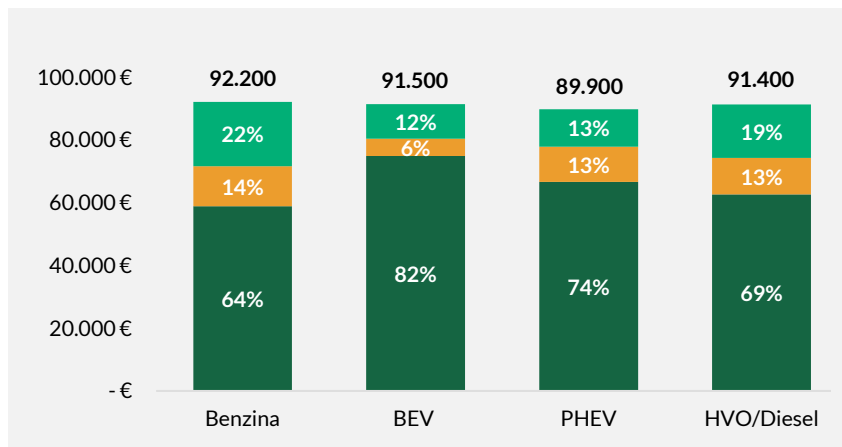
Total Cost of Ownership

Ricarica corporate e domestica elementi rilevanti per la convenienza economica nel segmento D

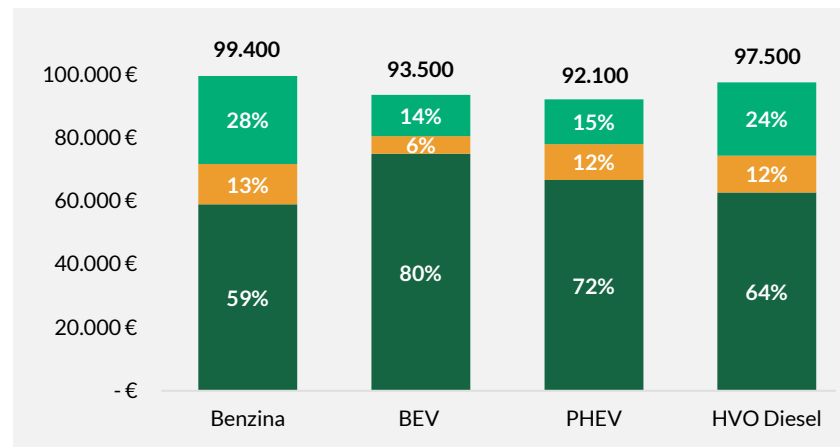
Per il segmento D, l'elevata percorrenza annua che caratterizza le personas P-4 e P-5 rende le opzioni **elettriche** (BEV, PHEV) **competitive** con le alimentazioni tradizionali, in quanto consente di sfruttare appieno i **vantaggi economici dell'alimentazione**

elettrica, nonostante per queste personas la maggior parte della ricarica avvenga tramite infrastrutture pubbliche. La convenienza è raggiunta appieno nella persona P-5, grazie all'elevata percorrenza annua e ad un utilizzo rilevante di ricarica corporate e domestica.

Persona P-4



Persona P-5



■ Acquisto ■ Costi operativi ■ Carburante

Total Cost of Ownership

Visione d'insieme dei risultati

La visione d'insieme dei risultati dell'analisi mostra come **in 4 dei 10 casi considerati il TCO sia favorevole per le auto elettriche pure (BEV)**. Il TCO dell'elettrico è favorevole in ulteriori **2 casi su 10** **se si considerano le auto ibride plug-in (PHEV)**. La distanza maggiore tra alimentazioni tradizionali ed elettriche si avverte nel caso della persona **P-5** alla guida di un'autovettura di **segmento D**.

In tal caso, il **TCO elettrico (PHEV) è inferiore di 5.400 € rispetto a quello di un'auto alimentata con combustibili tradizionali**. Quando invece è l'auto tradizionale a prevalere, la distanza maggiore si ha nel caso della persona **P-4** alla guida di un'auto di **segmento B**. In tal caso, il TCO elettrico è superiore di **4.400 €** rispetto a quello di auto alimentata con combustibili tradizionali.

Segmento	Personas	Benzina	BEV	PHEV	Diesel HVO	Metano Biometano	Distanza EV-tradizionale
A	P-1	31.900 €	34.700 €	N.A.	N.A.	N.A.	+2.800 €
	P-2	35.000 €	34.200 €	N.A.	N.A.	N.A.	-800 €
B	P-2	41.600 €	39.500 €	N.A.	N.A.	38.500 €	+1.000 €
	P-3	43.300 €	41.300 €	N.A.	N.A.	39.400 €	+1.900 €
	P-4	46.600 €	45.500 €	N.A.	N.A.	41.100 €	+4.400 €
C	P-3	51.300 €	48.800 €	N.A.	51.900 €	N.A.	-2.500 €
	P-4	54.700 €	53.400 €	N.A.	54.500 €	N.A.	-1.100 €
	P-5	59.900 €	55.300 €	N.A.	58.400 €	N.A.	-3.100 €
D	P-4	92.200 €	91.500 €	89.900 €	91.400 €	N.A.	-1.500 €
	P-5	99.400 €	93.500 €	92.100 €	97.500 €	N.A.	-5.400 €

Box: I biocarburanti come carburanti alternativi

L'analisi di TCO presentata in questo capitolo considera oltre ai carburanti tradizionali e all'alimentazione elettrica, **l'uso di biocarburanti**. In ottica futura, sarà fondamentale **monitorare l'andamento dei prezzi dei biocarburanti e l'impatto che essi**

potranno avere sul TCO dei veicoli. A tale scopo si riporta di seguito si riporta una breve panoramica dei biocarburanti più diffusi:

	Biocarburante	Carburante fossile di riferimento	Materie prime per la produzione	Processo produttivo	Applicabilità nelle autovetture tradizionali
Biocarburanti utilizzati in miscela	Bioetanolo	Benzina	Zuccheri e amidi derivati da colture agricole (e.g., barbabietola da zucchero, canna da zucchero, cereali), biomasse lignocellulosiche	Fermentazione	Utilizzabile in miscela, tipicamente in proporzioni pari al 5% (E5) o 10% (E10), nelle vetture alimentate a benzina
	Biodiesel (FAME)	Diesel	Oli vegetali (e.g., colza, girasole...), olio da cucina esausto, grassi animali di scarto	Transesterificazione	Utilizzabile in miscela, tipicamente in proporzioni pari al 7% (B7), nelle vetture alimentate a diesel
Biocarburanti utilizzati in purezza	Hydrotreated Vegetable Oil (HVO)	Diesel	Oli vegetali (e.g., colza, girasole...), olio da cucina esausto, grassi animali di scarto	Idrotrattamento	Utilizzabile in purezza nelle vetture alimentate a diesel certificate dai <i>car manufacturer</i>
	Biometano	Metano	Residui agroalimentari, insilato di mais, FORSU, reflui zootecnici, fanghi da depurazione	Digestione anaerobica e upgrading del biogas ottenuto	Utilizzabile in purezza nelle vetture alimentate a metano

Box: I biocarburanti come carburanti alternativi

L'utilizzo in purezza di biocarburanti quali **HVO** e **biometano**, considerato nell'analisi di TCO, comporta **diversi aspetti positivi**,

ma anche alcuni **svantaggi** che potrebbero limitarne l'adozione in futuro.

Vantaggi		Svantaggi	
1	Riduzione delle emissioni rispetto ai carburanti fossili di riferimento ⁽¹⁾ , fino all'85% per HVO e fino al 200% per il biometano ⁽²⁾ .	1	Emissioni allo scarico non nulle ⁽³⁾ .
2	Non è richiesto lo sviluppo di un'infrastruttura di stoccaggio e distribuzione <i>ad-hoc</i> del carburante, né particolari modifiche ai veicoli esistenti.	2	Esigenza di sviluppare maggiormente le filiere di approvvigionamento delle biomasse e degli scarti da utilizzare come matrici produttive.
3	Elevato valore di densità energetica (12 kWh/kg e 13 kWh/kg per HVO e biometano, rispettivamente) che assicura assicurare un'elevata autonomia dei veicoli.	3	Filiera del <i>feedstock</i> frammentata.
4	Possibilità di produzione a partire da scarti, riducendo le emissioni di CO ₂ legate alla produzione del carburante.	4	Elevato costo di produzione.
5	Possibilità di utilizzo in settori <i>hard-to-abate</i> come il trasporto pesante su gomma (HDV) e il trasporto pubblico.	5	Disaccoppiamento tra valore combustibile e prezzo di mercato, con il prezzo legato al prezzo dell'equivalente fossile.

(1) Secondo l'approccio «well-to-wheel», che considera le emissioni lungo tutto il ciclo di vita del carburante, e permette dunque di considerare i benefici della natura «circolare» dei biocarburanti rispetto ai carburanti tradizionali. (2) Il biometano consente di «evitare» le emissioni legate al feedstock (e.g., le emissioni di metano causate dal letame). (3) Si tratta, tuttavia, di emissioni di CO₂ equivalente di natura «circolare».



FOCUS: La decarbonizzazione delle flotte

CAP.

03



Messaggi chiave

Noleggio a Lungo Termine: la chiave per la diffusione delle BEV nelle flotte

La survey condotta su un **perimetro di 300 imprese** di piccole, medie e grandi dimensioni distribuite sull'intera penisola, **rivela** come le **autovetture** che le compongono siano caratterizzate da **elevati tempi di permanenza in flotta**, superiori ai **6,5 anni**, e da **percorrenze annue maggiori di 35.000 km**.

Appurato il potenziale di decarbonizzazione nella fase operativa dei BEV, bisogna sottolineare però come **questi due fattori** siano indicativi della difficoltà di un **ingresso diretto delle autovetture elettriche usate nel mercato second-hand previa sostituzione della batteria** la cui garanzia tipicamente risulta non compatibile con le percorrenze annue rilevate nelle flotte aziendali.

Considerando però la sempre maggiore diffusione del **Noleggio a Lungo Termine** tra le modalità di acquisizione dei veicoli nelle flotte, tipicamente pari o inferiore ai 4 anni, ci si **aspetta un incremento dell'offerta BEV nei mercati secondari** che genererebbe un **effetto leva sulla diffusione dell'elettrico anche nel settore privato**.

Flotte e BEV: spinta esterna e ostacoli economici

Analizzando le risposte delle imprese intervistate emerge come i **driver** e le **barriere** tipicamente associati al tema della transizione della flotta all'elettrico **non abbiamo singolarmente un impatto significativo nelle scelte aziendali**.

Le **principali motivazioni** che spingono verso l'elettrificazione risiedono principalmente nella **forte spinta data dal contesto esterno** (richieste degli stakeholder, compliance con la normativa locale, ...) e, anche se controintuitivo, **non risultano particolarmente influenzate dalla presenza o meno di meccanismi incentivanti** indirizzati, ad oggi, alle imprese.

Di contro sebbene in taluni casi le **modalità di utilizzo dei BEV risultino convenienti** sono proprio i **costi ad ostacolare principalmente l'elettrificazione delle flotte** sia per quanto riguarda i **costi di investimento iniziali** che quelli di gestione.

La decarbonizzazione delle flotte aziendali

L'importanza delle flotte aziendali

La **sostituzione delle automobili a combustione interna** con autoveicoli di tipo BEV o PHEV **rappresenta la principale soluzione per la riduzione delle emissioni nel settore dei trasporti**. In quest'ottica le flotte aziendali potrebbero potenzialmente rappresentare un'importante leva per il processo di decarbonizzazione in quanto:



Rappresentano una quota elevata dei nuovi veicoli immatricolati pari al **34% circa nel 2024** in Europa⁽¹⁾.



Hanno una **percorrenza annua più elevata rispetto ai veicoli privati**. Nel caso delle flotte aziendali, si può dedurre che la transizione verso una flotta elettrica ricaricata con energia «pulita» comporterebbe una riduzione delle emissioni totali ancora maggiore rispetto all'acquisto di veicoli elettrici nelle flotte private.



Tipicamente i **veicoli appartenenti alle flotte aziendali sono rivenduti più rapidamente rispetto alle auto di proprietà privata** e si diffondono attraverso il mercato delle auto usate.

(1) Fleet Europe, 2023.

La decarbonizzazione delle flotte aziendali

Le flotte aziendali in Italia

Definiti i 3 pilastri che suggeriscono un'attenta analisi del settore emerge però la necessità di analizzare meglio il campione italiano.

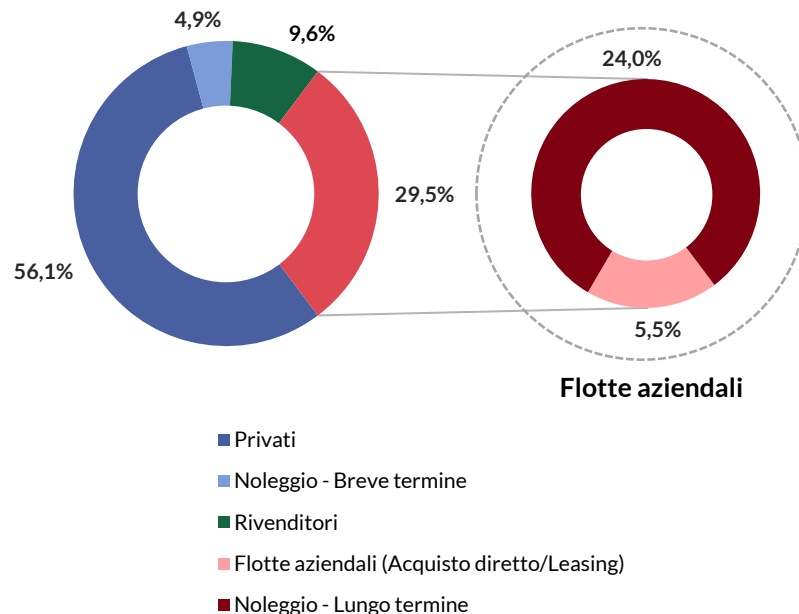
Non tutte le autovetture facenti parte delle flotte aziendali sono state acquistate direttamente dalle imprese che infatti preferiscono sempre più affidarsi ad esempio al **noleggjo a lungo termine (NLT)** (4 autovetture aziendali su 5 sono a noleggio di lungo termine).

Questo approccio si riflette sul mercato, dove, nel 2023 è la percentuale delle nuove immatricolazioni destinate al noleggio a lungo termine ha raggiunto il 24% circa.

Bisogna quindi considerare che se per le autovetture aziendali la destinazione finale, al termine del fine vita utile aziendale, è il mercato *second-hand*, lo stesso ragionamento non può essere esteso ai veicoli a noleggio a lungo termine che possono avere vita aziendale differente (rinnovo noleggio, vendita B2B, ...).

Per quanto riguarda i veicoli elettrici, l'accesso al mercato *second-hand* non è inoltre immediato per via della ridotta durata della batteria e degli elevati costi di sostituzione che potrebbero rendere il l'acquisto del veicolo anche meno conveniente rispetto a nuove soluzioni specie se supportate dagli incentivi.

Distribuzione nuove immatricolazioni auto, 2023



La decarbonizzazione delle flotte aziendali

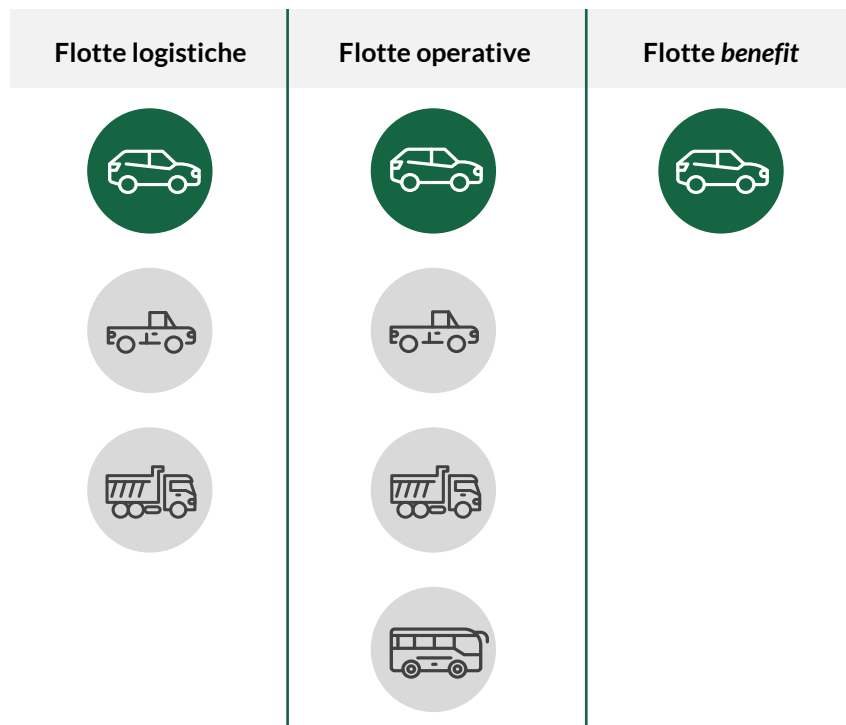
Le tipologie di flotta

I veicoli di proprietà delle aziende vengono utilizzati per tre scopi principali:

- **Flotte logistiche:** comprendono i **veicoli utilizzati dai dipendenti di un'azienda per svolgere attività logistiche**, ossia il trasporto di beni/servizi (es. flotte per la distribuzione ad esempio della posta);
- **Flotte operative:** comprendono i **veicoli utilizzati dai dipendenti di un'azienda per il trasporto di persone e/o materiali a supporto delle attività dell'impresa** (es. flotte per interventi manutentivi);
- **Flotte benefit:** costituite dai **veicoli forniti ai lavoratori dell'azienda come benefit** (es. flotte di autovetture ad uso promiscuo).

