

Come si elettrifica una flotta aziendale: la guida pratica



MOTUS 

 **Quintegia**

Come si elettrifica una flotta aziendale: la guida pratica

 Quintegia

MOTUS 

— — Premessa e metodologia


Questa linea guida è stata realizzata da Motus-E, con il supporto di Quintegia, ed ha l'obiettivo di aiutare i Fleet Manager delle aziende italiane nel percorso di elettrificazione della propria flotta aziendale, fornendo consigli, stimoli e spunti utili per comprenderne le modalità e i benefici.

Fino ad oggi l'Italia si è dimostrata uno dei mercati europei che ha abbracciato con più difficoltà la transizione verso l'elettrico, per una serie di considerazioni già note. Tuttavia, guardando in particolar modo proprio alle vetture aziendali e considerandone l'effettivo uso quotidiano, molte di queste perplessità sono inconsistenti o facilmente superabili e alcuni pregiudizi possono essere sconfitti come è già accaduto in molti altri mercati europei. Per raggiungere questo obiettivo, **la seguente guida integra la struttura classica di un vademecum con le storie di alcune realtà aziendali italiane** che hanno già iniziato il percorso di elettrificazione del proprio parco auto. In tal senso gli autori desiderano **ringraziare le aziende che hanno partecipato allo studio** per la loro disponibilità e per l'opportunità di condividere le loro esperienze valorizzate dall'aggiunta di informazioni e dati puntuali. Senza la loro collaborazione e la qualità delle informazioni offerte la guida ne avrebbe perso in praticità, obiettivo principale del documento.

Mission

Comprendere i benefici di una nuova tecnologia è fondamentale per chi deve decidere se adottarla o meno. Per questo motivo è importante coniugare sempre ai classici “**Cosa**” e “**Come**” anche il “**Perché**”. Attraverso una prima parte descrittiva e una seconda dedicata al racconto delle storie di aziende che hanno già mosso i primi chilometri con le auto elettriche, questo documento vuole essere uno **strumento guida** per chiunque gestisca una flotta aziendale.



 **Prima associazione in Italia costituita da operatori industriali, filiera automotive, mondo accademico e movimenti di opinione con l'obiettivo di creare sinergie e accelerare il cambiamento verso la mobilità elettrica**



Un mix tra informazioni puntuali e condivisione di storie nate da esperienze reali

La metodologia utilizzata in questa pubblicazione per la definizione e la creazione dei contenuti è la seguente:



Attività di ricerca e raccolta dati da molteplici fonti (online/offline)

Le tematiche affrontate riguardano il mercato e le caratteristiche delle vetture elettriche, gli elementi per la miglior gestione delle vetture aziendali (modalità d'acquisto/utilizzo, aspetti economici, analisi dei bisogni, ecc.) e il corretto supporto per massimizzare la soddisfazione dei propri dipendenti.



Interviste dirette con i Fleet Manager di un campione di aziende

Realtà appositamente selezionate per raccogliere dati ed informazioni puntuali circa la loro esperienza nel processo di elettrificazione del proprio parco veicoli.



Confronto con esperti di settore

Approfondimenti legati al tema della mobilità elettrica e alla gestione di flotte aziendali.

Dopo aver raccolto ed elaborato tutte le informazioni necessarie si è deciso di strutturare la guida in **2 parti**:

- Nella **prima**, che raccoglie aspetti pratici e teorici, sono descritti tutti **i temi di interesse per un Fleet Manager che deve valutare l'inserimento in flotta di un'auto elettrica**, tra i quali: un'introduzione sui veicoli elettrificati e sul mercato delle flotte elettriche in Europa, un'analisi delle esigenze del Fleet Manager e del contesto aziendale, gli strumenti e le conoscenze necessarie per una corretta gestione della flotta, le agevolazioni a disposizione per le aziende e per i dipendenti, una valutazione economica attraverso alcune simulazioni di TCO (Total Cost of Ownership) e, infine, una parte dedicata alla gestione e al supporto per aumentare la soddisfazione dei propri driver, ovvero i dipendenti che utilizzano le auto aziendali;
- Nella **seconda** parte è presente l'elaborazione delle informazioni raccolte durante le interviste alle aziende coinvolte, con l'obiettivo di mettere in luce le scelte e i benefici riscontrati da ciascuna realtà, ognuna con le proprie caratteristiche distintive. Dopo una breve introduzione in cui sono stati riportati gli aspetti in comune segnalati da tutti i Fleet Manager intervistati, vengono presentati separatamente i singoli **case study**.

**Un ringraziamento ufficiale
alle aziende intervistate e agli
associati di Motus-E per il loro
prezioso contributo.**



Come si elettrifica una flotta aziendale: la guida pratica

| | |
|--|----|
| INTRODUZIONE 1 | 10 |
| ESIGENZE DELLA FLOTTA 2 | 22 |
| GESTIONE DELLA RICARICA E DELLA FLOTTA 3 | 28 |
| AGEVOLAZIONI 4 | 42 |
| COSTI 5 | 48 |
| IL DRIVER 6 | 58 |

| | |
|------------|----|
| CASE STUDY | 60 |
|------------|----|

| | |
|-------------|-----|
| GLOSSARIO | 96 |
| APPENDICE A | 98 |
| APPENDICE B | 106 |

capitolo 1

Introduzione

Tipologie di vetture elettrificate

La transizione verso la mobilità elettrica è un elemento fondamentale nella lotta contro i cambiamenti climatici e per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale. Per chi gestisce un parco auto aziendale e si affaccia per la prima volta al mondo dei veicoli elettrificati è essenziale comprendere quali siano le differenti tipologie di tecnologia offerte dal mercato e le loro caratteristiche distintive.

Veicoli elettrificati: I veicoli elettrificati sono alimentati interamente o in parte da una batteria ricaricabile, ma solo per alcuni di questi la ricarica avviene attraverso una presa. I veicoli elettrificati possono essere suddivisi in cinque categorie principali: i veicoli elettrici a batteria (BEV), i veicoli ibridi plug-in (PHEV), i veicoli totalmente ibridi (HEV), i veicoli parzialmente ibridi (MHEV) e i veicoli a celle a combustibile (FCEV):

- **Veicoli elettrici a batteria (BEV):** i BEV, Battery Electric Vehicle, sono veicoli che utilizzano esclusivamente l'energia elettrica immagazzinata in una batteria per il funzionamento del motore. Questi veicoli non hanno un motore a combustione interna e quindi non emettono gas di scarico. L'autonomia dei BEV varia in base alla capacità della batteria e alle condizioni di guida;
- **Veicoli ibridi plug-in (PHEV):** i PHEV, Plug-in Hybrid, combinano un motore elettrico alimentato da una batteria ricaricabile e un motore a combustione interna. Questi veicoli possono essere alimentati sia dall'energia elettrica immagazzinata nella batteria sia dal carburante tradizionale, offrendo così una maggiore flessibilità e un'autonomia complessiva superiore rispetto ai BEV. Tuttavia, il loro peso è maggiore rispetto alle altre alimentazioni e le emissioni di gas di scarico sono presenti quando il motore a combustione interna è in funzione;
- **Veicoli totalmente ibridi (HEV):** gli HEV, Full Hybrid, combinano un motore elettrico e un motore termico ma la ricarica avviene esclusivamente tramite il motore a combustione interna e la frenata rigenerativa durante la guida. Al contrario dei veicoli BEV e PHEV, gli HEV, infatti, non hanno una presa per la ricarica. Le emissioni di gas di scarico sono presenti quando il motore a combustione interna è in funzione;

- **Veicoli ibridi (MHEV):** i MHEV, Mild Hybrid, utilizzano un motore termico tradizionale supportato da una piccola parte elettrica che, grazie alla capacità di recuperare energia in fase di frenata o in decelerazione, permette di abbassare i consumi. In questa tipologia di veicolo la parte elettrica non è in grado di muovere il mezzo in autonomia e non è presente una presa di ricarica. Le emissioni di gas di scarico vengono solo parzialmente ridotte in fase di accelerazione ma non sono mai azzerate.
- **Veicoli a celle a combustibile (FCEV):** gli FCEV, Full Cell Electric Vehicle, utilizzano l'idrogeno come carburante per produrre energia elettrica attraverso le celle a combustibile. Questi veicoli emettono solo acqua allo scarico e offrono un'autonomia simile ai veicoli con motore a combustione interna. Tuttavia, il numero di modelli acquistabili e l'infrastruttura di rifornimento di idrogeno sono ancora estremamente limitati e attualmente non sono una soluzione commercialmente percorribile.

Principali differenze tra vetture BEV e ICE

Prendendo in considerazione solo le vetture 100% elettriche (BEV), vediamo ora le principali differenze tra questa alimentazione e quelle tradizionali con motore a combustione interna (ICE) come, ad esempio, benzina e diesel:

- La tecnologia alla base del motore elettrico permette alle vetture BEV di offrire una **maggiore comodità di guida** rispetto a quelle endotermiche. La trasmissione ad una sola marcia e la possibilità di avere potenza massima anche a giri bassi del motore migliorano infatti la reattività della vettura. Vantaggio che si ripercuote in tutte le circostanze, dalla guida nel traffico alle immissioni in strada.
- Non avendo un motore a scoppio ma uno elettrico alimentato da una batteria, le BEV sono generalmente **più silenziose** e soffrono di molte **meno vibrazioni** rispetto alle ICE. Per renderle più udibili ai pedoni, l'Unione Europea ha introdotto una normativa che richiede l'emissione di un rumore minimo per le auto che si muovono al 100% in elettrico a basse velocità.
- Ricaricare una vettura BEV è differente rispetto a fare rifornimento con una ICE e non solo perché abbiamo un cavo che trasferisce energia elettrica, anziché un tubo in cui al suo interno scorrono benzina o gasolio. Con una BEV si può infatti fare il **pieno comodamente da casa**,

in **azienda** e, ad esempio, mentre si sta **facendo la spesa**, senza doversi recare appositamente presso un distributore. In questo modo si riesce anche ad ottimizzare il tempo di ricarica, attualmente maggiore rispetto ad un rifornimento di benzina, la cui differenza si sta però notevolmente assottigliando grazie al rapido sviluppo e alla sempre maggiore diffusione delle nuove tecnologie lato batterie e ricarica. Per massimizzare l'efficienza nel tempo della batteria, si consiglia di evitare le ricariche ad alta potenza troppo frequenti e cercare di mantenere lo stato di carica tra il 20% e l'80%.

- Un'auto elettrica mediamente ha **un rendimento oltre il 77%**, mentre una corrispondente a benzina o diesel si aggira tra il 12% e il 30% (Fonte: EPA¹). Se a questa maggiore efficienza abbiniamo che l'energia elettrica utilizzata può essere prodotta da fonti rinnovabili, ne otteniamo un notevole guadagno in termini di **riduzione delle emissioni e di aumento della sostenibilità**.

- Le auto elettriche contengono molte meno componenti mobili soggette ad usura e rotture rispetto ad un'auto endotermica. Il **numero di guasti e le relative soste in officina** è infatti generalmente **inferiore** per le BEV. Le uniche componenti maggiormente sollecitate sono gli pneumatici e le sospensioni. La batteria è la componente più importante di manutenzione straordinaria ma già oggi la maggior parte dei costruttori ne garantisce un'efficienza superiore all'80% per almeno 8 anni o 160.000 km. Infine, la frequenza di controlli e revisioni è simile tra auto elettriche ed endotermiche, ma la **manutenzione** risulta essere **meno costosa** per le BEV.

Comprendere le
caratteristiche distintive
e i vantaggi delle nuove
tecnologie è un aspetto
fondamentale per
prendere una decisione
corretta.

¹ <https://fueleconomy.gov/feg/evtech.shtml>

La situazione attuale del mercato flotte in Europa

Al fine di offrire un inquadramento generale sull'**impatto delle vetture completamente elettriche nel mercato delle auto aziendali**, si è ritenuto utile riportare alcuni dati che mettano a confronto il **trend nei principali mercati europei**: Francia, Germania, Italia, Olanda, Regno Unito e Spagna.

La **tabella A.1** (fonte dati: Dataforce) mette in luce l'**evoluzione delle immatricolazioni di vetture elettriche** nei mercati citati **tra il 2020 e il 2022**. Sono state evidenziate sia le unità sia la percentuale sul totale delle registrazioni nei canali business considerati, ossia il noleggio a lungo termine, il leasing e l'acquisto diretto (anche tramite finanziamento). Sono quindi stati esclusi dal mercato delle auto aziendali il noleggio a breve termine e le auto-immatricolazioni di case auto e concessionari.

A.1 Immatricolazioni BEV canale flotte*

| | 2020 (% BEV su totale canale) | 2021 (% BEV su totale canale) | 2022 (% BEV su totale canale) | 2022 VS 2020 (su unità) |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| Olanda | 44.558 (28,1%) | 38.894 (28,1%) | 35.528 (26,9%) | -20% |
| Regno Unito | 61.735 (10,3%) | 105.949 (17,0%) | 160.614 (24,8%) | +160% |
| Germania | 51.307 (6,2%) | 104.831 (13,3%) | 144.504 (16,6%) | +182% |
| Francia | 22.700 (5,1%) | 32.196 (6,7%) | 40.003 (8,9%) | +76% |
| Italia | 13.735 (4,8%) | 22.580 (6,8%) | 17.579 (4,6%) | +28% |
| Spagna | 7.059 (2,8%) | 8.197 (3,3%) | 10.419 (3,9%) | +48% |

Fonte: Dataforce

* Incluso NLT a privati, esclusi NBT e autoimmatricolazioni costruttori e concessionari.