Legenda:

- All'interno del perimetro di analisi
- Fuori dal perimetro di analisi



Survey

La struttura

Con l'intenzione di indagare gli aspetti indicati nella sezione precedente è stata condotta una survey incentrata sull'elettrificazione delle flotte aziendali e strutturata come segue:

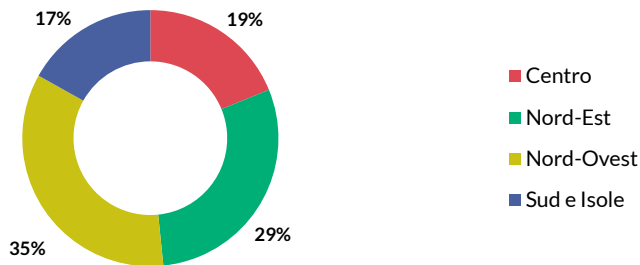
Anagrafica dell'azienda	Ragione sociale, numero dipendenti, settore economico, etc.
La flotta aziendale	Descrizione della flotta considerandone la tipologia (logistica, operativa o benefit), la numerosità dei veicoli da cui è composta e la loro alimentazione.
Barriere e driver all'elettrificazione	Driver e barriere alla transizione verso l'elettrificazione della flotta.

Survey

Anagrafica delle aziende

Per la realizzazione della survey è stato individuato un **campione di analisi** che fosse rappresentativo dell'intera popolazione, concentrandosi quindi **sull'intero territorio**. In particolare, volendo analizzare **imprese che presentassero potenzialmente tutte e tre le flotte indicate**⁽¹⁾ nelle sezioni precedenti sono state privilegiate le **società di dimensioni maggiori** appartenenti ai **settori sottoindicati**.

Area del campione



Tipologia di impresa



(1) Il campione include imprese appartenenti ai seguenti settori:

- CODICE ATECO 10-33 - Attività manifatturiere
- CODICE ATECO 35 - Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata
- CODICE ATECO 36 - Raccolta, trattamento e fornitura di acqua
- CODICE ATECO 37 - Gestione delle reti fognarie

- CODICE ATECO 38 - Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali
- CODICE ATECO 49 - Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte
- CODICE ATECO 52 - Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti
- CODICE ATECO 53 - Servizi postali e attività di corriere

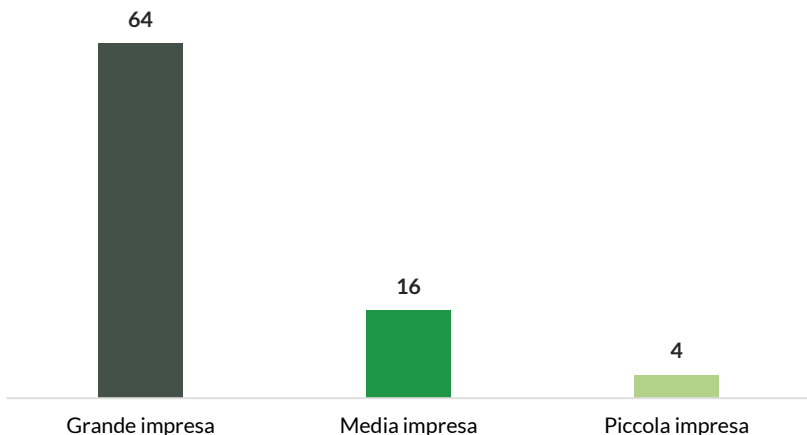
Survey

La flotta aziendale – Le caratteristiche del campione analizzato

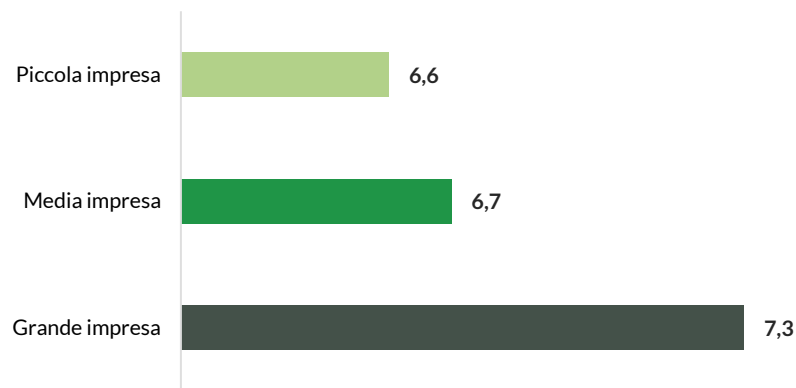
Dalla survey realizzata su un campione di **308 aziende** composto da **190 imprese di grandi dimensioni**, **96 di medie dimensioni**, **22 di piccole dimensioni**, emerge che mediamente le flotte sono composte per le **tre categorie rispettivamente da 64, 16 e 4 autovetture**.

Un risultato significativo emerge invece dall'analisi della permanenza di tali veicoli nelle rispettive flotte, pari infatti a **6,6-6,7 anni per le piccole-medie imprese e 7,3 anni per le aziende di dimensioni più grandi**.

Dimensione media della flotta aziendale



Tempo medio di permanenza di un'autovettura nella flotta prima di essere sostituita



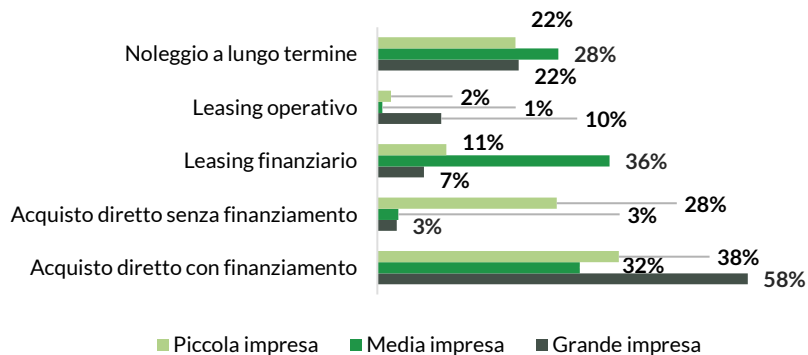
Survey

La flotta aziendale – Le caratteristiche del campione analizzato

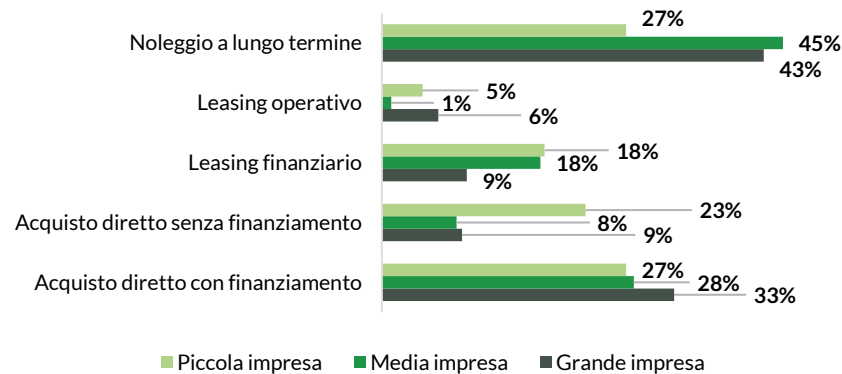
L'acquisto diretto con finanziamento è storicamente la modalità più diffusa per l'acquisizione dei veicoli nelle flotte aziendali, con il 30-40% dei veicoli nelle piccole e medie imprese ed il 58% per le grandi imprese. Le medie imprese hanno preferito in passato il leasing finanziario, mentre le piccole aziende l'acquisto diretto senza finanziamento. Ad oggi, l'NLT risulta essere il metodo

preferito per tutte le aziende. Le piccole imprese rimangono ancora legate all'acquisto diretto con finanziamento, 27%, e senza, 23%. Le grandi imprese continuano a utilizzare l'acquisto diretto e il leasing finanziario, mentre le medie imprese preferiscono il leasing finanziario al 18%.

Composizione della flotta per modalità di acquisto delle autovetture



Attuale modalità di acquisto delle autovetture aziendali



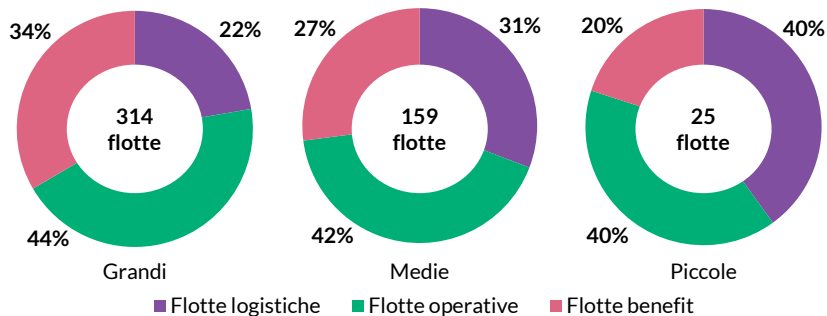
Survey

La flotta aziendale – Le caratteristiche del campione analizzato

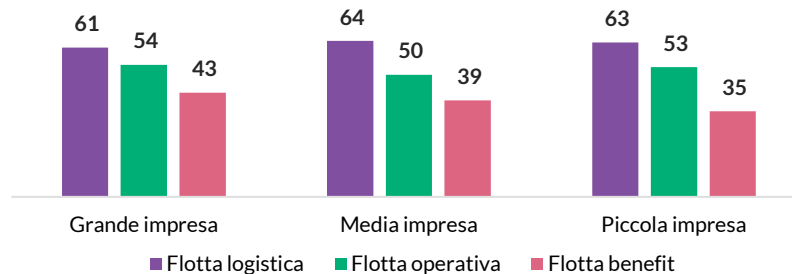
Definita l'ampiezza del campione e le tipologie di **flotte** per dimensione dell'impresa emerge che, nei settori indicati, le **flotte operative** siano più diffuse rispetto alle **flotte logistiche** e soprattutto alle **flotte benefit**. Il dato più interessante è dato però dalla percorrenza media annua per la tipologia di flotta, pari a circa **60 mila km** per le **flotte logistiche**, **50-55 mila km** per le **flotte operative** e **40 mila km** circa per le **flotte benefit**; tutti valori che si pongono ben al di sopra della percorrenza media di un'autovettura privata (**12 mila km** annui). Mettendo questo dato in relazione al

tempo medio di permanenza di una vettura nella flotta aziendale si otterrebbe una percorrenza per automobile, durante il suo ciclo di vita aziendale, che va da circa **230 mila km** nel caso di flotte benefit delle piccole imprese ad oltre **445 mila km** nel caso di flotte logistiche delle grandi imprese. Si deduce che tali percorrenze, prossimi alla vita utile efficiente dei veicoli a **combustione interna**, non sono compatibili con le batterie proprie delle attuali automobili **elettriche**.

Numero di flotte per tipologia



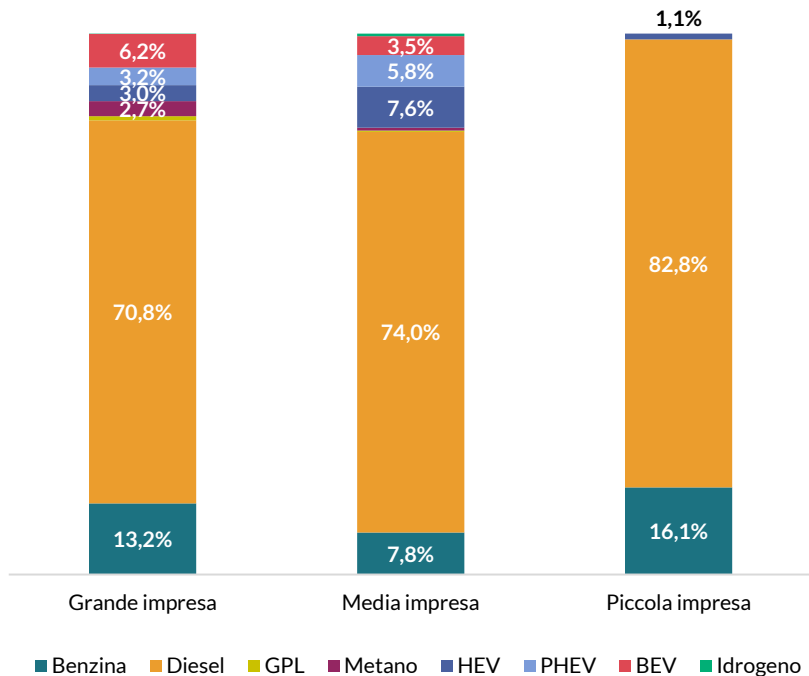
Percorrenza media annua per tipologia di flotta [1.000 km]



Survey

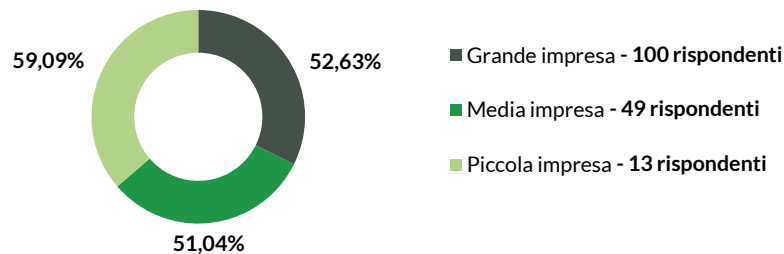
La flotta aziendale – Le caratteristiche del campione analizzato

Composizione delle flotte per tipologia di alimentazione



Le autovetture **più diffuse** nelle flotte sono le **auto a combustione interna** seppure **il numero di BEV sia in aumento in medie e grandi imprese**. Laddove le imprese hanno fornito dati specifici è stata approfondita, all'interno del report, la composizione delle flotta per tipologia in modo da meglio circoscrivere le aree con maggior potenziale di diffusione per i BEV.

% rispondenti per tipologia di impresa

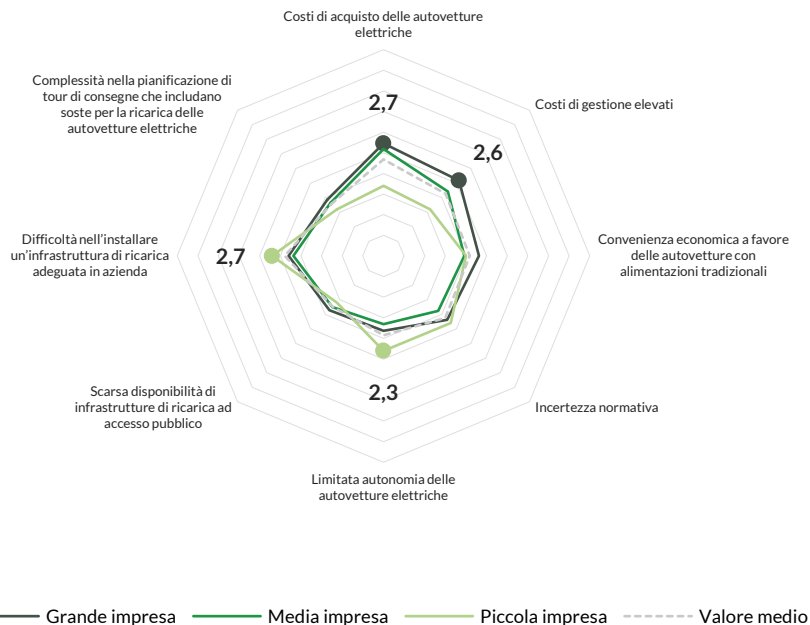


Per ognuna delle categoria è stata successivamente approfondita l'analisi di driver e barriere all'adozione di **veicoli elettrici** nella flotta (le imprese non aventi BEV in flotta hanno avuto accesso alle sole domande inerenti le barriere).

Survey

Barriere dell'elettrificazione – Flotta logistica

Barriere flotta logistica⁽¹⁾



Dall'analisi delle **barriere** per le **flotte logistiche** emerge come **grandi e medie imprese** siano allineate nell'individuare i principali ostacoli nell'acquisizione di **BEV**, riconducibili agli **elevati costi di acquisto** congiuntamente ai **rilevanti costi di gestione**.

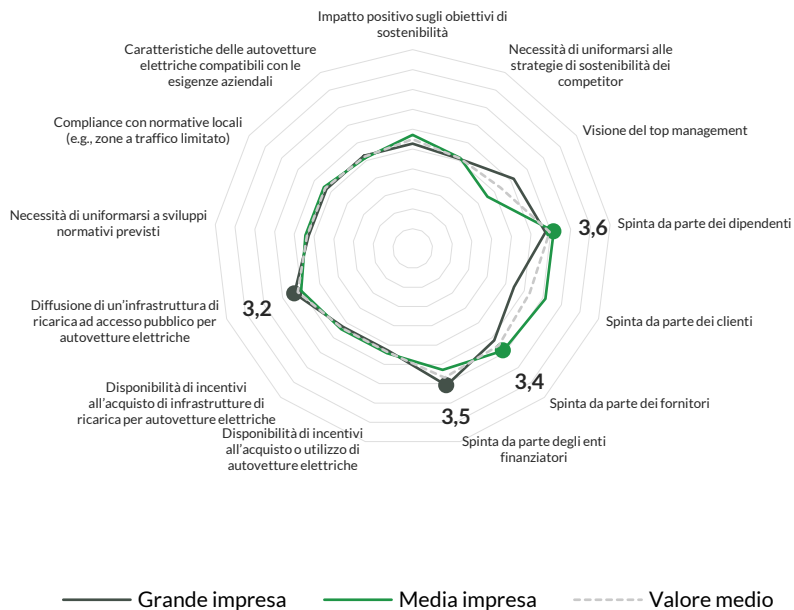
Per le **piccole imprese**, il principale responsabile della ridotta diffusione dell'elettrico è la **difficoltà nelle installazioni delle infrastrutture di ricarica**. L'**autonomia** è sorprendentemente ritenuta un'importante barriera solo per le piccole imprese, mentre sia la **pianificazione dei tour di consegne** in funzione della ricarica che la **scarsa disponibilità di infrastrutture di ricarica** sono generalmente considerate come barriere meno impattanti.