È bene precisare che una parte delle immatricolazioni di noleggio a lungo termine e leasing di queste vetture sono in realtà riconducibili a clienti privati; tuttavia, si tratta di una netta minoranza, che oltretutto non è nemmeno tracciata in tutti i mercati considerati.

Ad ogni modo, sia in valore assoluto che in percentuale, si evincono **dinamiche estremamente diverse tra i vari mercati**: in alcuni (es. Germania, Regno Unito e Olanda), volumi e quote delle vetture elettriche sono decisamente significativi, in altri (in particolare Spagna e Italia), si può osservare che il processo di elettrificazione delle flotte aziendali si trova ancora nella fase iniziale.

Nella tabella A.1, i sei mercati considerati sono ordinati in base alla quota complessiva di vetture aziendali BEV (Battery Electric Vehicles) registrata nel 2022 nei tre canali presi in esame: noleggio a lungo termine, leasing e acquisto diretto. In Olanda i volumi complessivi di vetture elettriche immatricolate in questi tre canali si sono ridotti di circa il 20% tra il 2020 e il 2022 (unico paese in cui si è registrata una contrazione), arrivando a circa 35.500 unità. Sebbene ci sia stata una riduzione, rimane il paese che ha fatto registrare la quota maggiore tra questi mercati, quasi il 27% e in lieve riduzione rispetto al 2020. Nel Regno Unito le immatricolazioni sono passate da quasi 62.000 BEV nel 2020, per una quota del 10%, ad oltre 160.000 nel 2022, facendo registrare un aumento del 160% e una quota pari a circa il 25%. In Germania, si è passati da poco più di 51.000 auto elettriche nel 2020 ad oltre 144.000 nel 2022, mettendo a segno una crescita di oltre il 180% e una quota vicina al 17%. In Francia, i volumi di vetture BEV aziendali in questi tre canali nel 2022 hanno superato per la prima volta le 40.000 unità, con una crescita di oltre il 75% tra il 2020 e il 2022, per una quota di mercato che ha sfiorato il 9%.

L'**Italia** rappresenta invece un caso particolare. **In questo triennio i volumi di auto elettriche immatricolate** tramite noleggio a lungo termine, leasing ed aziende sono cresciuti di quasi il 30%, passando da poco meno di 14.000 unità nel 2020 ad oltre 17.500 nel 2022. È da registrare però la battuta d'arresto significativa dell'ultimo anno rispetto al 2021, in cui le immatricolazioni erano superiori a 22.500 veicoli e la quota era pari a quasi il 7%, ridotta poi al 4,6% nel 2022. Infine, la Spagna, che nel 2022 ha immatricolato oltre 10.000 vetture elettriche nei tre canali presi in esame, facendo registrare un progresso di quasi il 50% rispetto al 2020, con una quota, però, ancora inferiore al 4%.

Certamente performance così differenti sono legate a diverse condizioni di mercato, come ad esempio la gestione degli incentivi dedicati al canale flotte (elemento che ha penalizzato il mercato italiano nel triennio preso in esame) e la percezione diffusa della carenza di infrastrutture ad uso pubblico. Proprio quest'ultimo punto ha avuto in passato, e ha ancora oggi, un impatto importante sulle immatricolazioni di vetture BEV. Si confrontino ora i dati reali riportati nelle tabelle A.2 e A.3. In **tabella A.2** è riportato il trend del numero complessivo di **punti di ricarica ad uso pubblico nel periodo 2020-2022**. Nell'ultima colonna invece, è presente il numero di vetture BEV nel parco auto complessivo, compresi i veicoli privati, per ogni punto di ricarica ad uso pubblico installato sul territorio italiano. Nella **tabella A.3**, invece, viene messa in luce l'**evoluzione del numero di punti di ricarica ad alta potenza** (corrente continua) nel triennio considerato e il loro **peso sul numero complessivo dei punti di ricarica**. I mercati sono ordinati in base al totale dei punti di ricarica ad uso pubblico nel 2022, che vanno dagli oltre 110.000 dell'Olanda ai meno di 30.000 della Spagna.

In Olanda per ogni punto di ricarica ci sono potenzialmente 3 vetture BEV, valore che sale ad oltre 13 veicoli per quanto riguarda il Regno Unito, dove i punti di ricarica sono oltre 47.000, e ad oltre 12,5 in Germania con più di 82.000 punti. In Francia, ci sono oltre 83.000 punti di ricarica e per ognuno di essi ci sono oltre 8 vetture BEV, a testimonianza di un parco circolante elettrico meno consistente rispetto a quello tedesco. In **Italia** e Spagna i **punti ad uso pubblico** sono in numero inferiore, pari rispettivamente a **quasi 37.000** e a poco meno di 30.000, ma percentualmente più diffusi rispetto al parco circolante elettrico che vede **4,7** e **3,5 vetture BEV per ciascun punto di ricarica**.

Prendendo ora in esame i soli **punti di ricarica ad uso pubblico a corrente continua**, si può notare anche in questo caso una situazione estremamente diversa tra i paesi considerati. Si va da meno di 3.000 punti in Olanda (pari al 2,5% di quelli totali) ai quasi 13.000 in Germania (oltre il 15% di quelli complessivi). In tutti i mercati vi è stata una crescita importante nel triennio preso in esame. In particolare, in Francia si è passati da meno di 2.000 punti in DC (Direct Current) nel 2020 ad oltre 8.000 nel 2022, che corrispondono a quasi al 10% di quelli complessivi. Anche in **Italia** l'aumento è stato consistente, **da 700 a quasi 4.500 punti e una quota nel 2022 pari al 12%**.

Anche in Italia è in crescita il parco circolante BEV del canale flotte ma pesa il rallentamento delle immatricolazioni avvenuto nel 2022.

A.2 Punti di ricarica ad uso pubblico complessivi

| | 2020 | 2021 | 2022 | BEV per punto di ricarica 2022 |
|-------------|--------|--------|---------|--------------------------------|
| Olanda | 64.600 | 84.300 | 111.000 | 3,0 |
| Francia | 32.000 | 54.600 | 83.300 | 8,3 |
| Germania | 42.000 | 57.700 | 82.600 | 12,6 |
| Regno Unito | 22.700 | 33.700 | 47.300 | 13,1 |
| Italia | 19.300 | 26.000 | 36.800 | 4,7 |
| Spagna | 6.500 | 9.100 | 29.500 | 3,5 |