(1) Il valore riportato nel grafico corrisponde alla media dei punteggi, dall'1 al 5, assegnati a ciascuna categoria dalle imprese intervistate

Survey

Driver dell'elettificazione – Flotta logistica

Driver flotta logistica⁽¹⁾



L'analisi dei **driver** relativi alla **flotta logistica** si è concentrata su **grandi e medie imprese** vista l'assenza di **BEV** nelle flotte delle imprese di piccole dimensioni.

Le principali motivazioni per l'adozione di **veicoli elettrici** nelle flotte sono la spinta da parte di **dipendenti, fornitori, enti finanziatori** e, per le grandi imprese, anche da parte dei **clienti**. La **diffusione capillare dell'infrastruttura di ricarica ad accesso pubblico** viene percepita come un buon driver da parte di grandi e medie imprese.

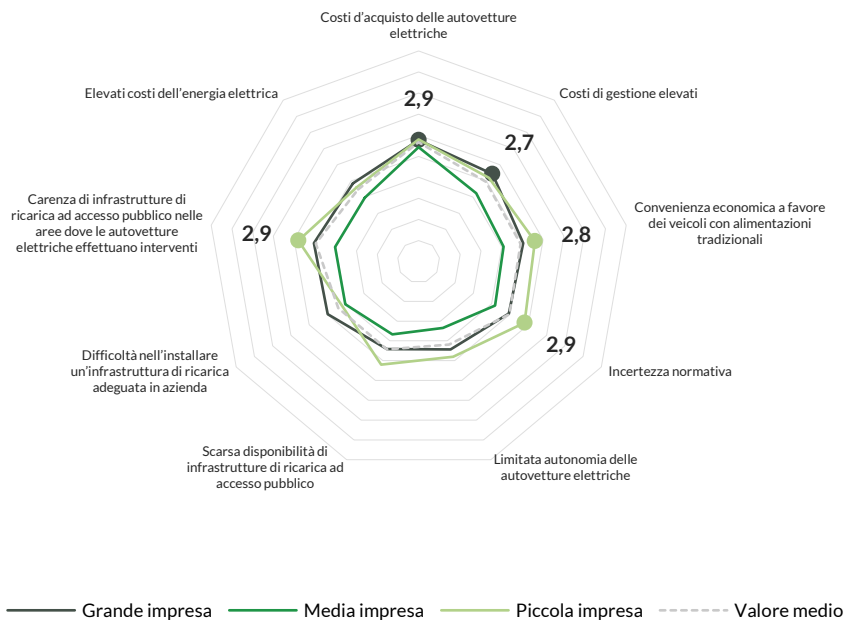
Per quanto riguarda le **medie imprese**, dall'analisi dei risultati, la visione del **top management** non viene percepita come uno dei principali driver per l'elettificazione della flotta logistica.

(1) Il valore riportato nel grafico corrisponde alla media dei punteggi, dall'1 al 5, assegnati a ciascuna categoria dalle imprese intervistate

Survey

Barriere dell'elettrificazione – Flotta operativa

Barriere flotta operativa⁽¹⁾



Guardando alla **flotta operativa**, nell'analisi delle barriere viene confermato l'impatto dell'**elevato costo d'acquisto** delle autovetture, che condiziona anche le **piccole imprese**.

Se per le **grandi imprese** i più elevati **costi di gestione** ostacolano l'adozione di veicoli elettrici più di altri fattori, per le **medie imprese** le altre barriere non sono percepite come particolarmente impattanti nel processo decisionale.

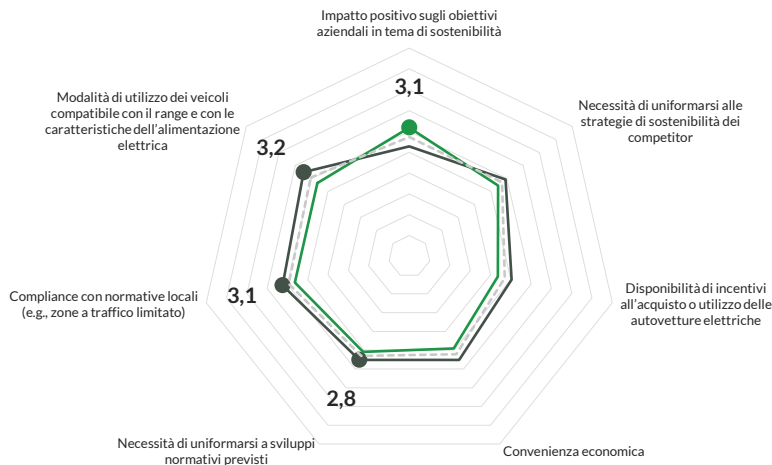
Per le **piccole imprese** considerate, i principali ostacoli risultano essere la **carenza di infrastrutture di ricarica ad accesso pubblico** nelle aree relative agli interventi delle imprese, l'**incertezza normativa** e la maggior **convenienza economica** dei veicoli con alimentazioni tradizionali.

(1) Il valore riportato nel grafico corrisponde alla media dei punteggi, dall'1 al 5, assegnati a ciascuna categoria dalle imprese intervistate

Survey

Driver dell'elettrificazione – Flotta operativa

Driver flotta operativa⁽¹⁾



— Grande impresa — Media impresa - - - - Valore medio

Riguardo i **driver**, nelle **grandi imprese** le principali motivazioni risiedono nelle **modalità di utilizzo dei veicoli** compatibili con il **range** e le caratteristiche dell'**alimentazione elettrica**, oltre che per la **compliance con la normativa locale**. Emerge inoltre la **necessità di uniformarsi agli sviluppi normativi previsti**.

Nelle **medie imprese**, oltre alle motivazioni già vevoli per le grandi, un fattore influente è dato dall'**impatto positivo** che l'elettrificazione della flotta avrebbe sugli **obiettivi aziendali in tema di sostenibilità**.

La **disponibilità di incentivi all'acquisto** o utilizzo delle autovetture elettriche viene considerato invece un **fattore secondario**.

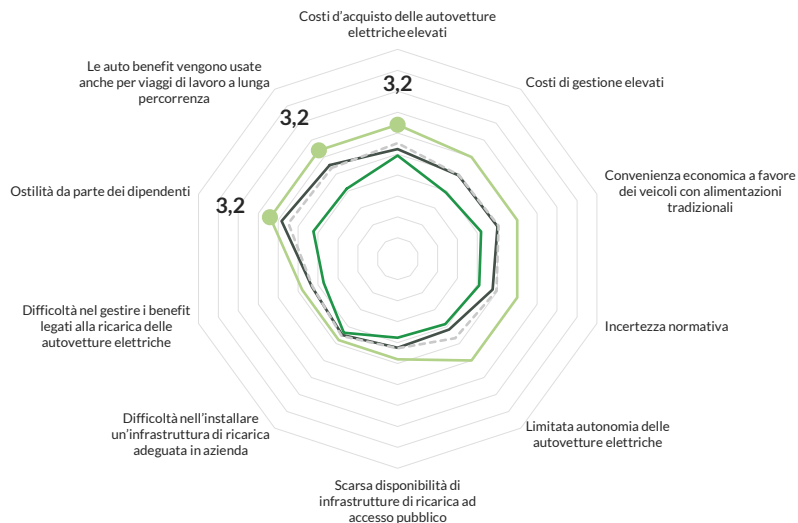
(1) Il valore riportato nel grafico corrisponde alla media dei punteggi, dall'1 al 5, assegnati a ciascuna categoria dalle imprese intervistate

Survey

Barriere dell'elettrificazione – Flotta benefit



Barriere flotta benefit⁽¹⁾



— Grande impresa — Media impresa — Piccola impresa - - - - Valore medio

Per le **grandi e piccole imprese** le principali **barriere** sono legate alle **modalità di utilizzo delle auto benefit**, usate anche per i viaggi di lavoro a lunga percorrenza che di **conseguenza** comportano una certa **ostilità da parte dei dipendenti**.

Anche il **costo d'acquisto limita l'incremento della componente BEV della flotta**, come confermato anche dalle **medie imprese**.

Se per le **medie imprese** la rilevanza complessiva delle barriere non è elevata questa percezione non vale per le **piccole società** che considerano mediamente più impattanti tutti i fattori considerati.

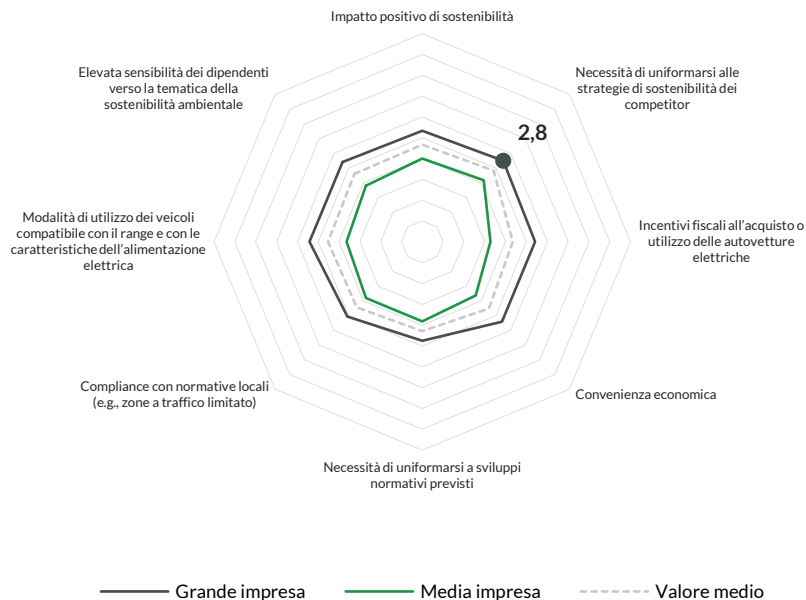
(1) Il valore riportato nel grafico corrisponde alla media dei punteggi, dall'1 al 5, assegnati a ciascuna categoria dalle imprese intervistate

Survey

Driver dell'elettrificazione – Flotta benefit



Driver flotta benefit⁽¹⁾



L'analisi dei driver per le flotte benefit individua nella **necessità di uniformarsi alle strategie di sostenibilità** dei competitor la principale spinta propulsiva verso l'elettrificazione.

L'impatto dei driver individuati è considerato maggiore dalle **grandi imprese** che vedono meno rilevante la necessità di uniformarsi agli **sviluppi normativi previsti**, mentre per le **medie imprese** il fattore meno influente risulta essere la presenza di **incentivi fiscali** per l'acquisto delle autovetture elettriche.

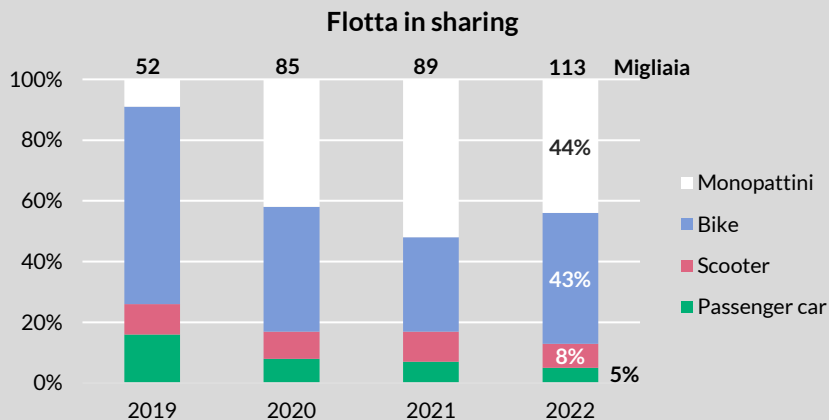
(1) Il valore riportato nel grafico corrisponde alla media dei punteggi, dall'1 al 5, assegnati a ciascuna categoria dalle imprese intervistate

Box: La *sharging mobility*: flotte di veicoli condivisi

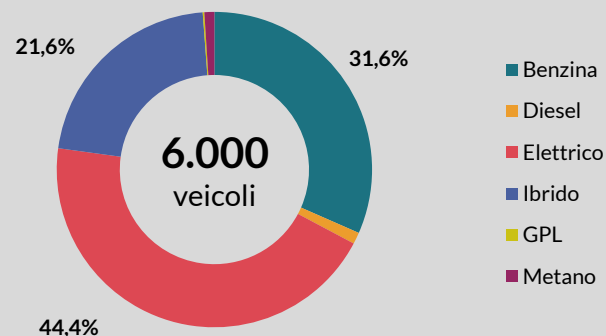
La flotta italiana di veicoli in sharing è in continua crescita. A fine 2022 i veicoli condivisi hanno raggiunto le **113 mila unità**, con una crescita del **27% rispetto al 2021** e di più del doppio rispetto al 2019. Le soluzioni di micromobilità¹ rappresentavano il **95% della flotta**, con monopattini e biciclette a costituire il 44% e il 43% della flotta, rispettivamente.

Sempre a fine 2022, la flotta in **car sharing** risultava costituita da **6.000 veicoli**, **44,4% dei quali ad alimentazione *full-electric* (BEV)**. Il resto della flotta risultava costituito soprattutto da **veicoli a benzina (31,6%)** e ibridi (21,6%).

(1) Con il termine «micromobilità» ci si riferisce a monopattini, bike e scooter.
Fonte: Osservatorio Sharing Mobility.



Flotta car sharing per alimentazione





L'evoluzione dei business model della ricarica ad accesso pubblico

CAP.

04



Messaggi chiave

VGI: la necessità di nuovi ruoli nella filiera

L'implementazione della *Vehicle-Grid Integration* (VGI) rappresenta un passaggio cruciale per l'integrazione dei veicoli elettrici nella rete elettrica. Questo processo non solo favorirebbe una maggiore efficienza e stabilità del sistema energetico, ma richiederebbe anche una significativa **evoluzione della filiera della ricarica**.

In particolare, sarebbe necessario includere **figure specializzate nella gestione delle interazioni tra veicoli e rete**. Tali ruoli sarebbero essenziali per garantire una corretta operatività della VGI, dalla gestione delle infrastrutture di ricarica alla coordinazione dei flussi energetici. Questo cambiamento comporterebbe una **ridefinizione dei modelli di business esistenti**, portando alla creazione di nuove opportunità di mercato e alla necessità di adattamento da parte degli attori già attivi nella filiera della ricarica. Pertanto, l'adozione della VGI non solo rappresenta un'innovazione tecnologica, ma anche un catalizzatore per la trasformazione dei modelli di business della ricarica ad accesso pubblico, **stimolando un ecosistema più integrato e sostenibile**.

Plug & Charge : verso un'esperienza «tradizionale»

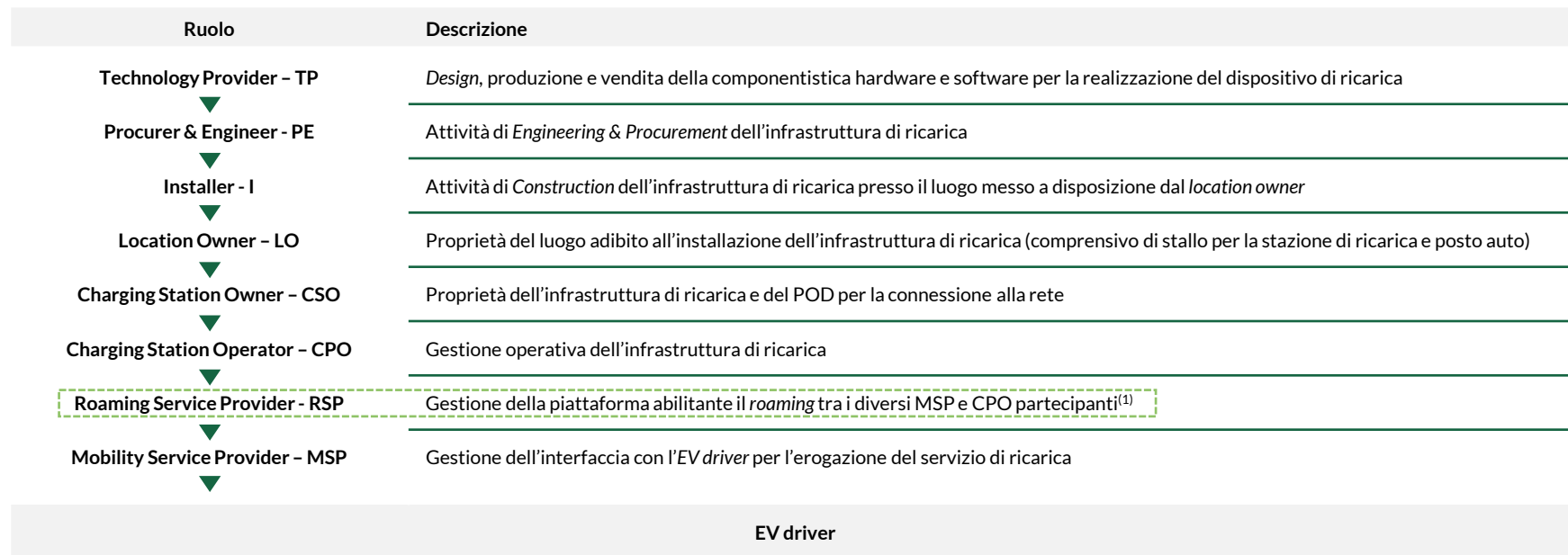
L'implementazione diffusa del *Plug & Charge* porterebbe ad una **semplificazione del processo di ricarica** avvicinandolo **all'esperienza familiare del rifornimento di un veicolo tradizionale a combustione interna**.