Fonte: EAFO e Motus-E

A.3 Punti di ricarica ad uso pubblico in corrente continua (DC)

| | 2020 (% punti DC su totale) | 2021 (% punti DC su totale) | 2022 (% punti DC su totale) |
|-------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Olanda | 1.600 (2,5%) | 1.700 (2,0%) | 2.800 (2,5%) |
| Francia | 1.800 (5,6%) | 3.600 (6,6%) | 8.200 (9,8%) |
| Germania | 5.900 (14,0%) | 6.900 (12,0%) | 12.800 (15,5%) |
| Regno Unito | 4.000 (17,6%) | 4.700 (13,9%) | 6.700 (14,2%) |
| Italia | 700 (4,1%) | 1.600 (6,2%) | 4.400 (12,0%) |
| Spagna | 1.600 (24,6%) | 1.800 (19,8%) | 5.000 (16,9%) |

Fonte: EAFO e Motus-E

In generale, dai dati risulta evidente che, esclusa la Spagna, **negli altri principali mercati europei le auto elettriche siano già molto diffuse anche nel canale flotte**. Risultato che indica come queste vetture abbiano delle **potenzialità ancora poco riconosciute in Italia**. Inoltre, sebbene in valore assoluto siano ancora minori rispetto agli altri mercati analizzati, i **punti di ricarica presenti sul territorio italiano sono già molto sviluppati in proporzione al parco circolante BEV complessivo**. Dato che dimostra come la carenza delle infrastrutture di ricarica in Italia sia una percezione e non una realtà dei fatti. Certamente le aziende che si stanno già indirizzando verso le vetture elettriche potranno essere avvantaggiate in futuro in termini di esperienza accumulata nella gestione e nell'utilizzo delle stesse da parte dei propri driver.

Domande fondamentali per un corretto percorso di elettrificazione

Nel momento in cui si deve valutare e scegliere come elettrificare il proprio parco auto aziendale bisogna porsi alcune domande fondamentali. Di seguito sono presentate le fasi cruciali e le questioni da affrontare per prendere delle decisioni informate.

Analisi delle esigenze aziendali:

La prima valutazione riguarda le esigenze specifiche dell'azienda, inclusi i tipi di vetture utilizzate, le distanze percorse e le tempistiche delle trasferte. Domande chiave in questa fase includono:

- Quali vetture sono attualmente utilizzate e quali sono le loro caratteristiche?
- Quali sono le distanze medie percorse dalle vetture aziendali?
- Ci sono restrizioni specifiche legate alle Zone a Traffico Limitato (ZTL) o alle normative locali?

Per maggiori informazioni su come rispondere a queste ed altre domande in termini di analisi delle esigenze si rimanda al capitolo 2 "Esigenze della flotta".

Quali sono gli aspetti fondamentali e cosa devo sapere per integrare consapevolmente e sfruttando al massimo i veicoli elettrici?

Valutazione del contesto e delle dotazioni energetiche:

Il Fleet Manager deve considerare la disponibilità e l'accessibilità alle infrastrutture di ricarica, sia all'interno dell'azienda sia nelle aree in cui le vetture operano. Domande cruciali includono:

- Quante infrastrutture di ricarica ad uso pubblico sono disponibili nelle aree di operatività delle vetture?
- Cosa bisogna considerare per acquistare e installare delle proprie infrastrutture di ricarica in azienda?

Per maggiori informazioni su come rispondere a queste ed altre domande in termini di valutazione del contesto e delle dotazioni energetiche si rimanda al capitolo 3 "Gestione della ricarica e della flotta".

Strumenti per la gestione e il monitoraggio della flotta elettrica:

Se si possiedono delle vetture elettriche all'interno del parco aziendale è fondamentale gestirle al meglio. Il Fleet Manager, attraverso i dati e gli strumenti a disposizione, deve pianificare la ricarica delle vetture, la manutenzione e monitorare i risultati, inclusi i risparmi sui costi di gestione, l'impatto ambientale e la soddisfazione del personale. Domande chiave in questa fase includono:

- Come gestisco la ricarica delle vetture elettriche?
- In che misura l'elettrificazione della flotta influenza i costi di gestione?
- Quali strumenti mette a disposizione il mercato per aiutare il Fleet manager nella gestione della flotta?
- Quali KPI e dati di utilizzo delle vetture vanno monitorati?

Per maggiori informazioni su come rispondere a queste ed altre domande in termini di strumenti per la gestione e il monitoraggio della flotta si rimanda al capitolo 3 "Gestione della ricarica e della flotta".

Agevolazioni disponibili per le aziende e i dipendenti:

Il Fleet Manager deve tenere in considerazione le opportunità introdotte da parte dello Stato, delle regioni e dei comuni che mirano ad agevolare l'acquisto e l'utilizzo di vetture elettriche. È importante in questa fase chiedersi:

- Quali sono le normative più aggiornate in tema di deducibilità e detraibilità per le auto aziendali elettriche?
- Qual è l'impatto in termini di fringe benefit per i dipendenti che utilizzano auto aziendali in uso promiscuo o in uso esclusivamente lavorativo?
- Quali agevolazioni sono previste per la conversione di una flotta aziendale composta da vetture a combustione interna in vetture elettriche?
- Ulteriori agevolazioni per gli utilizzatori di vetture elettriche in ambito privato e lavorativo?

Per maggiori informazioni su come rispondere a queste ed altre domande in termini di agevolazioni si rimanda al capitolo 4 "Agevolazioni".

Valutazione dei costi di gestione (TCO):

Il Fleet Manager deve confrontare i costi di gestione (TCO) delle differenti vetture. In questa fase, è importante considerare i seguenti aspetti:

- Costi di acquisto
- Costi di manutenzione
- Costi di carburante/energia elettrica
- Costi di assicurazione
- Imposte e tasse

Per maggiori informazioni su come rispondere a queste ed altre domande in termini di analisi del TCO si rimanda al capitolo 5 "Costi".

**Oltre agli aspetti pratici di costo, gestione e logistica
è indispensabile supportare i propri driver
per superare velocemente le iniziali difficoltà
e massimizzare i benefici dell'elettrico**

Supporto al personale e soddisfazione dei driver:

L'introduzione di vetture elettriche nella flotta aziendale richiede una formazione adeguata del personale e una gestione efficace del cambiamento.

Il Fleet Manager deve considerare:

- Quali sono le esigenze di formazione dei conducenti e degli altri membri del personale coinvolti?
- Come valutano i dipendenti l'utilizzo dei veicoli elettrici e quali sono le loro percezioni riguardo ai vantaggi e agli svantaggi?

Per maggiori informazioni su come rispondere a queste ed altre domande in termini di supporto al personale e soddisfazione del driver si rimanda al capitolo 6 "Il Driver".



capitolo 2

Esigenze della flotta

Analisi esigenze flotta

Nel momento in cui un Fleet Manager si appresta a scegliere la prossima vettura da inserire nella propria flotta, che sia in aggiunta o in sostituzione, sono opportune delle considerazioni per acquistare l'auto più adatta. Soprattutto nel caso in cui sia il driver a selezionare una vettura sulla base di una fascia di prezzo, il Fleet Manager deve guidare il ragionamento di scelta sulla base delle reali esigenze del singolo dipendente.

Un fattore fondamentale per elettrificare la propria flotta è conoscere la **percorrenza giornaliera** che i driver affronteranno. Questo è un dato indispensabile per capire:

- Qual è l'**autonomia minima** necessaria della **vettura** al fine di ottimizzare i tempi degli spostamenti o nel caso in cui le esigenze lavorative non rendano possibile fare soste per la ricarica durante i viaggi;
- Capire in quali **località** e con che **frequenza** le vetture avranno bisogno di essere **ricaricate**, se presso le infrastrutture ad uso pubblico durante i viaggi, presso le sedi aziendali di notte o presso le abitazioni private dei driver se il dipendente è in ufficio, al fine di valutare quanti punti di ricarica aziendali è necessario installare;
- **Stimare i costi** della ricarica sulla base del luogo in cui vengono o verranno ricaricate le vetture.

Per quanto riguarda, invece, la **percorrenza annuale**, il driver che utilizza le BEV non ha nessuna differenza rispetto a chi utilizza una vettura endotermica. Se si escludono tutti i vantaggi delle vetture elettriche, quali comfort di guida, manutenzione, sostenibilità, novità tecnologica, immagine aziendale e del driver, ecc.) e si considera solamente l'aspetto economico, le vetture BEV sono ottimali oltre i 10.000-15.000 km annui perché i risparmi sui costi di gestione e di rifornimento compensano il costo di acquisto che, senza nessun tipo di incentivo, è oggi leggermente superiore.

Un'altra caratteristica della vettura da tenere in considerazione è il suo **segmento**, ovvero la carrozzeria e le dimensioni necessarie al driver. A questo si affianca anche il prestigio del veicolo. Un manager prediligerà un'auto di rappresentanza, mentre un tecnico avrà bisogno di un'auto comoda e spaziosa. Sebbene i segmenti più grandi (D-E-F) e di alta gamma siano quelli attualmente più coperti dalle vetture BEV, recentemente il numero di modelli a disposizione è aumentato anche per tutti gli altri casi. Va notato che le auto elettriche nate sulle nuove piattaforme specifiche per le BEV

vantano maggiori spazi di carico rispetto alle corrispondenti endotermiche. L'eventuale esigenza di accedere a **zone o strade limitate all'uso di alcuni veicoli** è un aspetto fondamentale per consentire alle aziende di svolgere il proprio lavoro. In molti comuni italiani, in particolare alcune città metropolitane come Roma e Milano, già oggi le vetture BEV godono di diverse agevolazioni. È possibile, infatti, accedere alle zone a traffico limitato e i driver possono parcheggiare gratuitamente sugli stalli blu (a pagamento) e gialli (riservati ai residenti). Si consiglia di verificare sui siti dei comuni in cui i propri dipendenti circolano la presenza di agevolazioni e la procedura da completare per accedere alle stesse.

Per agevolare la consultazione, a fine documento nell'appendice B è presente una tabella con i link alle agevolazioni o alle sezioni dedicate alla mobilità dei siti web dei comuni delle 14 città metropolitane italiane.

Un ulteriore aspetto da valutare, seppur non abbia particolari differenze tra vetture BEV ed ICE, è la **tipologia di possesso del veicolo**. Oltre all'acquisto classico, infatti, le due tipologie più utilizzate in Italia sono il leasing e il noleggio a lungo termine, ciascuna con i propri vantaggi e svantaggi. Si riportano le principali differenze nei box dedicati nelle pagine successive.

Prima di prendere una decisione è importante valutare attentamente la percorrenza giornaliera, il luogo e la frequenza della ricarica, la car line della vettura, il budget a disposizione, la necessità di accedere a zone limitate e la tipologia di possesso più adatta.

Una corretta analisi delle esigenze garantisce una scelta efficace della vettura da acquistare, portando benefici di lungo termine sia all'azienda sia al dipendente.





Il leasing è un contratto di finanziamento che consente di utilizzare un veicolo elettrico per un periodo di tempo prestabilito (generalmente tra 36 e 60 mesi) pagando un canone mensile variabile in base al valore residuo del veicolo. Al termine del contratto, è possibile scegliere se acquistare il veicolo pagando il valore residuo (riscatto), rinnovare il contratto con un altro veicolo o restituire il veicolo alla società di leasing.



Vantaggi:

- Opzione di acquisto: Il leasing offre la possibilità di acquistare il veicolo al termine del contratto, permettendo all'azienda di diventare proprietaria del veicolo nel caso lo ritenga conveniente.
- Personalizzazione del contratto: il leasing offre una maggiore flessibilità nella personalizzazione del contratto, consentendo di negoziare termini specifici in base alle esigenze dell'azienda, come ad esempio il valore residuo del veicolo (all'interno di un range di percentuali predefinite) e il chilometraggio annuo.
- Liquidità: il leasing senza anticipo, come il noleggio a lungo termine, non richiede un investimento iniziale, consentendo alle aziende di mantenere una maggiore liquidità. Nei casi in cui è previsto un anticipo questo è comunque molto inferiore rispetto al prezzo totale dell'auto.
- Valore residuo maggiore del riscatto: nel momento in cui il contratto di leasing è configurato in maniera equilibrata e le condizioni di mercato sono stabili, il riscatto dell'auto elettrica in leasing alla fine del contratto è più basso del suo valore di mercato dando luogo ad una sopravvenienza attiva per l'azienda.



Svantaggi:

- Costi variabili: a differenza del noleggio a lungo termine, il canone mensile del leasing può variare in base al valore del tasso di interesse previsto nel contratto iniziale, rendendo più difficile la pianificazione del budget a lungo termine.
- Servizi e tasse non inclusi: nel leasing, i servizi aggiuntivi come la manutenzione, l'assicurazione e l'assistenza stradale non sono solitamente inclusi nel canone mensile e devono essere gestiti separatamente, con possibili costi aggiuntivi.
- Obblighi contrattuali: in caso di recesso anticipato dal contratto di leasing potrebbero essere applicate penali o costi di restituzione del veicolo.
- Usura del veicolo: a differenza del noleggio a lungo termine, nel leasing il valore residuo del veicolo dipende dal suo stato di usura al termine del contratto. Ciò può portare a costi aggiuntivi se il veicolo presenta danni o usura eccessiva a meno che non sia stata stipulata una polizza assicurativa Kasko.
- Implicazioni sulla Posizione Finanziaria Netta: il leasing è di fatto un finanziamento per l'utilizzo di un bene che va ad aumentare l'esposizione finanziaria di un'azienda andando così ad influire sulla Posizione Finanziaria Netta.

Il noleggio a lungo termine è un servizio che consente di utilizzare un veicolo elettrico per un periodo di tempo prestabilito (generalmente tra 24 e 60 mesi) pagando un canone mensile fisso. Al termine del contratto, il veicolo viene restituito alla società di noleggio, senza l'obbligo di acquisto. Il canone mensile comprende solitamente una serie di servizi aggiuntivi, come l'assicurazione, la manutenzione, l'assistenza stradale e la gestione delle pratiche amministrative.