Tuttavia, per raggiungere questa diffusione, è necessario affrontare diverse **barriere rilevanti**. Una delle principali fa riferimento al **retrofit**, che comporta l'aggiornamento e l'adattamento delle infrastrutture di ricarica attuali per renderle compatibili con il *Plug & Charge*. Inoltre, l'adozione del *Plug & Charge* richiederebbe un **impegno da parte di tutti gli attori** dell'ecosistema, inclusi produttori di veicoli, fornitori di infrastrutture di ricarica, ed enti regolatori.

L'adozione del *Plug & Charge* potrebbe fungere da catalizzatore per una trasformazione più ampia della filiera della ricarica ad accesso pubblico, contribuendo a una maggiore diffusione dei veicoli elettrici e a un'esperienza di utilizzo **più intuitiva e user-friendly**.

La filiera della ricarica pubblica

I ruoli della filiera attuale

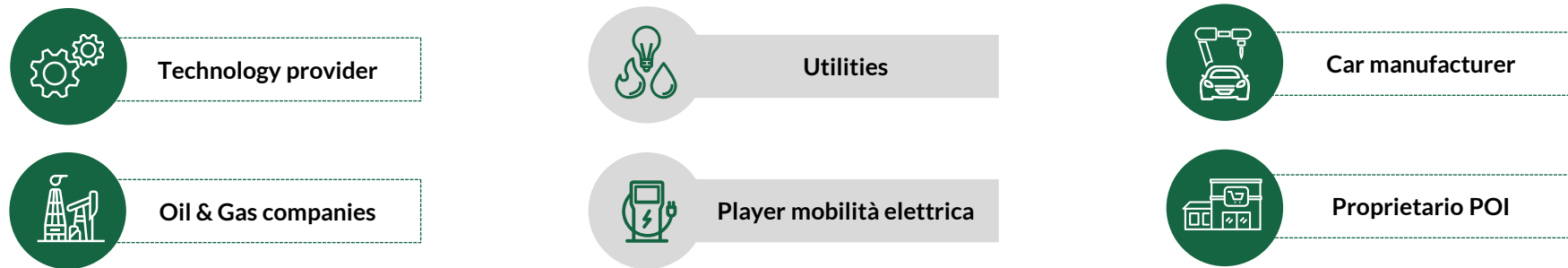


(1) attività non necessaria qualora durante la ricarica i ruoli di CPO e MSP siano assunti dal medesimo player o qualora i due player operanti i due ruoli abbiano instaurato accordi bilaterali. In aggiunta, considerando principalmente un focus sui ruoli della parte *hardware* della filiera della ricarica pubblica sono stati esclusi dalla rappresentazione i DSO e gli *energy provider*, i quali tuttavia impattano la gestione dei flussi energetici da parte dei CPO, partecipando alla filiera come partner chiave.

La filiera della ricarica pubblica

Classificazione dei player operanti nella filiera

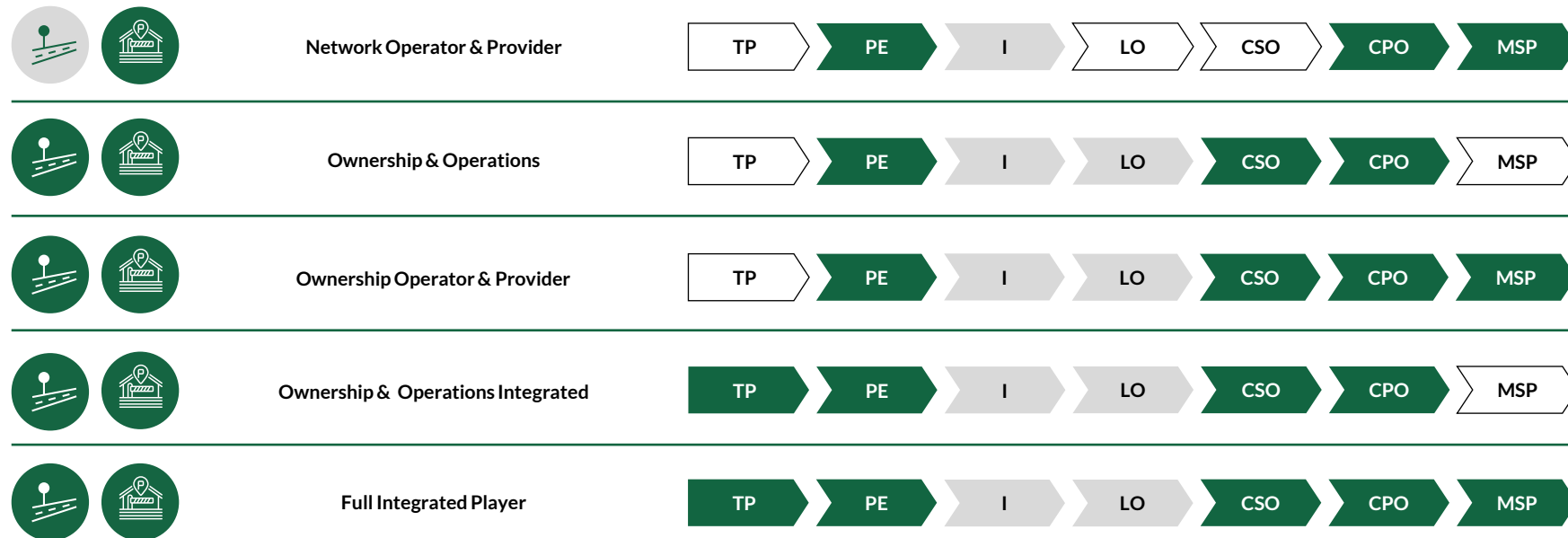
I principali attori che operano nella filiera presentata in precedenza sono: i **technology provider** (i produttori di colonnine di ricarica), i **car manufacturer** (i produttori di veicoli elettrici), i **player della mobilità elettrica** (aziende nate con l'obiettivo di contribuire all'elettrificazione del settore dei trasporti) le **utilities** (aziende che forniscono energia elettrica), le **oil & gas companies** (aziende petrolifere) e i **proprietari dei Points of Interest** (e.g., supermercati, ristoranti, ...). In base alla tipologia di player, ciascuno di questi attori adotta **differenti modelli di business** che coprono diversi ruoli lungo la filiera. In particolare, **il report si focalizzerà sui business model adottati da player della mobilità elettrica e dalle utilities.**



■ Focus SMR24

La filiera della ricarica pubblica

I modelli di business attuali adottati da utilities e player della mobilità elettrica



Nota: la maggior parte delle tipologie di *player* non dispongono di spazi di proprietà (fatte salve limitate eccezioni) su cui installare l'infrastruttura di ricarica. Per queste tipologie di *player*, la fase di «*location ownership*» è parte del *Business Model* quando il *player* ottiene l'occupazione del suolo previo accordo di concessione stipulato con i *location owner* (proprietari dei punti di interesse nel caso di ricarica installata su suolo privato ad accesso pubblico e Pubblica Amministrazione nel caso di ricarica installata su suolo pubblico ad accesso pubblico).

La fase di installazione può essere svolta da un team interno all'azienda o spesso demandata in *outsourcing* a installatori locali come partner dell'azienda.

I nuovi trend tecnologici

Come cambia la filiera della ricarica pubblica



Vehicle-Grid Integration (VGI): Tecnologie V1G e V2G

Le tecnologie di ricarica *smart* «V1G» e «V2G» consentono di modulare i flussi di energia (monodirezionali per V1G, bidirezionali per V2G) tra la rete elettrica e il veicolo, favorendo la modulazione della potenza istantanea di ricarica in funzione di specifiche esigenze dell'utente e/o della rete elettrica, contribuendo al corretto bilanciamento della stessa.



Plug & Charge (P&C)

Con l'adozione del protocollo *Plug & Charge* l'unica azione richiesta all'utente è di collegare il cavo del punto di ricarica al proprio veicolo, permettendo il pagamento automatico del processo di ricarica, agevolando la *customer experience*.

La vehicle-grid integration

Ambiti applicativi per V1G e V2G

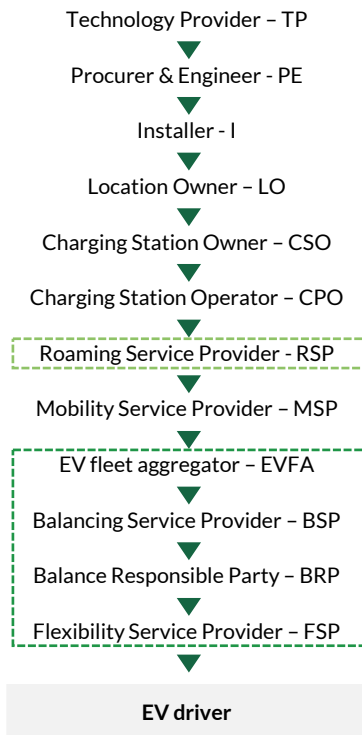
Gli ambiti di ricarica più promettenti in ottica V1G e V2G sono relativi ai **contesti in cui il veicolo rimane in sosta per un periodo prolungato e dove non c'è la necessità da parte del possessore del veicolo di ricaricare completamente la batteria in tempi brevi.**

In tali contesti, infatti, è possibile limitare, modulare ed eventualmente interrompere il carico in assorbimento e, nel solo caso di V2G, immettere energia in rete garantendo la medesima qualità del servizio ai possessori di veicoli elettrici.

Tipologia di corrente	Potenza di ricarica	Ricarica ad accesso pubblico		Ricarica privata	
		Sosta lunga	Sosta Breve	Domestica	Corporate
AC	$P < 7,4 \text{ kW}$	✓	N.A.	✓	✓
AC	$7,4 \text{ kW} \leq P \leq 22 \text{ kW}$	✓	N.A.	✓	✓
AC/DC	$22 \text{ Kw} \leq P \leq 50 \text{ kW}$	✓	✗	N.A.	✓
DC	$50 \text{ kW} \leq P < 150 \text{ kW}$	N.A.	✗	N.A.	✗
DC	$\geq 150 \text{ kW}$	N.A.	✗	N.A.	N.A.

L'impatto del VGI sulla filiera

I nuovi ruoli della filiera



Con la diffusione delle tecnologie di **Vehicle-Grid Integration**, in particolare a causa del sistema **V2G**, cresce la complessità della filiera. Nello schema a lato. È ragionevole ipotizzare che questi **nuovi ruoli siano assunti dalle utility**, poiché hanno le competenze necessarie per integrare questa parte della filiera nei rispettivi business model, diversamente dai player della mobilità elettrica. Inoltre, sebbene non inclusi

nell'analisi, con la diffusione dei sistemi VGI, i **car manufacturer potrebbero assumere i ruoli di EVFA e MSP**, dato che dispongono delle competenze richieste per tali ruoli. Per quanto riguarda le **tempistiche** di questi cambiamenti, attualmente si prevede che il sistema **V1G** sarà implementato tra il **2026 e il 2027**, mentre il **V2G** nella **configurazione aziendale** dovrebbe essere disponibile tra il **2028 e il 2030**, pubblica tra il **2030 e il 2035**.

EV fleet aggregator - EVFA: soggetto aggregatore che gestisce le flotte per aziende e organizzazioni.

Balancing Service Provider - BSP: soggetto responsabile della fornitura, a Terna, dei servizi ancillari necessari per il mantenimento dell'equilibrio in tempo reale tra domanda e offerta di energia elettrica.

Balance Responsible Party - BRP: soggetto responsabile della definizione e dell'esecuzione di immissione e di prelievo nel mercato elettrico.

Flexibility Service Provider - FSP: soggetto incaricato di trasmettere materialmente i comandi tecnici alle risorse distribuite per attuare l'ordine di flessibilità approvato da Terna al BSP. Gli FSP giocano un ruolo cruciale nella gestione dell'equilibrio tra domanda e offerta di energia, specialmente con l'aumento delle energie rinnovabili, che possono essere intermittenti.

L'impatto del VGI sui modelli di business

Network Operator & Provider

Adottato tipicamente da:
Utility



Value creation		Value proposition	Value delivery	
<p>Partner chiave sono i possessori di location attrattive e i technology providers, installatori locali, soggetti aggregatori della capacità installata</p>		<ul style="list-style-type: none"> Servizio di ricarica Vendita, installazione, manutenzione e assistenza post-vendita Gestione operativa dell'infrastruttura di ricarica Abilitazione servizio di flessibilità alla rete 	<ul style="list-style-type: none"> I clienti <i>target</i> possono essere B2B e rappresentati da fleet manager (servizio public dedicato alle strutture ricettive, servizio private dedicato alle aziende con flotte) I clienti <i>target</i> sono B2B e rappresentati dalle aziende che intendono essere proprietarie di un punto di ricarica ad accesso pubblico (CSO): distributori di carburante, ristoranti, hotel, etc. 	
<p>Le risorse chiave sono rappresentate dalla piattaforma software e da competenze digitali, competenze di installazione, competenze di energy management</p>	<p>Le attività chiave sono rappresentate dal customer service</p>		<p>I canali di distribuzione e comunicazione sono digitali</p>	<p>La customer relationship è influenzata dall'assistenza durante la vendita e post-vendita</p>
Value Capture				

La struttura dei costi è principalmente costituita dall'**acquisto e installazione dell'infrastruttura di ricarica** e dallo sviluppo per la **piattaforma di gestione del network di infrastrutture di ricarica**. Altri costi rilevanti sono per l'investimento e gestione di un'applicazione mobile ad uso degli *EV driver*

Fees di gestione. Un altro flusso di ricavo proviene dalla **vendita dell'infrastruttura di ricarica al CSO e dei servizi di installazione**

■ Opzionale ■ Impatto tecnologia

L'impatto del VGI sui modelli di business

Ownership Operator & Provider

Adottato tipicamente da:
Utility



Value creation		Value proposition	Value delivery	
I partner chiave sono rappresentati dai technology provider , installatori locali, DSO , energy suppliers , soggetti aggregatori della capacità installata		Servizio di ricarica. Differenziazione abilitata da customer experience fluida e di alto livello (stazioni, bar, ristoranti e altri servizi complementari di proprietà) e fornitura energia 100% green. Consulenza alle aziende per soluzioni ad hoc, supporto al territorio. Servizio di flessibilità alla rete	<ul style="list-style-type: none"> I clienti <i>target</i> sono B2C e rappresentati da EV drivers I clienti <i>target</i> possono essere B2B e rappresentati da fleet manager I clienti dei servizi di flessibilità sono gli aggregatori 	
Le risorse chiave sono rappresentate da competenze digitali , competenze di energy management	Le attività chiave sono rappresentate dallo scouting delle locations e dal customer service (tecnico e commerciale).		I canali di distribuzione e comunicazione sono digitali , o tramite «sportello» con altri prodotti legati all'energia	La customer relationship è influenzata dalla brand awareness , dallo sviluppo di loyalty program , e dal legame dell'azienda con il territorio
Value Capture				

La **struttura dei costi** è principalmente costituita dai **costi dell'energia elettrica per l'erogazione del servizio di ricarica**, dall'**acquisto e installazione dell'infrastruttura di ricarica** e dai costi di gestione della **piattaforma di gestione del network di infrastrutture di ricarica**. I costi di investimento e gestione di un'**applicazione mobile** ad uso degli **EV driver** risultano altrettanto rilevanti. **Costi di struttura e del personale.** **Remunerazione EV drivers per servizi di flessibilità offerti**

I **ricavi** sono rappresentati dalle **fees pagate dagli EV driver per il servizio di ricarica**. Solitamente esistono diversi modelli di **pricing**, tra cui abbonamenti o **pay-per-use**. I **ricavi aggiuntivi** possono essere generati dalla vendita di **altri servizi di mobilità** (i.e., parcheggio). **Altri ricavi aggiuntivi possono essere generati dall'offerta del servizio di flessibilità alla rete**

■ Opzionale ■ Impatto tecnologia

L'impatto del VGI sui modelli di business

Ownership & Operations

Adottato tipicamente da:
Player della mobilità elettrica



Value creation		Value proposition	Value delivery	
I partner chiave sono rappresentati dai technology provider , installatori locali, DSO , energy suppliers , soggetti aggregatori della capacità installata		Accesso al network di infrastruttura di ricarica. Differenziazione abilitata da customer experience fluida e di alto livello (stazioni, bar, ristoranti e altri servizi complementari di proprietà) e fornitura energia 100% green (contratti GdO). Servizio di flessibilità alla rete	I clienti target sono B2B e rappresentati dagli MSP che vogliono estendere il network di ricarica accessibile ai propri clienti (EV driver), e i RSP . I clienti dei servizi di flessibilità sono gli aggregatori	
Le risorse chiave sono rappresentate da competenze digitali , competenze di energy management	Le attività chiave sono rappresentate dallo scouting delle locations		I canali di distribuzione e comunicazione sono digitali	La customer relationship con il cliente B2B non è caratterizzata da switching costs elevati in presenza di una piattaforma di RSP
Value Capture				
La struttura dei costi è principalmente costituita dall' acquisto e installazione dell'infrastruttura di ricarica , in particolare per allacciamento in MT e se in location premium, dai costi dell'energia elettrica per l'erogazione del servizio di ricarica, e dai costi di gestione della piattaforma di gestione del network di infrastrutture di ricarica . Remunerazione EV drivers per servizi di flessibilità offerti			I ricavi sono rappresentati dalle fees pagate dagli MSP e dagli RSP per la gestione dell'infrastruttura di ricarica . Altri ricavi addizionali possono essere generati dall' offerta del servizio di flessibilità alla rete	