Vantaggi:

- **Costi prevedibili:** il canone mensile fisso permette di conoscere in anticipo i costi associati all'utilizzo del veicolo e di pianificare il budget aziendale in modo più accurato.
- **Limitato investimento iniziale:** il noleggio a lungo termine non richiede un investimento iniziale oltre al canone mensile, il che consente alle aziende di destinare le risorse economiche ad altre attività.
- **Servizi inclusi:** la manutenzione, l'assicurazione e altri servizi sono inclusi nel canone mensile, si pensi al treno di pneumatici invernali, semplificando così la gestione della flotta e riducendo i costi operativi.
- **Flessibilità:** il noleggio a lungo termine offre la possibilità di scegliere tra una vasta gamma di veicoli e di aggiornare la flotta in base alle esigenze dell'azienda e all'evoluzione del mercato dei veicoli elettrici.
- **Implicazioni sulla Posizione Finanziaria Netta:** il noleggio a lungo termine di fatto consiste nell'acquisto di un servizio e per sua natura non va ad aumentare l'esposizione finanziaria di un'azienda come invece succede nel caso del leasing.



Svantaggi:

- **Chilometraggio definito per la durata del contratto:** i contratti di noleggio a lungo termine prevedono spesso un chilometraggio massimo per la durata del contratto, che, se superato, può comportare costi aggiuntivi.
- **Nessuna proprietà del veicolo:** al termine del contratto, il veicolo deve essere restituito e non diventa di proprietà dell'azienda.
- **Costi di recesso anticipato:** in caso di recesso anticipato dal contratto potrebbero essere applicate penali.

capitolo 3

Gestione della ricarica e della flotta

La ricarica e la gestione energetica

La ricarica dei veicoli elettrici è un **fattore importante per la disponibilità e l'efficienza della flotta**. I Fleet Manager hanno il compito di programmare la ricarica dei veicoli massimizzandone la disponibilità ed evitando di sovraccaricare le proprie infrastrutture. Inoltre, il monitoraggio costante delle ricariche dei singoli utenti in termini di consumo di energia, di tempistiche/orari e di modalità di ricarica (in azienda, a casa o sulle infrastrutture ad uso pubblico) consente di ottimizzare i costi associati a questo servizio.

Rispetto al rifornimento dei veicoli tradizionali, esistono **varie modalità di ricarica dei veicoli elettrici** che possono essere sfruttate in maniera complementare proprio per efficientare al massimo questo processo.

La ricarica in azienda

Una delle valutazioni principali per le aziende che introducono nel proprio parco auto delle vetture elettriche è se installare o meno delle infrastrutture aziendali per la ricarica. Questi dispositivi permettono di **gestire molto più comodamente la ricarica delle vetture**, consentendo ai driver di collegare l'auto al punto di ricarica durante le soste in azienda. Inoltre, il beneficio potrebbe essere esteso anche ai dipendenti in possesso di una BEV privata, qualora l'azienda decida di non far pagare il servizio di ricarica. Per le flotte **esistono strumenti ad hoc per gestire la rotazione dei veicoli da ricaricare e monitorare i dati di ogni singola vettura**.

Se si decide di installare delle infrastrutture di ricarica vanno valutati alcuni aspetti fondamentali:

- **Il numero di auto elettriche** in flotta che avranno bisogno di essere ricaricate presso il parcheggio/garage aziendale;
- **La frequenza e gli orari** in cui le vetture elettriche saranno collegate all'infrastruttura di **ricarica**. Sulla base delle esigenze dei driver è importante conoscere quante volte a settimana le auto avranno bisogno di essere ricaricate ed in che momento saranno ferme presso il parcheggio aziendale (ad esempio di notte per le auto ad uso esclusivamente aziendale e durante l'orario di ufficio per i dipendenti con auto ad uso promiscuo); il dato è utile per capire il numero e la potenza delle

infrastrutture necessarie. Lo stesso numero di punti di ricarica, infatti, può risultare eccessivo nel caso le auto in ricarica siano distribuite nei vari turni di lavoro mentre possono non essere sufficienti se tutti i driver le ricaricano nello stesso momento;

- La **potenza massima di ricarica delle vetture** che si vogliono acquistare, sia in corrente alternata sia in corrente continua. Ogni modello di autovettura è compatibile con una potenza massima di ricarica, per cui, anche se si collega l'auto ad un punto di ricarica con potenza superiore, quest'ultima verrebbe limitata a quella supportata dalla vettura. Valore disponibile nelle caratteristiche tecniche del modello e che permette una corretta decisione nella scelta della potenza dei punti di ricarica installare. Una potenza maggiore porta vantaggi in termini di tempo di ricarica ma richiede investimenti e necessità di installazione superiori;
- La **connessione attualmente disponibile dell'azienda** (in bassa o media tensione). In base alla norma CEI 0-21 per potenze inferiori a 100 kW è sufficiente la connessione in bassa tensione, mentre per richieste di potenza superiori a 100 kW (singola infrastruttura di ricarica più infrastrutture la cui potenza totale è superiori a 100 kW), è facoltà del Distribution System Operator (DSO*) proporre la connessione in bassa e media tensione, ma spesso i DSO preferiscono la soluzione in media tensione;
- **Il luogo di installazione** è importante per diversi motivi. Nel parcheggio/garage aziendale su suolo privato non è necessario richiedere alcun permesso agli enti locali, ad esempio al comune. Occorre però rispettare regole ben precise in termini di sicurezza, dato che il parcheggio aziendale è considerato "un luogo privato aperto a terzi". I punti di ricarica, dunque, devono essere sempre conformi al cosiddetto Modo 3 della normativa internazionale IEC 61851 per garantire la sicurezza dei veicoli e del personale aziendale. Inoltre, i costi di predisposizione (civili ed elettrici) dipendono, in maniera significativa, dalla distanza dell'infrastruttura dal quadro elettrico/contatore dell'azienda.

Fondamentale ovviamente affidarsi a una soluzione con un software di gestione intelligente che permetta di imporre un obiettivo di % di ricarica dei mezzi al termine della sessione di ricarica e che nel mentre permetta di ridurre il peso della ricarica sulla potenza contrattuale del contatore. In questo modo è possibile ricaricare più auto contemporaneamente senza correre il rischio di eccedere la potenza massima del contatore a disposizione.

In generale, laddove si ha tempo sufficiente di sosta per ricaricare i veicoli in azienda e non vi siano particolari esigenze di ricarica ad alta potenza, una soluzione 1 a 1 tra veicoli e punti di ricarica a bassa potenza in corrente alternata risulta di più semplice realizzazione e di minore impatto economico.