■ Opzionale

■ Impatto tecnologia

L'impatto del VGI

Barriere e driver

	Barriere	Driver
Tecnologie	<ul style="list-style-type: none">Mancata convergenza di standard tecnici/regolatori a livello comunitario/europeo: rilevante per un TP operante in più paesi	<ul style="list-style-type: none">Potenziale aggiornamento dei nuovi codici di rete europei e norme:<ul style="list-style-type: none">Codici di rete: NC RfG, NC DCNorme: EN 50549-1, EN 50549-2Obbligo colonnine con Dynamic Load Management (DLM)
Economiche	<ul style="list-style-type: none">Modelli e entità della remunerazione verso l'utente: con modelli poco attrattivi l'utente non partecipa/eroga il servizio	<ul style="list-style-type: none">Incentivazione dell'utilizzo dei charger per applicazioni V1G (peak shaving) e V2GAdeguate remunerazione dei servizi di VGI all'EV driverLimitatamente alla ricarica privata: tariffe che stimolino l'EV driver a ricaricare nel momento opportuno
Normative	<ul style="list-style-type: none">Scarsa chiarezza di normative in merito: necessità di una regolamentazione chiara a livello europeo e nazionale	<ul style="list-style-type: none">Creazione di business model di riferimento, anche nell'ambito delle comunità energetiche
Ecosistema	<ul style="list-style-type: none">Scarso valore aggiunto percepito dagli operatori di sistema nell'integrare il sistema VGI nel modello di businessCondividere i vantaggi derivanti dall'implementazione del sistema VGI con l'intero ecosistema, includendo anche l'autoritàComplessità dell'integrazione del sistema VGI con gli operatori di rete, della comunicazione nella gestione dei charger tra sistemi di controllo esterni e gli operatore di reteDefinizione non chiara del perimetro di applicabilità dei requisiti tecnologici tra infrastruttura di ricarica e autovetture, in particolare con l'adozione del sistema V2G	<ul style="list-style-type: none">Sviluppo del CER come promotore per la diffusione dei sistemi VGICompetizione tra CPO e <i>car manufacturer</i> per la fornitura del servizio V1G
Altro	<ul style="list-style-type: none">Scarso numero di modelli di BEV che attualmente supportano il sistema V2GDefinizione chiara dei canali e i contenuti per l'educazione del cliente finale	<ul style="list-style-type: none">Integrare il sistema VGI con altre tipologie di veicoli (es. imbarcazioni)

Box: VGI: sette proposte per lo sviluppo e la diffusione

- 1** **Promuovere l'installazione di infrastrutture di ricarica «VGI-ready»**, per esempio richiedendo che le infrastrutture di ricarica possiedano un set minimo di requisiti tecnici per accedere a incentivi economici o bandi pubblici.
- 2** **Rendere flessibile la potenza massima prelevabile al punto di ricarica** per incentivare la ricarica nelle fasce orarie di minor carico.
- 3** **Introdurre tariffe dinamiche del costo dell'energia elettrica su utenze domestiche** in modo da consentire agli utenti di sfruttare la propria infrastruttura di ricarica durante le ore di minor carico beneficiandone economicamente.
- 4** **Definire un quadro normativo e tecnico e conseguenti regole applicative chiare per favorire lo sviluppo e la diffusione del VGI, anche ponendo attenzione al tema della tutela dei dati personali** trasmessi agli aggregatori nel caso di ricarica *smart* e bidirezionale.
- 5** **Favorire un allineamento tra produttori di veicoli elettrici, produttori di punti di ricarica e policy maker** per delineare l'ambito di applicazione del VGI più adeguato (e.g., ricarica in AC/DC) e favorirne la diffusione.
- 6** **Incentivare la sostenibilità economica dei servizi di flessibilità**, promuovendo tavoli di lavoro tra operatori di ricarica e operatori di rete per definire un business model sostenibile e modelli di remunerazione dei servizi adeguati (e.g., adottando una remunerazione della disponibilità delle risorse in termini di €/MW).
- 7** **Incentivare, nell'ambito delle Comunità Energetiche, la diffusione del VGI per integrare la generazione di energia rinnovabile a livello locale e favorire l'«auto-regolazione» a livello locale.**

Nota: le proposte sono frutto dell'analisi normativa, tecnologica e di mercato di Energy&Strategy e dell'interazione con i partner dell'Osservatorio

I nuovi trend tecnologici

Come cambia la filiera della ricarica pubblica



Vehicle-Grid Integration (VGI): Tecnologie V1G e V2G

Le tecnologie di ricarica *smart* «V1G» e «V2G» consentono di modulare i flussi di energia (monodirezionali per V1G, bidirezionali per V2G) tra la rete elettrica e il veicolo, favorendo la modulazione della potenza istantanea di ricarica in funzione di specifiche esigenze dell'utente e/o della rete elettrica, contribuendo al corretto bilanciamento della stessa.



Plug & Charge (P&C)

Con l'adozione del protocollo *Plug & Charge* l'unica azione richiesta all'utente è di collegare il cavo del punto di ricarica al proprio veicolo, permettendo il pagamento automatico del processo di ricarica, agevolando la *customer experience*.

L'impatto del Plug & Charge

Barriere e driver

	Barriere	Driver
Tecnologie	<ul style="list-style-type: none"> • Retrofit punti di ricarica già installati • Integrazione veicoli elettrici - infrastrutture di ricarica • Retrofit veicoli elettrici • Standardizzazione delle soluzioni tecniche 	<ul style="list-style-type: none"> • Plug&Charge basato su protocollo ISO 15118-20 • Supporto allo sviluppo da parte dei <i>car manufacturer</i>
Economiche	<ul style="list-style-type: none"> • Possibile implementazione del <i>Plug & Charge</i> a fronte del ricevimento di una <i>service fee</i> aggiuntiva specifica • Tariffe non convenienti per gli utenti nonostante maggiore comodità e migliore user experience 	<ul style="list-style-type: none"> • Vantaggi per gli <i>EV driver</i> (praticità, tariffe dedicate) • Assumendo meno importanza o scomparendo il ruolo dell'MSP nella filiera che perderebbe il contatto «personale» con gli <i>EV driver</i> (con conseguente scomparsa della <i>fee</i> del MSP)
Normative	<ul style="list-style-type: none"> • Obblighi AFIR: POS e QR code. Con la diffusione di questi due metodi di pagamento il P&C può risultare meno interessante all'<i>EV driver</i> • Assenza di un protocollo per la trasmissione all'Agenzia delle Entrate delle fatture digitali 	<ul style="list-style-type: none"> • Spinta normativa o regolatoria europea • Possibilità di scomparsa della <i>fee (e mark-up)</i> del MSP con vantaggio sulle tariffe di ricarica • Standard ISO 15118-20 OCPP 2.1.
Ecosistema	<ul style="list-style-type: none"> • Rischio frammentazione tra OEM (infrastrutture di ricarica proprietarie dei diversi car maker) • Limitazione network (il P&C potrebbe non essere implementato come soluzione standard per tutte le infrastrutture di ricarica ma in un limitato sottoinsieme delle stesse) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fidelizzazione su network di ricarica, proprio o in partnership, in cui si è implementato il P&C
Altro	<ul style="list-style-type: none"> • Rischio di «furto di dati» legati alla ricarica potrebbe essere limitato grazie a certificazione identificativo basato su tecnologie innovative (es. blockchain) • Limite nel tracciamento delle spese (ambito B2B) 	<ul style="list-style-type: none"> • Normalizzazione/standardizzazione del mercato della ricarica oggi complesso (CPO, MSP, roaming provider, ...). • Miglior <i>customer experience</i> per l'utente finale



Scenari di sviluppo al 2030

Gli scenari di sviluppo e le proposte per il "cambio di passo"

CAP.

05



Serve un cambio di passo nelle immatricolazioni per raggiungere i target

Le immatricolazioni di *passenger car* elettriche in Italia sono pressoché costanti e caratterizzate da un trend decrescente negli ultimi anni.

Infatti, la percentuale di immatricolazioni di *passenger car* elettriche sul totale è inferiore rispetto alla media europea ed in calo (2021: 9,3%; 2022: 8,8%; 2023: 8,6%). In termini assoluti, le immatricolazioni di *passenger car* elettriche si sono attestate a poco più di 130.000 unità nel triennio 2021-2023 (con l'unica eccezione al ribasso del 2022, poco più di 115.000 unità anche a causa dello *shortage* di materie prime post-covid). Al fine di raggiungere gli sfidanti obiettivi normativi posti al 2030, bisognerebbe immatricolare mediamente circa 800.000 *passenger car* elettriche all'anno nel periodo compreso tra il 2024 ed il 2030.

Risulta dunque evidente come ci sia un considerevole gap da colmare per raggiungere gli obiettivi e di come un «cambio di passo» sia quantomeno auspicabile se non necessario.

L'infrastruttura di ricarica è invece in crescita

Il mercato dell'infrastruttura di ricarica pubblica e privata mostra segni positivi, in controtendenza rispetto al mercato delle *passenger car* elettriche.

Infatti, il numero di operativi attivi nel filiera della ricarica pubblica dei veicoli elettrici è in crescita del +22% nel 2024 rispetto al 2023. Anche il mercato dell'infrastruttura di ricarica privata è in crescita soprattutto grazie all'«onda lunga» del superbonus che ha portato il numero di punti di ricarica privata addirittura ad eccedere rispetto alle immatricolazioni di *passenger car* elettriche.

Data la stretta relazione tra diffusione di *passenger car* elettriche e di infrastruttura di ricarica, è ancor più auspicabile uno sviluppo più sostenuto del mercato delle *passenger car* elettriche abilitato da un'infrastruttura di ricarica pubblica diffusa sul territorio. Se la crescita dell'infrastruttura di ricarica pubblica non sarà rispecchiata da una crescita delle *passenger car* elettriche circolanti, si potrebbe dover fronteggiare il rischio di un'infrastruttura di ricarica pubblica diffusa e capillare ma non utilizzata.

Le proposte per colmare il gap

Gli operatori della filiera della ricarica fungeranno da abilitatori ad una maggiore diffusione delle *passenger car* elettriche circolanti ma emerge la necessità di supportare maggiormente lo sviluppo del mercato delle *passenger car* elettriche.

I prossimi anni saranno cruciali per dare lo slancio necessario al mercato delle *passenger car* elettriche per raggiungere i target. Se lo sviluppo organico del mercato non verrà adeguatamente supportato, si perderà un'opportunità per la decarbonizzazione del settore trasporti.

Un piano di incentivazione pluriennale e ben strutturato, una semplificazione dell'iter burocratico ed una sensibilizzazione adeguata dell'opinione pubblica in merito ai vantaggi offerti da alimentazioni alternative sono le proposte principali che potrebbero supportare lo sviluppo del mercato della *smart mobility* in Italia.

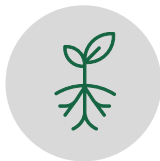
I tre scenari oggetto d'analisi

Al fine di valutare gli scenari di diffusione in Italia al 2030 delle *passenger car* elettriche ed alimentate con carburanti alternativi, delle infrastrutture di ricarica ad accesso pubblico (*slow* e *fast*) e *privato*, sono stati definiti i seguenti tre scenari:



Business As Usual – BAU

Scenario di sviluppo «inerziale» ed in linea con gli attuali trend in atto, che non prevede l'introduzione di provvedimenti di policy che diano un ulteriore slancio al mercato della mobilità sostenibile nel nostro Paese



Policy Driven – PD

Scenario di sviluppo «sostenuto» rispetto agli attuali trend in atto, grazie anche ad un supporto legislativo ad hoc per la diffusione della mobilità sostenibile nel nostro Paese e per il raggiungimento dei target normativi nazionali



Full Decarbonization – FD

Scenario di sviluppo «molto sostenuto» rispetto agli attuali trend in atto, che persegue obiettivi di decarbonizzazione più sfidanti definiti a livello comunitario, grazie anche ad un deciso supporto legislativo per la diffusione della mobilità sostenibile nel nostro Paese

Gli scenari delle diverse alimentazioni di *passenger car*

Le **principali ipotesi** sottese alle numeriche attese relative alle immatricolazioni di *passenger car*:

- **Immatricolazioni annuali totali di *passenger car* in crescita**, rispetto all'anno 2023, nell'intero triennio 2024-2026 (tra 1,7 e

1,9 milioni di vetture all'anno) e raggiungimento dei livelli **pre-COVID** (poco meno di 2 milioni di vetture) a partire dal **2026**.

- **Tassi di penetrazione delle diverse motorizzazioni nei tre scenari:**

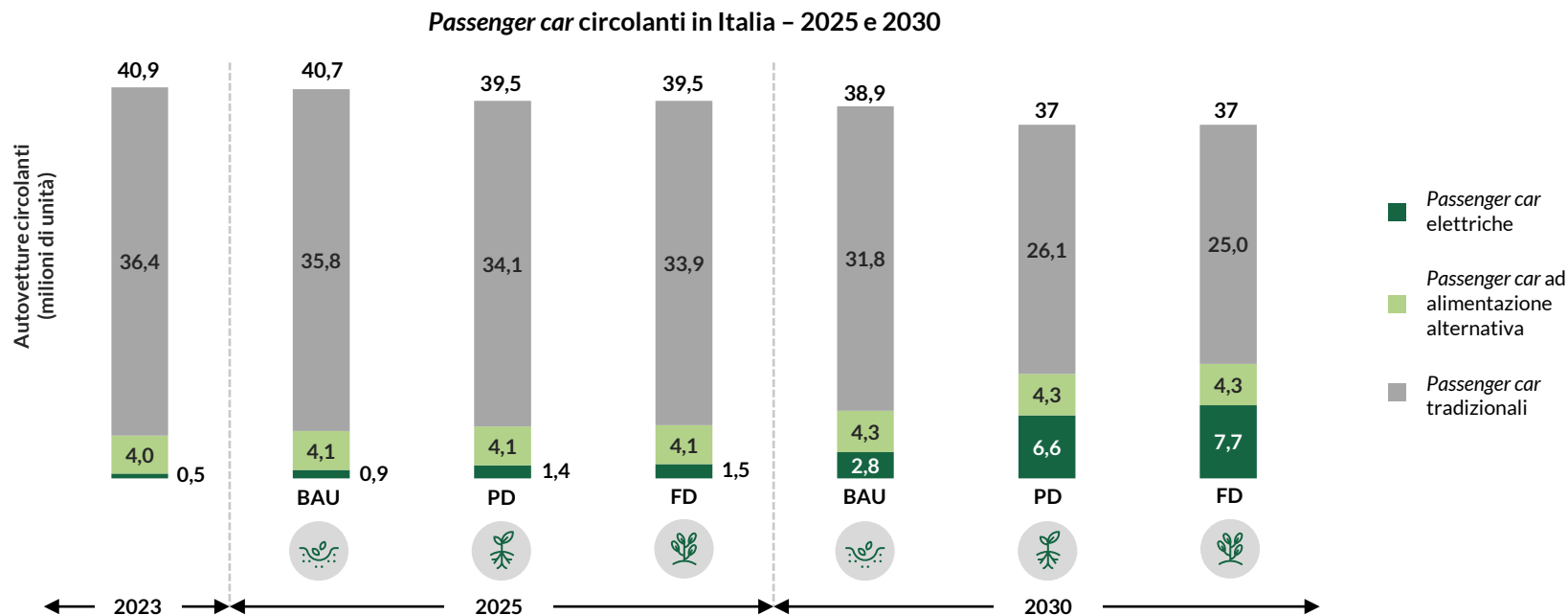
% immatricolazioni di <i>passenger car</i>	Business As Usual – BAU		Policy Driven – PD		Full Decarbonization – FD	
	2025	2030	2025	2030	2025	2030
elettriche (BEV e PHEV)	12% (di cui 60% BEV)	25% (di cui 70% BEV)	30% (di cui 65% BEV)	72% (di cui 70% BEV)	35% (di cui 75% BEV)	85% (di cui 90% BEV)
alimentate da combustibili alternativi (metano, GPL ed idrogeno)	12%	10%	13%	9%	13%	9%
tradizionali (auto benzina, diesel ed HEV)	76%	65%	57%	19%	52%	6%

Rispetto all'edizione 2023 del presente Rapporto, lo **scenario BAU** è **più conservativo** nelle stime al 2025 ed al 2030 e presuppone un **parco circolante in lieve diminuzione** ed un **trend di mercato delle *passenger car* elettriche in lieve crescita** rispetto a quello degli ultimi anni. Infatti, in **Italia** la **percentuale di immatricolazioni di**

***passenger car* elettriche** sul totale è **in calo, nell'intorno del 9-8%** nel triennio 2021-2023, ed è **inferiore rispetto alla media europea, che è in crescita nell'intorno del 19-23%** nello stesso periodo (si rimanda al Capitolo 1 del presente Rapporto per maggiori dettagli).

Gli scenari delle diverse alimentazioni di *passenger car*

Il seguente grafico mostra i tre scenari di diffusione delle diverse alimentazioni di *passenger car* in Italia al 2025 e al 2030:



Gli scenari dell'infrastruttura di ricarica ad accesso pubblico

Metodologia ed ipotesi

Per elaborare gli scenari di diffusione dell'infrastruttura di ricarica ad accesso pubblico, si è utilizzato come parametro di riferimento il rapporto tra i punti di ricarica⁽¹⁾ e *passenger car* elettriche circolanti.

Rispetto al valore odierno nell'intorno di circa 1:10, si prevede un incremento progressivo del rapporto fino a raggiungere un **valore compreso tra 1:12 e 1:18 al 2025**. Per il quinquennio successivo

(2026-2030), si prevede un incremento del rapporto.

Gli scenari sono stati sviluppati in **continuità** rispetto all'edizione **2023** del presente Rapporto ed in **linea** con la **crescita del numero di operatori attivi** nel filiera della ricarica pubblica dei veicoli elettrici e gli ambiziosi **piani di sviluppo**. Infatti, il numero di operativi attivi nel filiera della ricarica pubblica dei veicoli elettrici è in crescita del +22% nel 2024 rispetto al 2023.

	<i>Business As Usual - BAU</i>	<i>Policy Driven - PD</i>	<i>Full Decarbonization - FD</i>
Rapporto punti di ricarica e auto elettriche circolanti al 2025	1:12 - 1:16	1:14 - 1:18	1:14 - 1:18
Rapporto punti di ricarica e auto elettriche circolanti al 2030	1:33 - 1:37	1:42 - 1:46	1:35 - 1:39

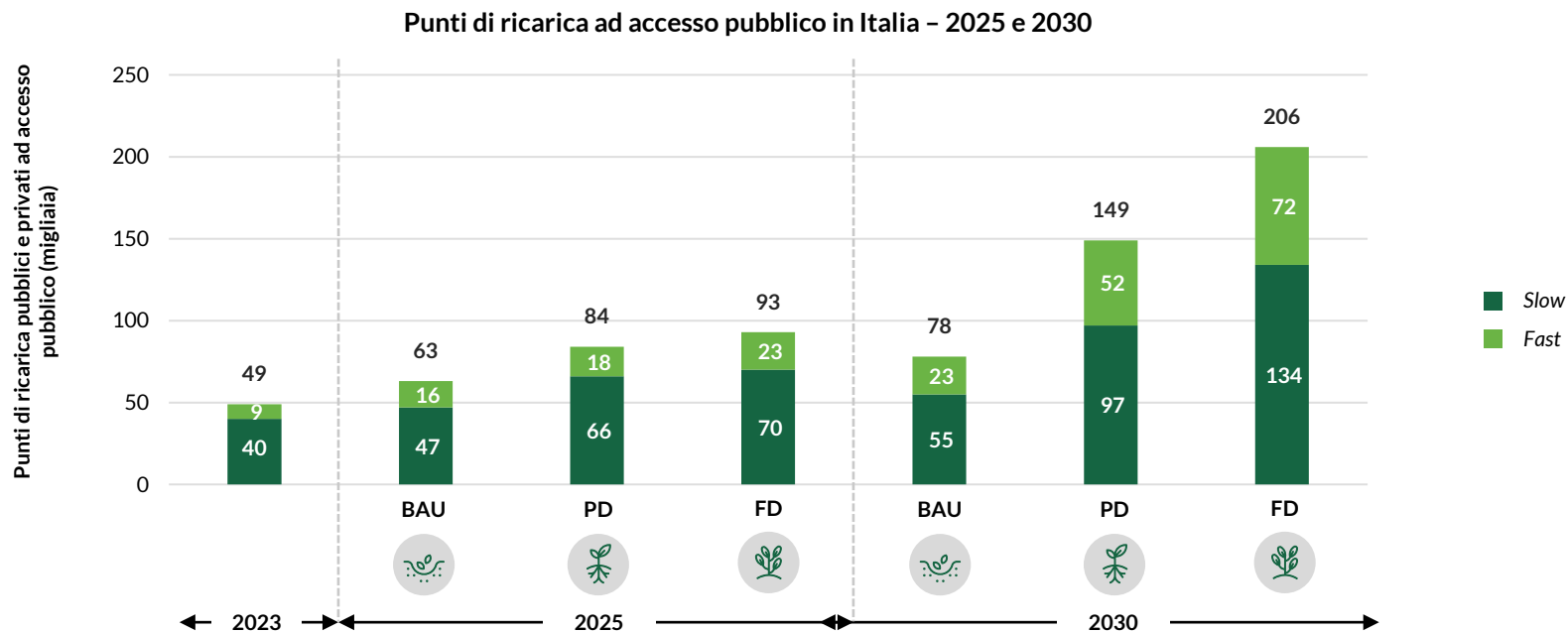
È stata inoltre stimata, per l'intero arco temporale, la **suddivisione dei punti di ricarica tra *slow* e *fast***. La seconda è prevista in crescita rispetto al valore attuale (quasi 18%) in tutti gli scenari oggetto

d'analisi: si prevede un peso nell'ordine del **30% al 2030** nello scenario **BAU** e del **35%** negli scenari **PD** e **FD**.

(1) Le previsioni sono relative ai punti di ricarica e non alle colonnine, tra i quali sussiste un rapporto di circa 2:1.

Gli scenari dell'infrastruttura di ricarica ad accesso pubblico

Il seguente grafico mostra i tre scenari di diffusione dell'infrastruttura di ricarica pubblica in Italia al 2025 e al 2030.



Gli scenari dell'infrastruttura di ricarica ad accesso privato

Metodologia ed ipotesi

Per elaborare gli scenari di diffusione dell'infrastruttura di ricarica privata, si è utilizzato come parametro di riferimento il **rapporto tra punti di ricarica ad accesso privato e veicoli elettrici**.

A fronte di un **rapporto** che a **fine 2023** si assesta intorno a **1,02** (il numero di punti di ricarica ha superato il parco circolante elettrico, come già avvenuto nel 2022), per i prossimi anni è prevista una **progressiva riduzione** di tale rapporto, dovuta a:

- una **progressiva riduzione** della **disponibilità** di uno **spazio in cui installare un punto di ricarica privato**;
- una **maggiore propensione** all'**utilizzo** della **ricarica pubblica**;
- l'**esaurimento dell'effetto** positivo sulle vendite di infrastruttura di ricarica privata determinato dal **Superbonus**.

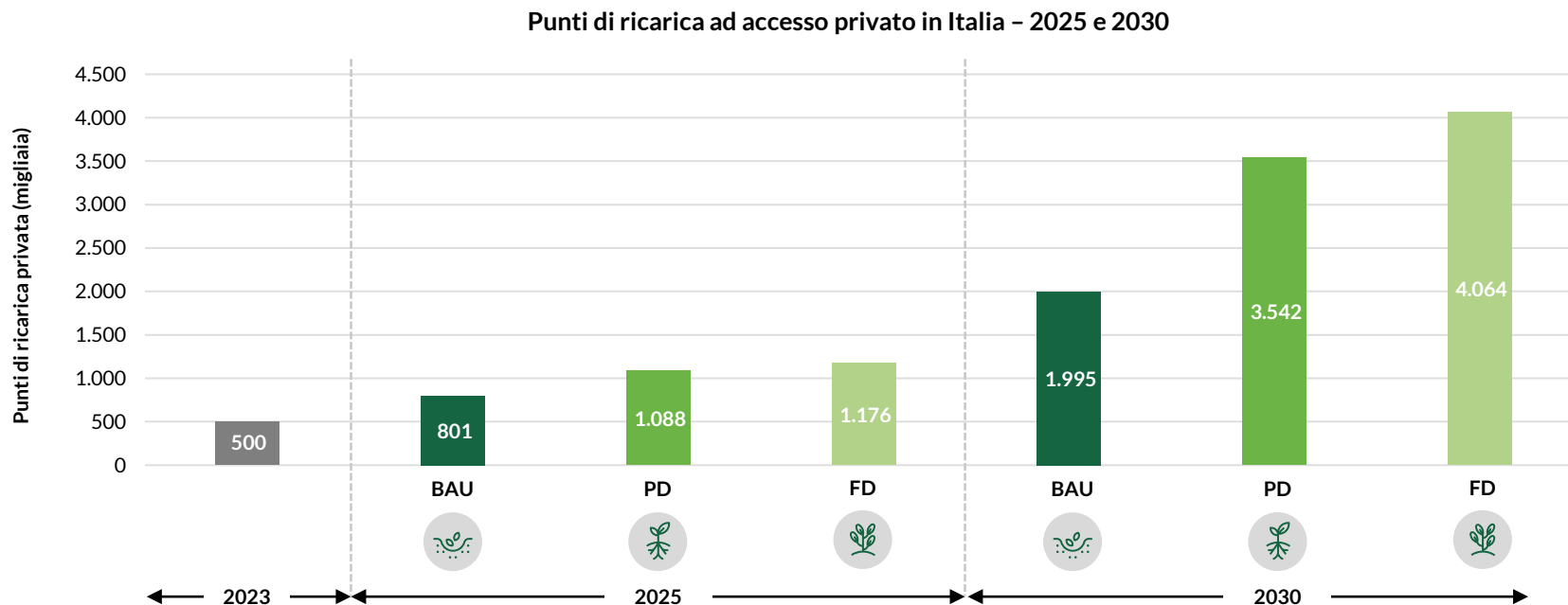
	<i>Business As Usual - BAU</i>	<i>Policy Driven - PD</i>	<i>Full Decarbonization - FD</i>
Rapporto tra punti di ricarica ad accesso privato e veicoli elettrici al 2025	3,5 : 5	3 : 5	3 : 5
Rapporto tra punti di ricarica ad accesso privato e veicoli elettrici al 2030	3 : 5	2 : 5	2 : 5

Rispetto all'edizione 2023 del presente Rapporto, lo **scenario BAU** presuppone una **maggiore diffusione** dell'**infrastruttura di ricarica privata** – e, quindi, un maggior rapporto tra punti di ricarica ad accesso privato e veicoli elettrici – in linea con una minor diffusione

del parco circolante elettrico e quindi una mobilità elettrica che **non si diffonde** anche nelle **zone cittadine** dove la disponibilità di spazi per installare un punto di ricarica privata è più limitata.

Gli scenari dell'infrastruttura di ricarica ad accesso privato

Il seguente grafico mostra i tre scenari di diffusione della ricarica ad accesso privato al 2025 e al 2030:



Le proposte per effettuare il «cambio di passo»

Al 2030, è necessario un deciso «cambio di passo» per raggiungere gli sfidanti obiettivi posti dal PNIEC con un parco circolante di *passenger car* elettriche che ammonta a 6,6 milioni di unità al 2030 (di cui 4,3 BEV). Infatti, per raggiungere tale obiettivo servirebbe immatricolare mediamente circa 800.000 *passenger car* elettriche all'anno nel periodo compreso tra il 2024 ed il 2030. Se confrontiamo questo dato con le poco più di 135.000

immatricolazioni di *passenger car* elettriche effettuate nel corso del 2023 risulta evidente come ci sia un considerevole gap da colmare per raggiungere gli obiettivi e di come un «cambio di passo» sia quantomeno auspicabile se non necessario. Al fine di colmare questo gap ed effettuare il «cambio di passo», si sono identificate alcune proposte di diverse tipologie:

- 1 → proposte generali, relative sia alle *passenger car* sia alle infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici
- 2 → Proposte specifiche per le sole *passenger car*
- 3 → Proposte specifiche per le sole infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici (sia pubbliche che private)

Tali proposte, se implementate dagli attori coinvolti, potrebbero fare da volano per lo sviluppo della *smart mobility* in Italia.

Nota: le proposte sono frutto dell'analisi normativa, tecnologica e di mercato di Energy&Strategy e dell'interazione con i partner dell'Osservatorio

Le proposte per effettuare il «cambio di passo»

Il dettaglio delle proposte

Proposte generali

- Predisporre un piano di incentivazione pluriennale, strutturato in base alle fasce di reddito, in modo da promuovere lo sviluppo organico del mercato della *smart mobility* in Italia.
- Semplificare l'iter burocratico con tempistiche certe e ridotte, ad esempio per l'accesso agli incentivi.
- Sensibilizzare l'opinione pubblica in merito ai vantaggi offerti dall'utilizzo di *passenger car* elettriche o ad alimentazione alternativa.

Proposte specifiche (*passenger car*)

- Inserire incentivi diretti all'acquisto di *passenger car* elettriche usate (*second-hand*) e non incentivare l'acquisto di veicoli tradizionali.
- Favorire la diffusione di *passenger car* elettriche o ad alimentazione alternativa nelle flotte aziendali.
- Supportare lo sviluppo tecnologico di soluzioni alternative (es. *battery swap*).

Le proposte per effettuare il «cambio di passo»

Il dettaglio delle proposte

Proposte specifiche (infrastrutture di ricarica pubblica)

- Introdurre obiettivi chiari e vincolanti per la diffusione di infrastrutture di ricarica pubblica negli enti locali.
- Supportare lo sviluppo di una rete di infrastrutture di ricarica pubblica nelle tratte autostradali ed extra-urbane a scorrimento veloce.
- Semplificazione delle procedure burocratiche ed amministrative per la connessione delle infrastrutture di ricarica pubblica alla rete.
- Predisporre una piattaforma digitale con la mappatura delle infrastrutture di ricarica pubblica disponibili sul territorio nazionale ad accessibile agli *EV drivers*.

Proposte specifiche (infrastrutture di ricarica privata)

- Favorire la diffusione dell'infrastruttura di ricarica privata in ambito *corporate* ed in ambito condominiale tramite incentivi e/o semplificazione delle procedure burocratiche ed amministrative.
- Sensibilizzare l'opinione pubblica in merito alle iniziative disponibili per favorire la ricarica privata domestica (es. aumento della potenza a 6 kW).
- Favorire la formazione di figure tecniche a sostegno della filiera della ricarica privata (ed anche pubblica).
- Supportare lo sviluppo tecnologico, economico e normativo di trend complementari (es. VGI).
- Incrementare i tassi di utilizzo dell'infrastruttura di ricarica privata tramite diverse iniziative (es. *sharing*).



Imprese Partner

CAP.

06





ABB E-mobility, leader globale nelle soluzioni di ricarica per veicoli elettrici (EV), supporta la mobilità a emissioni zero per un futuro più sostenibile offrendo il più ampio portafoglio di soluzioni per la ricarica dei veicoli elettrici, dai sistemi di ricarica intelligenti per la casa a quelle ad alta potenza per le stazioni autostradali del futuro, insieme a soluzioni per l'elettificazione delle flotte e la ricarica di autobus e camion elettrici. ABB E-mobility è il partner scelto dai maggiori costruttori di veicoli elettrici e dagli operatori di reti di ricarica per veicoli elettrici a livello nazionale. ABB E-mobility ha venduto oltre un milione di stazioni di ricarica per veicoli elettrici in più di 85 mercati, tra cui oltre 50.000 stazioni di ricarica rapida in corrente continua

<https://e-mobility.abb.com/>

<https://new.abb.com/ev-charging/it>



Ali Srl è una ESCo (Energy Service Company) qualificata UNI 11352 basata sulla conoscenza tecnica del proprio team di professionisti e sul lavoro di squadra. La preparazione tecnica in materia energetica permette ai nostri esperti di anticipare problematiche ed offrire le soluzioni più vantaggiose per i nostri clienti in ambito normativo, trading delle commodities e di efficientamento energetico.

Da 10 anni Ali Srl si occupa di consulenza energetica a 360°: approvvigionamento di energia elettrica e gas, controllo, archiviazione e gestione delle fatture, studi di fattibilità e soluzioni di efficientamento energetico.

Supportiamo PMI, grandi aziende, energivori e non, in ogni richiesta di carattere tecnico e normativo, integrandoci perfettamente di volta in volta in ogni realtà aziendale.



Alperia è il più grande provider di servizi energetici dell'Alto Adige e una delle maggiori aziende italiane nel settore della Green Energy. Siamo sostenibili per natura: da oltre 120 anni produciamo energia rinnovabile con la forza dell'acqua.

Siamo un'azienda orientata al futuro che offre servizi energetici sostenibili al 100%: le nostre attività spaziano dalla produzione di energia rinnovabile, alla gestione della rete elettrica e di sistemi di teleriscaldamento, dalla fornitura di luce e gas green, fino a soluzioni per la mobilità elettrica e l'efficienza energetica.

La transizione energetica è per noi un tema urgente e non più rinviabile. Viviamo un momento storico determinante per il futuro, anni fondamentali per ripensare il nostro approvvigionamento energetico e rivedere le nostre abitudini di consumo.

Per questo sviluppiamo soluzioni tecnologiche innovative, orientando i nostri sforzi per un presente più smart e green e sia-

mo al fianco di tutti coloro che insieme a noi vogliono intraprendere questa strada, come partner per la transizione energetica.

Dal 2020 siamo la prima azienda di servizi pubblici Carbon Neutral d'Italia (per compensazione delle emissioni operative). Ora vogliamo raggiungere il NET ZERO entro il 2040, riducendo e compensando le emissioni di gas serra e promuovendo la produzione di energia a basse emissioni.

A dimostrazione del nostro impegno per la sostenibilità, il Financial Times ci ha designato come una delle aziende leader nella protezione del clima a livello europeo; di fatto Alperia risulta 55a a livello europeo nella lista "European Climate Leaders 2023", riconoscendone i progressi nella riduzione delle emissioni di gas serra e il concreto impegno nella protezione dell'ambiente.



Federazione ANIE rappresenta, nel Sistema Confindustria, le imprese ad alta e medio-alta tecnologia attive nelle filiere dell'Elettrotecnica e dell'Elettronica e i General Contractor industriali.

ANIE è un importante punto di incontro per la comunità di imprese che rappresenta, da cui originano nuove sinergie e nuove opportunità di business.

ANIE riunisce attori strategici nel campo delle tecnologie all'avanguardia per i mercati del Building, dell'Energia, dell'Industria e delle Infrastrutture.

L'area building si rivolge al mercato della progettazione, costruzione e manutenzione di edifici residenziali, commerciali e industriali dove le tecnologie ANIE svolgono un ruolo fondamentale per migliorare l'efficienza energetica, la sicurezza, il comfort e la funzionalità.

L'area energia si rivolge al mercato della produzione, trasmissione, distribuzione

dell'energia elettrica dove le tecnologie ANIE sono utilizzate al fine di soddisfare l'elettrificazione delle comunità, delle industrie e dei trasporti.

L'area industria si rivolge al mercato della trasformazione industriale. Le tecnologie ANIE contribuiscono alla progettazione, produzione e gestione dei componenti utilizzati nei macchinari impiegati dalle aziende manifatturiere per produrre beni di consumo.

L'area infrastrutture si rivolge al mercato della progettazione, costruzione e gestione delle strutture essenziali per il funzionamento delle società moderne. Ciò include infrastrutture stradali, ferroviarie, portuali e aeroportuali, reti di distribuzione dell'acqua e del gas, reti di telecomunicazioni, elettriche ed infrastrutture digitali. Le tecnologie ANIE contribuiscono allo sviluppo di infrastrutture sicure ed efficienti.