Per quanto riguarda la gestione della ricarica esistono diverse possibilità:

- **Ricarica libera** tramite infrastrutture di ricarica non connesse ad alcuna piattaforma di software: non è richiesta alcuna identificazione da parte del driver per la ricarica del proprio veicolo elettrico (è il caso di aziende con limitato parco auto e senza necessità di verificare gli accessi);
- **Ricarica con accesso controllato** tramite infrastrutture connesse: ai driver viene assegnata una tessera RFID/APP (o viene opportunamente modificato il proprio badge aziendale) con la quale possono avviare la ricarica presso le infrastrutture di ricarica installate. E' possibile, tramite alcuni gestori del servizio di ricarica, utilizzare la stessa tessera RFID/APP anche per abilitare le ricariche presso le infrastrutture ad uso pubblico.

Nel caso della ricarica con accesso controllato, la **rendicontazione dei consumi** viene di solito garantita dai vari gestori del servizio attraverso delle piattaforme informatiche che comunicano con l'infrastruttura di ricarica e che sono in grado, anche in remoto, di verificare lo stato di singoli punti di ricarica, abilitare/disabilitare nuovi utenti e generare dei report periodici sui consumi dei singoli driver.

Solitamente la **connettività** viene garantita tramite SIM dati fornite dai gestori del servizio di ricarica ma c'è la possibilità di utilizzare la rete Internet aziendale qualora non ci fossero problemi di incompatibilità e di sicurezza informatica. Solitamente, anche per una gestione autonoma del servizio, è preferibile la prima soluzione.

Esistono inoltre degli **strumenti di gestione delle stazioni di ricarica aziendali** che consentono ai Fleet Manager di monitorarne l'utilizzo, di pianificare e programmare la rotazione della ricarica dei veicoli e di ottimizzare il consumo di energia. Tali strumenti aiutano a minimizzare il tempo di inattività dei veicoli e di conseguenza a massimizzarne la disponibilità per il driver.

Come detto in precedenza, **il servizio di ricarica** può essere offerto anche ai **dipendenti che posseggono auto elettriche private**. In questo caso l'azienda dovrà decidere se fornire gratuitamente il servizio (con i limiti descritti successivamente nel capitolo 4 "Agevolazioni") oppure se fornire il servizio a pagamento. In ogni caso, le piattaforme software sono in grado di garantire una gestione separata e personalizzata del servizio.

Ogni azienda ha le proprie caratteristiche ed esigenze per cui si consiglia di rivolgersi a un partner qualificato per ottenere una consulenza sull'installazione, sulla gestione e per avere il supporto tecnico necessario.

INSIGHT: tutte le aziende intervistate si sono dotate di proprie infrastrutture di ricarica per agevolare l'utilizzo delle vetture ai propri driver e per ridurre le spese di rifornimento. In alcuni casi offrono la ricarica gratuita in azienda anche ai dipendenti con vettura elettrica privata come benefit aggiuntivo.

Ricarica domestica

La ricarica domestica consiste nell'installazione di un'infrastruttura di ricarica presso l'abitazione del dipendente per garantirgli un punto di ricarica personale e sempre accessibile e nell'ottica di ottimizzare le ricariche in azienda (con l'obiettivo di dedicarle prioritariamente a chi non ha un posto auto/box privato presso la propria abitazione) e di minimizzare le ricariche su suolo pubblico (per via dei costi più alti rispetto alle altre modalità di ricarica).

Esistono **diverse soluzioni** che possono essere realizzate **per garantire sia la ricarica domestica** del veicolo sia la **tracciabilità dei consumi del dipendente**.

- **Installazione di una wallbox** (in comodato d'uso da parte dell'azienda) **e di un nuovo contatore elettrico intestato all'azienda:** in questo caso il dipendente dà l'autorizzazione all'azienda ad installare un nuovo contatore che alimenta la linea elettrica delle wallbox presso il proprio box/posto auto e i cui consumi sono direttamente fatturati dal fornitore di energia elettrica all'azienda. E' una delle soluzioni più costose per l'azienda ma consente di evitare la contabilizzazione e il rimborso dei consumi effettuati sul contatore privato del dipendente.
- **Installazione di una wallbox connessa** (in comodato d'uso da parte dell'azienda) con un misuratore integrato – o esterno – in grado di contabilizzare il consumo e di trasmetterlo

alla piattaforma software aziendale per procedere alla rendicontazione e al rimborso. Questo caso, meno costoso del precedente, potrebbe presentare delle criticità in termini di trasmissione dei dati nei casi di posti auto/box all'interno di autorimesse interrato.

- **Full service:** assegnazione ad un gestore terzo del servizio completo di ricarica (fornitura, installazione, gestione rimborsi) presso l'abitazione del dipendente.

Nei primi due casi è preferibile scegliere, con il supporto di operatori del servizio di ricarica, delle wallbox adatte ai propri scopi e fornirle in comodato d'uso al dipendente. Alla fine del periodo di comodato d'uso sarà possibile trasferirne allo stesso, gratuitamente, la proprietà. Questa soluzione, rispetto al rimborso di una wallbox acquistata direttamente dal dipendente, evita fraintendimenti sulla compatibilità dell'hardware rispetto al processo di rendicontazione dei consumi.

In caso di emergenza esiste anche una **soluzione di ricarica con dispositivo mobile acquistabile direttamente dall'azienda** e che non richiede alcuna installazione da parte del dipendente al quale è data in carico. Questa modalità di ricarica si chiama Modo 2 ed è formata da caricatore portatile dotato di un dispositivo denominato Control Box che viene collegato ad una presa Schuko o industriale CEE.



NOTA: Per motivi di sicurezza questa è da considerarsi una modalità di emergenza e da utilizzare esclusivamente sotto i 3 kW. Per maggiore sicurezza e velocità di ricarica è in ogni caso opportuno installare direttamente una wallbox, dotata di presa intelligente appositamente concepita per la ricarica domestica delle auto elettriche e, quindi, ricaricare l'auto in Modo 3. Per tutti i locali sottoposti a CPI (Certificazione Prevenzione Incendi) le linee guida dei Vigili del Fuoco richiedono espressamente la ricarica in Modo 3 o 4, quindi tramite wallbox o colonnina.