BTicino, capofila del Gruppo Legrand in Italia, è tra i leader mondiali nelle apparecchiature elettriche e digitali destinate agli spazi abitativi, di lavoro e di produzione. Offre soluzioni avanzate per la distribuzione dell'energia, per la comunicazione (citofonia e videocitofonia) e per il controllo di luce, audio, clima e sicurezza, per consentire una sempre miglior gestione della casa e opera sul mercato italiano con le offerte delle marche BTicino, Legrand, Cablofil, IME, Vantage e Nuvo. Rappresenta uno dei player protagonisti della riconoscibilità del Made in Italy nel mondo per i suoi valori incentrati sulla qualità e sull'innovazione tecnologica. BTicino è presente in Italia con 10 insediamenti industriali e 9 centri R&D, dando occupazione a circa 2.700 persone. L'azienda è attiva anche all'estero con 60 sedi distribuite in tutto il mondo. Bticino ha realizzato nel 2023 un fatturato di oltre 1 Miliardo di €, di cui il 64% nel mercato interno e il 36% nell'export.

Cassa Depositi e Prestiti (CDP), dal 1850, promuove lo sviluppo sostenibile del Paese, impiegando risorse finanziarie raccolte prevalentemente attraverso il risparmio postale.

Insieme alle società del Gruppo, CDP sostiene l'innovazione, la crescita e l'internazionalizzazione delle imprese, finanzia la realizzazione delle infrastrutture e gli investimenti delle Pubbliche Amministrazioni, offrendo anche consulenza tecnica nelle fasi di programmazione e progettazione delle opere.

Sostiene le politiche di valorizzazione del patrimonio immobiliare pubblico e investe nell'edilizia sociale e scolastica, nella formazione, nell'arte e nella cultura. CDP, inoltre, è operatore chiave della cooperazione internazionale, finanziando, anche in partnership con soggetti pubblici e privati, progetti finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile.

CDP è infine azionista di primarie aziende italiane operanti in settori strategici, con le quali promuove iniziative congiunte volte a favorire lo sviluppo dei settori industriali e delle filiere.

CESI (Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano) da circa settant'anni offre ai suoi clienti, in più di 70 paesi nel mondo, servizi nell'innovazione, digitalizzazione, testing, ingegneria e nella consulenza per il settore elettrico e nell'ingegneria civile e ambientale. In particolare, attraverso la sua Divisione KEMA Labs, il Gruppo è il leader mondiale nel testing indipendente, nell'ispezione e nella certificazione di componenti e sistemi per il settore elettrico e digitale. Inoltre, attraverso la sua società ISMES, il Gruppo supporta i gestori di infrastrutture fornendo un servizio integrato che include gli studi, la progettazione, il monitoraggio e il supporto alla gestione e manutenzione delle opere.

CESI, infine, è tra le poche aziende al mondo a sviluppare e produrre celle solari avanzate per applicazioni spaziali.

I suoi principali clienti sono utility elettriche, operatori della rete di trasmissione e di distribuzione, produttori internazionali di componenti elettrici ed elettronici,

proprietari e gestori di grandi infrastrutture, investitori privati, istituzioni pubbliche (governi, pubblica amministrazione, enti locali) e autorità regolatorie. Inoltre, CESI lavora a stretto contatto con istituzioni finanziarie internazionali come World Bank, European Bank for Reconstruction and Development, Inter-American Bank, Asian Development Bank ed Arab Fund.

CESI ha sedi a Milano, Arnhem, Berlino, Mannheim, Chalfont e Knoxville (USA), Praga, Dubai, Rio de Janeiro, Shanghai e Santiago del Cile.

Edenred UTA Mobility è la società del Gruppo Edenred che fornisce, per il mercato italiano, Carta UTA e Carta UTA e+, soluzioni innovative e flessibili per aziende e p. IVA per una mobilità semplice, conveniente e sostenibile.

Carta UTA e Carta UTA e+ sono lo strumento ideale per il recupero agevolato dell'IVA sulle spese per i tuoi spostamenti di lavoro grazie alla fatturazione elettronica italiana, unica e riepilogativa di tutte le transazioni.

Con oltre 10.000 stazioni di servizio e oltre 35.000 punti di ricarica, siamo in grado di coprire l'intero territorio nazionale e di garantire il presidio di tutti i punti strategici, sul 95% delle autostrade e delle tangenziali italiane. La ricerca è semplice grazie all'unica app integrata, Edenred UTA, che permette di trovare gli impianti o le colonnine lungo il percorso.

Perché scegliere Edenred UTA Mobility come partner di mobilità aziendale?

ZERO BUROCRAZIA: fattura elettronica unica e riepilogativa dall'Italia con il recupero agevolato dell'IVA e la deducibilità dei costi, in linea con la legge vigente

CONVENIENZA: scelta del prezzo più conveniente in base alle esigenze e alla tipologia del veicolo

CONTROLLO E GESTIONE: portale online per una gestione semplificata della flotta aziendale

ASSISTENZA QUALIFICATA: consulente commerciale dedicato oltre ad un Servizio Clienti interno, altamente specializzato, gratuito dall'Italia



Edison è la più antica società energetica in Europa, con 140 anni di primati, ed è uno degli operatori leader del settore in Italia con attività di approvvigionamento, produzione e vendita di energia elettrica, gas naturale e servizi energetici e ambientali. La società è impegnata in prima linea nella sfida della transizione energetica, attraverso lo sviluppo della generazione rinnovabile e low carbon, i servizi energetici e ambientali e la mobilità sostenibile, in piena sintonia con gli obiettivi definiti dal Green Deal europeo. Edison ha un parco di produzione di energia elettrica altamente flessibile ed efficiente, composto da oltre 250 centrali tra impianti idroelettrici, eolici, solari e termoelettrici a ciclo combinato a gas ad alta efficienza.

La potenza netta installata complessiva del Gruppo è di oltre 7 GW.

Oggi opera in Italia e in Europa, impiegando oltre 6.000 persone.



ElectriEASE nasce nel gennaio 2024 dallo spin-off di una PMI Innovativa attiva nel contesto high-tech da oltre 30 anni. Il suo obiettivo è quello di facilitare la transizione verso un futuro elettrico offrendo soluzioni semplici, intuitive, scalabili e forte di una spiccata attenzione alla normativa italiana.

ElectriEASE è anche la piattaforma software di EVcharging WhiteLabel a 360° che offre soluzioni di gestione delle infrastrutture di ricarica, del servizio agli ev driver e delle singole stazioni.

La sua missione è rendere la tecnologia abilitante la transizione energetica una commodity per i diversi stakeholder della filiera eMobility e richiamare la consapevolezza della propria impronta sull'ambiente naturale e sociale, affinché ciascuno possa dare il proprio contributo al Sistema.

Elettricità Futura è la principale Associazione del settore elettrico italiano e rappresenta oltre il 70% del mercato nazionale.

L'obiettivo fondamentale di Elettricità Futura è promuovere lo sviluppo del settore elettrico italiano nella direzione della transizione energetica, attraverso un percorso di rilancio e valorizzazione della filiera industriale che consenta la creazione di notevoli benefici per l'economia e l'occupazione aumentando la sicurezza, l'indipendenza, la sostenibilità e la competitività dell'Italia.

Elettricità Futura supporta la crescita delle aziende del settore elettrico, condivide le loro istanze attraverso un costante dialogo con le Istituzioni nazionali ed europee, organizza e favorisce occasioni di networking per lo sviluppo delle imprese e offre un'informativa costante sulle novità normative e tecnologiche e sulle opportunità di internazionalizzazione.

Elettricità Futura ha elaborato il Piano elettrico 2030 che ha l'obiettivo di raggiungere l'84% di elettricità rinnovabile, creando oltre 300 miliardi di investimenti e 540.000 nuovi posti di lavoro in Italia.

Elettricità Futura aderisce a Confindustria, Confindustria Energia e partecipa a numerosi tavoli di lavoro con altre organizzazioni nazionali, tra cui: Comitato Elettrotecnico Italiano, Coordinamento FREE, Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, Italy for Climate, Kyoto Club, Motus-E, RES4Africa Foundation, World Energy Council | WEC.

Elettricità Futura partecipa anche al dibattito europeo attraverso l'adesione a diverse Associazioni europee di rappresentanza del settore (Eurelectric, WindEurope, SolarPower Europe, Bioenergy Europe, European Clean Hydrogen Alliance).

Imprese attive nella produzione e commercializzazione di energia elettrica da fonti convenzionali e rinnovabili, nella distribuzione, nella fornitura di servizi per il settore hanno scelto Elettricità Futura per crescere.

Eni è una global energy tech company presente in 62 Paesi, con oltre 30.000 dipendenti.

Nata come compagnia oil & gas, oggi si è trasformata in una società integrata dell'energia: ricopre un ruolo di primo piano nel garantire la sicurezza energetica e gioca un ruolo centrale nella transizione energetica.

Ha l'obiettivo di raggiungere la neutralità carbonica entro il 2050, attraverso la decarbonizzazione dei propri processi e dei prodotti che vende ai propri clienti.

In linea con questo obiettivo, Eni investe nella ricerca e nello sviluppo di tecnologie in grado di accelerare la transizione verso un'energia sempre più sostenibile, di cui fonti rinnovabili, biocarburanti, cattura e stoccaggio della CO2 sono solo alcuni esempi insieme a tecnologie game-changer come l'energia da fusione.

A supporto della propria trasformazione e

del percorso di transizione, Eni ha costituito alcune società satellite, costruendo così una struttura che contribuisce a liberare nuovi investimenti nei settori strategici di attività.

Tra queste ci sono Plenitude, presente sul mercato con un modello di business distintivo che integra la produzione da rinnovabili, la vendita di energia e soluzioni energetiche e un'ampia rete di punti di ricarica per veicoli elettrici; Enilive, società dedicata alla bioraffinazione, alla produzione di biometano, alle soluzioni di smart mobility, tra cui il car sharing Enjoy, e alla commercializzazione e distribuzione di tutti i vettori energetici per la mobilità, anche attraverso le oltre 5.000 Enilive Station in Europa.

Tra le altre società, Versalis è impegnata nel percorso di trasformazione in un'azienda chimica sempre più sostenibile e specializzata, con un forte impegno per la circolarità e decarbonizzazione; Eni Rewind, è focalizzata sulle bonifiche e la gestione dei rifiuti con soluzioni efficaci per clienti pubblici e privati, in Italia e all'estero.



Fastned è un'azienda leader nel settore della ricarica rapida fondata nei Paesi Bassi nel 2012 con la missione di accelerare la transizione verso la mobilità elettrica.

L'azienda si dedica alla costruzione di una rete di ricarica fast per veicoli elettrici (EV) accessibile a tutti, fornendo soluzioni di ricarica veloci e convenienti. Dall'inizio della sua attività, 12 anni fa, Fastned si è espansa e ha team attivi in Italia, Spagna, Belgio, Francia, Regno Unito, Svizzera, Danimarca, Germania e Paesi Bassi.

L'obiettivo è di avere 1.000 stazioni di ricarica rapida operative entro il 2030: ad oggi l'azienda gestisce oltre 300 stazioni, per un totale di quasi 2.000 punti di ricarica ultrafast con potenza fino a 400 kW e una serie di opzioni di pagamento, tra cui carte di credito, app e card RFID.

Le stazioni di ricarica Fastned sono progettate mettendo al centro l'esperienza del cliente, per fornire un ambiente sicuro, pulito e facile da usare per i conducenti di veicoli elettrici per ricaricare i loro veicoli.

L'azienda si impegna a utilizzare il 100% di energia rinnovabile per le sue stazioni di ricarica e punta a rendere la ricarica di un veicolo elettrico facile e veloce come il rifornimento di un'auto tradizionale. Fastned è quotata presso Euronext Amsterdam (AMS: FAST).



FastWay nasce nel 2022 con la missione di accelerare la decarbonizzazione e la transizione verso la mobilità sostenibile grazie allo sviluppo di una rete di ricarica per veicoli elettrici fast e ultra-fast diffusa su tutto il territorio nazionale. Già oggi è uno dei principali Charge Point Operator italiani nel segmento della ricarica ad alta potenza.

Grazie alla solidità del Fondo Infrastrutture per la Crescita-ESG (IPC) di Azimut Libera Impresa Sgr e ad un team qualificato e dinamico, FastWay garantisce un servizio affidabile, professionale e tecnologicamente all'avanguardia per tutti gli stakeholders pubblici e privati che vogliono farsi promotori della mobilità del futuro.

Attualmente FastWay ha creato un network di oltre 500 punti di ricarica attivi e in fase di sviluppo. Le stazioni di ricarica vengono realizzate sia su suolo pubblico, grazie alla collaborazione con i Comuni, sia su suolo privato ad accesso pubblico in prossimità di punti di interesse e di attrazione, generando benefici per i cittadi-

ni, per i clienti delle strutture ospitanti e per l'ambiente.

Il piano industriale dell'azienda prevede l'installazione di 15.000 punti di ricarica, principalmente Fast (fino a 150 kW) ed Ultrafast (fino a 400 kW), su tutto il territorio nazionale entro il 2033. Così FastWay contribuirà agli obiettivi di decarbonizzazione consentendo un risparmio di oltre 5 milioni di tonnellate di emissioni di CO2 nell'arco del prossimo decennio.



GASGAS è una PMI Innovativa che dal 2021 opera nel settore della mobilità elettrica, con sedi a Milano e Udine, fondata da imprenditori e professionisti con una lunga e solida esperienza nel campo delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica.

GASGAS si pone come protagonista nella lotta al cambiamento climatico e a favore della decarbonizzazione del pianeta. L'obiettivo dell'azienda è costruire una tra le più capillari ed estese reti di stazioni di ricarica italiane, alimentata da energia 100% green, distribuita strategicamente in corrispondenza dei più frequentati punti d'interesse.

GASGAS si inserisce nella filiera dei servizi di ricarica sia come EMP (E-Mobility Provider) sia come CPO (Charging Point Operator), ovvero come soggetto che investe, installa, gestisce una infrastruttura formata da dispositivi di ricarica articolata in colonnine Quick, Fast, Ultrafast in gran parte di proprietà, con responsabilità di gestione sia da un punto di vista tecnico

che operativo.

In questi due anni GASGAS ha sviluppato un portafoglio di oltre 1.000 punti di ricarica di cui un terzo già installati e gli altri in fase di attivazione, con una copertura quasi totale delle regioni italiane.

GASGAS si muove con grinta e rapidità verso un'evoluzione continua per rispondere in modo flessibile e agile ai cambiamenti del mercato mantenendo sempre un ruolo da protagonista nella rivoluzione elettrica in atto. Con un piano di investimenti di circa 40 milioni di euro, l'azienda punta a diventare uno dei principali operatori italiani indipendenti nel settore, con 10mila punti di ricarica in portafoglio entro il 2030.



G.M.T. S.p.A. è attiva nello scenario nazionale nell'applicazione di tecnologie efficienti per l'uso razionale dell'energia al fine di ridurre i consumi energetici e concorrere al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione Europei.

Dal 2009 in qualità di Società di Servizi Energetici (E.S.Co.) intende raggiungere i più elevati standard di qualità, ispirando le proprie attività e business ai principi dello sviluppo sostenibile che coinvolge sia l'ambito del risparmio energetico che lo sviluppo di energie alternative, coinvolgendo in questo progetto i propri Clienti offrendo contratti EPC, servizi di Audit Energetici sia per Grandi Aziende che Energivore e PMI, valutazione BACS e sviluppo di sistemi EMS anche attraverso piattaforme di BI.

Inoltre, l'azienda sviluppa DB per la gestione e il supporto alle analisi predittive dei consumi energetici. Il nostro sistema di EMS (Energy Management System) "Nigel" permette la mappatura, il monitoraggio in continuo dei consumi e delle ano-

malie. La piattaforma è personalizzata sulle esigenze del cliente e della struttura di monitoraggio e permette l'integrazione di dati provenienti da qualsiasi sistema open source fornendo la possibilità di avere pieno controllo delle grandezze di interesse. L'accesso tramite Cloud consente la visualizzazione dei dati in tempo reale e la possibilità di ricevere alert in caso di valori fuori scala. Grazie ad algoritmi di machine learning è possibile effettuare analisi predittive funzionali alla conoscenza del funzionamento delle macchine e alla pianificazione anticipata di interventi manutentivi.



HIVE POWER

Hive Power è un fornitore leader di soluzioni innovative per le reti intelligenti. L'azienda ha l'obiettivo di migliorare l'integrazione delle energie rinnovabili e dei veicoli elettrici in reti elettriche intelligenti.

Hive Power rende tutto questo possibile con FLEXO, il motore IA che consente alle aziende di gestire e ottimizzare qualsiasi asset collegato alla rete: dai veicoli elettrici e dalle batterie, alle pompe di calore fino agli impianti fotovoltaici a seconda degli obiettivi. FLEXO gestore di comunità è il software intuitivo e semplice che consente la gestione delle comunità energetiche, di grandi e piccole dimensioni, e l'ottimizzazione degli asset presenti in casa, nella comunità stessa o in rete tramite l'identificazione delle utenze in relazione alle ore di picco della domanda.

FLEXO gestore di comunità funziona tramite l'app white-label, che fornisce all'utente informazioni relative all'utilizzo dell'energia e ai risparmi, la tecnologia IA e la piattaforma, che permette invece la gestione degli affari dei prosumer for-

nendo e prendendo dati dall'utente tramite il contatore intelligente. Quest'ultimo si integra, senza applicazioni hardware aggiuntive, agli altri dispositivi connessi (pannelli solari, accumulatori, pompe di calore, elettrodomestici e caricatori EV) e consente di gestire una grande quantità di dati generati attraverso la misurazione automatica o l'infrastruttura di misurazione avanzata. Inoltre, permette l'ottimizzazione del tempo di utilizzo dei dispositivi connessi per sfruttare i momenti della giornata in cui l'energia costa meno o in cui è disponibile una quantità maggiore di energia fotovoltaica, individuando eventuali "scarichi" o malfunzionamenti.

www.hivepower.tech

Koelliker

Gruppo Koelliker, pioniere in Italia nella proposta di soluzioni di mobilità sostenibili ed intelligenti, offre all'utenza privata e professionale consulenza, prodotti e servizi estesi in linea con le diverse esigenze per guidarli verso una scelta consapevole e sostenibile in termini economici ed ambientali. Innovazione, qualità e sicurezza sono i valori che guidano da sempre il Gruppo che, nato nel 1936, vanta una solida tradizione nell'importazione e vendita di automobili di marchi di successo, tra cui la giapponese Mitsubishi Motors e la coreana KG Mobility (ex SsangYong), testimoniata dagli oltre 2.000.000 di veicoli commercializzati.

La lunga esperienza di Koelliker si unisce oggi alla capacità di portare una nuova mobilità attraverso la selezione di marchi full-electric tra cui Aiways, Maxus, B-On, Evum Motors, Wuzheng e Regis di cui supporta lo sviluppo commerciale e con cui desidera accompagnare gli automobilisti nella transizione elettrica. Koelliker è anche importatore esclusivo in Italia della microcar 100% elettrica, 100% made in

Italy: Microlino. All'interno del Gruppo è presente, infine, Autotrade & Logistics, società con sede a Livorno, operante da oltre 15 anni nel settore della Logistica Automotive, provvista di oltre 700.000 mq di siti specializzati per la gestione delle vetture.

MOST - Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile, attraverso la collaborazione con 24 università, il CNR e 24 grandi imprese, ha la missione di implementare soluzioni moderne, sostenibili e inclusive per l'intero territorio nazionale.

Le aree e gli ambiti tecnologici di maggiore interesse del progetto sono: mobilità aerea, veicoli stradali sostenibili, trasporto per vie d'acqua, trasporto ferroviario, veicoli leggeri e mobilità attiva.

Il Centro Nazionale si occuperà di rendere il sistema della mobilità più "green" nel suo complesso e più "digitale" nella sua gestione.

Lo farà attraverso soluzioni leggere e sistemi di propulsione elettrica e a idrogeno; sistemi digitali per la riduzione degli incidenti; soluzioni più efficaci per il trasporto pubblico e la logistica; un nuovo modello di mobilità, come servizio, accessibile e inclusiva.

MOVYON è leader nello sviluppo e nell'integrazione di soluzioni di Intelligent Transport Systems e centro di eccellenza per la ricerca e l'innovazione del Gruppo Autostrade per l'Italia. Sviluppa sistemi per il monitoraggio e la gestione delle infrastrutture, per il controllo e la gestione della viabilità e della sicurezza stradale, per il pagamento del pedaggio, per strade e città intelligenti e ha progetti attivi in Europa, Sud America e Africa.

Dalla progettazione fino all'implementazione, MOVYON offre soluzioni tecnologiche d'avanguardia end-to-end rivolte a gestori di infrastrutture stradali e autostradali, pubbliche amministrazioni e service provider, affinché possano garantire alla comunità una mobilità intelligente, accessibile, sostenibile e sicura.

Forte dei continui investimenti in innovazione MOVYON è in grado di garantire un rapido e agile accesso alle tecnologie e alle competenze più avanzate. Si distingue nel mercato per la capacità di sviluppare e integrare sistemi e piattaforme con elevati

livelli di interoperabilità e di personalizzare le proprie soluzioni in un rapporto di collaborazione e co-creazione con i clienti e con i principali player dell'ecosistema.

<http://www.movyon.com/>

Neogy, nuova energia per la mobilità elettrica

Stazioni di ricarica per auto elettriche all'avanguardia per una mobilità veramente sostenibile, è questo l'obiettivo di Neogy. La joint venture di Alperia e del Gruppo Dolomiti Energia, i due maggiori provider energetici del Trentino-Alto Adige, è specializzata nella fornitura di servizi di ricarica per auto elettriche e nello sviluppo dell'infrastruttura pubblica a livello nazionale.

Energia rinnovabile

A contraddistinguere le stazioni di ricarica pubblica di Neogy è l'energia erogata: si tratta infatti di energia da fonte rinnovabile. Uno dei motori della mobilità elettrica è proprio la sostenibilità ambientale e Neogy, attraverso una fornitura di energia pulita, riesce a garantire a chi sceglie una macchina elettrica di viaggiare veramente a impatto zero.

Stazioni di ricarica all'avanguardia

Oltre che per la sostenibilità, l'infrastruttura di ricarica di Neogy, che conta oggi oltre 1.300 punti di ricarica, si contraddistingue anche per la tecnologia avanzata. Le stazioni di ricarica Neogy sono facilmente accessibili per tutti, senza barriere: grazie ad un sistema di pagamento diretto in loco è possibile, tramite il proprio smartphone, utilizzare le stazioni senza appositi contratti o tessere. Inoltre, le stazioni sono caratterizzate da un'elevata potenza. Il Trentino-Alto Adige, zona da cui Neogy è partita con lo sviluppo della propria rete di ricarica, è oggi la regione italiana con l'infrastruttura più evoluta, sia in termini di numerosità dei punti di ricarica. L'alto standard delle stazioni di ricarica Neogy garantisce di essere al passo con il rapido sviluppo tecnologico dell'industria automobilistica e consente di ridurre sempre più i tempi di rifornimento grazie all'elevata potenza di ricarica.

NTT DATA Italia è parte della multinazionale giapponese NTT DATA, uno dei principali player a livello mondiale nell'ambito della Consulenza e dei Servizi IT. Digitale, Consulenza, Cyber Security e System Integration sono solo alcune delle principali linee di business. La nostra missione è creare valore per i nostri clienti attraverso l'innovazione. NTT DATA conta su una presenza globale in oltre 50 Paesi, più di 190.000 professionisti e una rete internazionale di centri di ricerca e sviluppo. NTT DATA è presente in Italia con oltre 6000 dipendenti e in 11 città: Milano, Roma, Torino, Treviso, Genova, Bologna, Pisa, Napoli, Salerno, Bari e Cosenza.

NTT DATA, grazie a competenze verticali su diverse fonti energetiche, aiuta i clienti ad anticipare i trend di settore e ad affrontare le sfide della trasformazione digitale attraverso una consulenza di business e tecnologica volta alla definizione di nuovi modelli operativi e all'ottimizzazione dei processi.

I clienti Energy & Utilities possono contare su una vasta gamma di servizi di Advisory, IT Consulting, System Integration e Cybersecurity per l'ottimizzazione di Customer Care e Billing, il miglioramento dei processi di Fatturazione e Revenue Assurance e per affrontare le minacce informatiche derivanti dalla crescente digitalizzazione.

NTT DATA si pone come partner End to End della mobilità elettrica e sostenibile, offrendo un portafoglio di soluzioni digitali, competenze business e tecnologiche, che consentono di supportare i propri clienti lungo la filiera integrata della ricarica elettrica, sia che svolgano il ruolo di gestori di una rete di infrastruttura di ricarica (CPO - Charging Point Operator), che quello di fornitori di servizi di ricarica e mobilità elettrica (EMSP - Electric Mobility Service Provider).

Guidata oggi dallo slogan “Energia Intelligente”, ORBIS è da 75 anni tra le protagoniste nella produzione di molte famiglie di prodotto inerenti al controllo dell’energia e all’efficienza energetica in accordo alle norme internazionali di sicurezza, qualità e protezione ambientale.

75 anni di evoluzione come produttore europeo di materiale elettrico con 4 centri produttivi, oggi può vantare più di 30 milioni di prodotti installati in più di 70 nazioni nel mondo ed è presente nel mercato con una offerta multi-specialistica di prodotto suddivisa in tre linee:

ORBIS Energia Intelligente: dispositivi e sistemi nell’ambito della Temporizzazione e controllo, Gestione del clima, Sicurezza, Installazione, Misurazione dell’energia, Strumentazione di misura, Termoregolazione e Infrastrutture di ricarica per i VE.

ORBIS WELT: Accessori e Attrezzature professionali per il Condizionamento

ORBIS ENERGY: Strutture di sostegno per gli impianti Fotovoltaici

Da sempre al passo con le soluzioni tecnologiche, i nuovi progetti di ricerca e sviluppo sono orientati su più fronti innovativi con un focus incentrato sulle stazioni di ricarica dei veicoli elettrici.

Nell’ambito della mobilità elettrica, ORBIS propone diverse soluzioni in AC come le wallbox VIARIS UNI, UNI+, COMBI+ e le colonnine stradali VIARIS CITY+ che consentono di ricaricare i veicoli elettrici in modo intelligente, sfruttando al meglio l’energia disponibile e anche a costo zero se disponibile un impianto Fotovoltaico. La gamma si completa con le stazioni in DC Fast Charge VIARIS GRAVITY e LANDER con potenze da 30 a 160 kW.

Di fondamentale importanza per ORBIS è ottenere il maggiore grado di soddisfazione del Cliente, operando intensamente su aspetti come la funzionalità, il design e la qualità dei prodotti, l’informazione e la formazione, l’assistenza tecnica, la logistica e il servizio pre e post-vendita.



Be Charge è un operatore integrato per la mobilità elettrica. Be Charge è una società controllata da Plenitude dedicata alla diffusione delle infrastrutture di ricarica per la mobilità elettrica. Grazie a uno dei più capillari network di infrastrutture di ricarica pubblica per veicoli elettrici in Italia, Be Charge vuole dare un contributo decisivo allo sviluppo di un sistema di mobilità sostenibile attraverso una gestione innovativa dei flussi digitali. Ad oggi tutta l’energia erogata dalla propria rete è certificata rinnovabile.

Nell’ambito della filiera di settore, Be Charge riveste sia il ruolo di proprietario e gestore della rete di infrastruttura di ricarica (CSO – Charging Station Owner, CPO - Charging Point Operator), sia quello di fornitore di servizi di ricarica e mobilità elettrica che si interfaccia con gli utilizzatori di veicoli elettrici (EMSP - Electric Mobility Service Provider).

Le stazioni di ricarica Be Charge sono a corrente alternata, di tipo Quick (fino a 22 kW) e a corrente continua, di tipo Fast (fino a 99 kW), Fast+ (fino a 149 kW) e Ultrafast (superiori a 150 kW). Al momento Be Charge conta oltre 17.000 punti di ricarica sul territorio nazionale. Le stazioni sono monitorate 24 ore su 24 da un servizio di assistenza e sono accessibili tramite l’app Be Charge, disponibile per iOS e Android che permette di filtrare i punti di ricarica Be Charge e dei partner in base a parametri come la potenza in kW, la disponibilità e l’accessibilità h24. Grazie agli accordi di interoperabilità, sull’app Be Charge è possibile utilizzare più di 157.000 punti di ricarica.



Forte della sua competenza unica in termini di elettrificazione, della complementarità delle sue 4 Marche (Renault, Dacia, Alpine e Mobilize), della sua alleanza con Nissan e Mitsubishi Motors, Renault Group è in prima linea nel reinventare la mobilità, proponendo ai propri clienti soluzioni sostenibili e innovative.

Fra i principali Gruppi automotive nel Mondo, Renault Group ha generato nel 2022 un fatturato pari a 46,4 miliardi di euro e venduto 2,1 milioni di veicoli. Riunisce oltre 105.000 dipendenti che incarnano nella vita quotidiana la sua "ragion d'essere", affinché la mobilità avvicini le persone le une alle altre.

Con il piano strategico Renaulution Renault Group si sta oggi impegnando in una trasformazione ambiziosa e generatrice di valore, incentrata sullo sviluppo di tecnologie e servizi inediti, e su una nuova gamma di veicoli sempre più elettrificata.

Una trasformazione completa per cogliere tutte le opportunità dal profondo cambia-

mento del settore automotive e della mobilità, con la recente creazione di cinque unità di business dedicate: Power, focalizzata sul core business tradizionale di veicoli termici e ibridi a basse emissioni; Ampere, dedicata ai veicoli elettrici Renault di nuova generazione e ad una avanzata tecnologia Softwares-Defined Vehicles; Alpine, che interpreta il DNA sportivo su strada e in pista con un brand destinato a diventare puramente elettrico già dal 2026; Mobilize, focalizzata su un nuovo ecosistema di servizi finanziari, energetici, di mobilità e di dati; The future is neutral, concentrata sullo sviluppo dell'economia circolare applicata all'automotive.

Con quest'inedita organizzazione, Renault Group costruisce l'ambizione di diventare il gruppo automobilistico di nuova generazione.



SCAME PARRE S.p.A., a capo del gruppo SCAME, è un'azienda produttrice di componenti e sistemi per impianti elettrici in ambito civile ed industriale, nata e cresciuta tra le montagne dell'alta Val Seriana, in Provincia di Bergamo. Dal 1963, anno della fondazione, in più di mezzo secolo di attività SCAME non ha mai tradito lo spirito delle origini fatto di attenzione per l'ambiente e la persona, oltre che di ricerca continua per fornire un'innovazione mai fine a se stessa, ma che si traduce in qualità totale e reali vantaggi per l'utilizzatore e ha sposato da subito la possibilità di realizzare una nuova idea di mobilità eco compatibile che potesse ridurre al minimo l'impatto ambientale. L'impegno di Scame Parre nel settore E-Mobility risale alla fine degli anni Novanta, quando, facendo sua l'idea di una mobilità in grado di ridurre al minimo il proprio impatto ambientale. Negli ultimi anni, con il crescente interesse verso i veicoli elettrici, importante tassello del più ampio mosaico della sostenibilità, SCAME ha rinnovato il proprio impegno creando al proprio interno una specifica divisione R&D E-Mobility e proponendo

sul mercato non solo un'ampia offerta di componenti e cavi di ricarica, ma anche un'articolata gamma di stazioni per la ricarica, in AC o in DC, compatibili e integrabili con sistemi di gestione personalizzati e compatibili con le più moderne tecnologie quali APP e sistemi di riconoscimento. Il tutto all'avanguardia in termini tecnici e tecnologici e sempre con un'attenzione particolare al design come tratto identitario della propria offerta e distintivo del vero MADE IN ITALY



Tages Capital SGR, appartenente al gruppo Tages, è una società di gestione del risparmio indipendente specializzata in prodotti alternativi che gestisce fondi infrastrutturali con focus sulle energie rinnovabili.

Con un portafoglio di 287 impianti e una capacità installata pari a 612 MW (di cui 536 MW di impianti fotovoltaici e 76 MW da 2 impianti eolici) Tages Capital SGR si conferma il secondo operatore fotovoltaico in Italia e contribuisce attivamente alla transizione energetica verso le energie rinnovabili. Gli asset sono gestiti per il tramite di due fondi, Tages Helios e Tages Helios II, attraverso un modello innovativo proprietario-gestore e con una strategia buy and hold.

Nel 2021 il portafoglio complessivo di Tages Helios e Tages Helios II ha generato circa 566 GWh di energia elettrica, permettendo un risparmio annuo di circa 257 mila tonnellate di CO₂, pari a circa il 5% della CO₂ emessa dalla Città Metropolitana di Milano nel 2017, e sufficiente a soddisfa-

re il fabbisogno elettrico di 209.551 famiglie, pari al 13,5% del numero complessivo di famiglie della Città Metropolitana di Milano.

Da settembre 2021 Tages Capital SGR ha avviato le attività di costituzione di un fondo di private debt che sarà lanciato nel corso del 2022.



Terna è la società che gestisce la rete di trasmissione nazionale italiana (RTN) dell'elettricità in alta e altissima tensione ed è il più grande operatore indipendente di reti per la trasmissione di energia elettrica (TSO) in Europa. Ha un ruolo istituzionale, di servizio pubblico, indispensabile per assicurare l'energia elettrica al Paese e permettere il funzionamento dell'intero sistema elettrico nazionale: porta avanti le attività di pianificazione, sviluppo e manutenzione della rete, oltre a garantire 24 ore su 24, 365 giorni all'anno, l'equilibrio tra domanda e offerta dell'elettricità attraverso l'esercizio del sistema elettrico. Con circa 75mila km di linee in alta e altissima tensione, oltre 900 stazioni su tutto il territorio nazionale e 30 interconnessioni con l'estero può contare su un patrimonio di oltre 5.600 professionisti.

Il compito di Terna è assicurare l'energia al Paese, garantendone la sicurezza, la qualità e l'economicità nel tempo e perseguendo lo sviluppo e l'integrazione con la rete elettrica europea, per garantire parità di accesso a tutti gli utenti. L'azienda sviluppa

anche attività di mercato e nuove opportunità di business valorizzando in Italia e all'estero le proprie competenze ed esperienze.

Quotata nel mercato telematico di Borsa Italiana dal 23 giugno 2004, Terna è regista e abilitatore della transizione ecologica per realizzare un nuovo modello di sviluppo basato sulle fonti rinnovabili e rispettoso dell'ambiente: sostenibilità, innovazione e competenze distintive per garantire alle prossime generazioni un futuro alimentato da energia pulita, accessibile e senza emissioni inquinanti.

V O L V O

Volvo Trucks fornisce soluzioni di trasporto complete per clienti professionali esigenti con la sua gamma completa di camion per impieghi medi e pesanti. L'assistenza ai clienti è fornita da una rete globale di concessionari con 2.200 punti di assistenza in circa 130 Paesi. I camion Volvo vengono assemblati in 12 Paesi in tutto il mondo. Nel 2023 sono stati consegnati circa 145.000 camion Volvo in tutto il mondo. Volvo Trucks fa parte del Gruppo Volvo, uno dei principali produttori mondiali di autocarri, autobus, macchine movimento terra e motori marini e industriali. Il gruppo fornisce anche soluzioni complete per il finanziamento e l'assistenza. Il lavoro di Volvo Trucks si basa sui valori fondamentali di qualità, sicurezza e rispetto dell'ambiente.

Copyright 2015 © Politecnico di Milano
Dipartimento di Ingegneria Gestionale Collana Quaderni AIP
Registrazione n. 433 del 29 giugno 1996 – Tribunale di Milano

ISBN 9788864931098