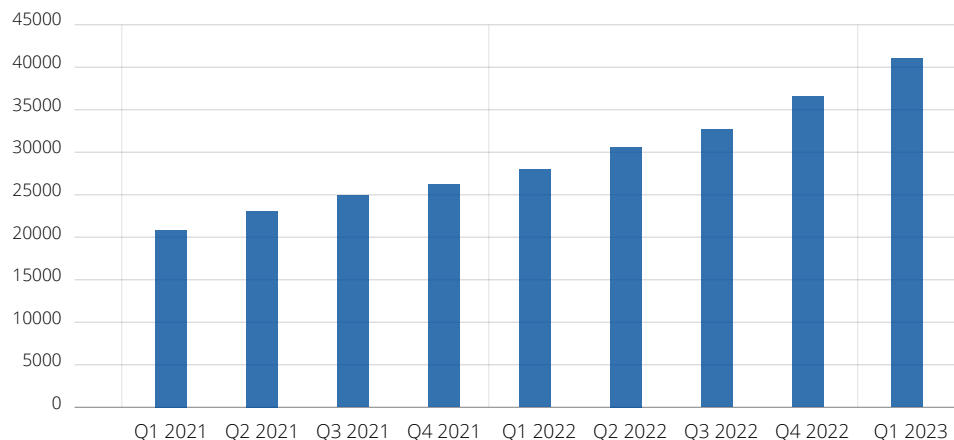
Inoltre, in aggiunta alla fattibilità tecnica e alle politiche di rimborso delle ricariche domestiche a titolo aziendale, le soluzioni offerte sul mercato includono l'automazione del rimborso affinché l'azienda non debba rilevare, rielaborare e procedere con la restituzione in autonomia e l'esternalizzazione di alcune attività operative.

Ricarica presso l'infrastruttura ad uso pubblico

Molte aziende intervistate, le cui storie sono consultabili nel capitolo "Case study", hanno segnalato tra i punti di miglioramento per velocizzare la penetrazione delle vetture BEV nelle proprie flotte aziendali la carenza di infrastrutture ad uso pubblico. Essendo un tema fondamentale per viaggiare con un'auto elettrica, soprattutto se si hanno dei vincoli dovuti all'uso lavorativo, si è ritenuto utile per un Fleet Manager riportare l'effettiva situazione attuale del nostro territorio.

La rete di ricarica ad uso pubblico in Italia negli ultimi anni è cresciuta molto rapidamente ed è tra le più sviluppate in Europa in proporzione al numero di vetture elettriche presenti sulle strade del nostro Paese. Negli ultimi due anni, infatti, **il numero dei punti di ricarica ad uso pubblico in Italia è più che raddoppiato passando dai 20.757 del primo trimestre 2021 ai 41.173 del primo trimestre 2023**. Se si considera che il parco circolante BEV in Italia a fine marzo 2023 contava circa 180.000 vetture, per ogni punto di ricarica ad uso pubblico ci sono poco meno di 4,5 autovetture.

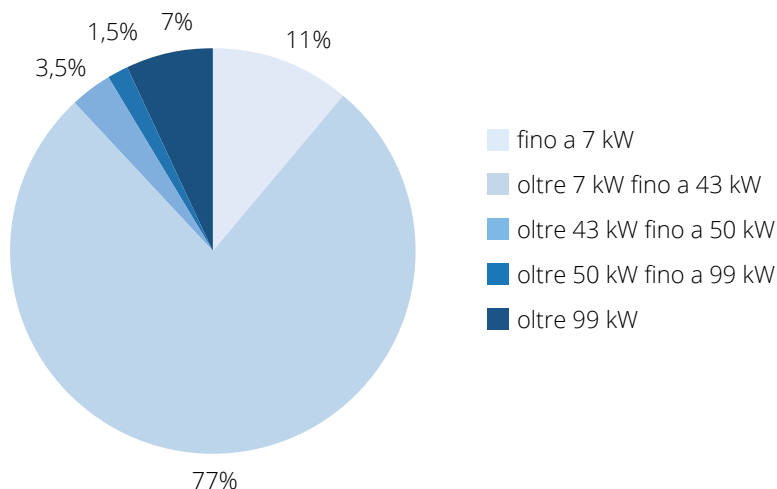
**Evoluzione numero punti di ricarica ad uso pubblico in Italia
(2021-2023)**



Fonte: Motus-E

Prendendo in considerazione la suddivisione per potenza, a fine marzo 2023 in Italia l'88% dei punti di ricarica installati erano in corrente alternata (AC), mentre il restante 12% era in corrente continua (DC). Parlando in numero assoluto, il 12% consiste in circa 5.000 punti di ricarica DC.

Suddivisione punti di ricarica ad uso pubblico per potenza erogata



Fonte: Motus-E. Dati aggiornati a fine marzo 2023.

Infine, per quanto riguarda la situazione delle reti autostradali, a fine marzo 2023 risultavano installati 559 punti di ricarica ad uso pubblico, dei quali l'83% in corrente continua. Numero che si traduce in circa 7,5 punti di ricarica ogni 100 km, dei quali circa 6 sono in corrente continua. Sebbene questi numeri siano ancora limitati, va sottolineato che solo un anno fa, a marzo 2022, i punti di ricarica ad uso pubblico in autostrada erano solamente 150. La crescita in un anno ha fatto registrare un +270% e il ritmo di installazione previsto è in crescita.

Dai dati presentati possiamo concludere che la **rete di ricarica ad uso pubblico in Italia è già molto sviluppata e la capillarità in autostrada è in rapida crescita**. Si consiglia ad ogni Fleet Manager di verificare attraverso i siti dei provider e alle applicazioni apposite l'**effettiva disponibilità e dislocazione dei punti di ricarica nei territori di operatività dei propri driver**. Supportandoli, anche attraverso gli strumenti già esistenti (direttamente integrati nei software dei veicoli o disponibile come app nei diversi store) di pianificazione dei viaggi, per semplificare al massimo i tragitti di lavoro in elettrico.

Per approfondimenti sull'attuale situazione dell'infrastruttura ad uso pubblico in Italia e per restare aggiornati sugli sviluppi futuri, si rimanda alla fonte dei dati utilizzati in questa sezione, Motus-E. In particolare:

- Per maggiori informazioni sulla situazione aggiornata a dicembre 2022 si veda il report:

<https://www.motus-e.org/wp-content/uploads/2023/02/Report-Infrastrutture-di-ricarica-a-uso-pubblico-Italia-quarta-edizione.pdf>

- Per informazioni aggiornate mensilmente si veda la pagina web:

https://www.motus-e.org/analisi_di_mercato/

Per quanto riguarda la **gestione delle ricariche** dei propri dipendenti presso l'infrastruttura di ricarica ad uso pubblico, **per l'azienda è sufficiente sottoscrivere un'offerta di un Mobility Service Providers (MSP*) e abilitare un profilo per ciascun dipendente** (in caso di auto assegnata) **e/o auto** (in caso di auto di servizio o in pool, in uso a diversi dipendenti).

Al di là delle specifiche offerte di ciascun MSP esistono **due soluzioni principali** a disposizione delle aziende:

- **A consumo:** i driver possono ricaricare presso le infrastrutture dell'MSP (e di altri in caso di accordi di interoperabilità) pagando un costo al kWh che generalmente varia a seconda del luogo di ricarica (autostrada, aree metropolitane, aree rurali) e della potenza di ricarica del punto al quale si collega la vettura;
- **Abbonamento:** pagando un canone mensile, i driver possono ricaricare ogni mese una specifica quantità di energia elettrica presso le infrastrutture dell'MSP (e di altri in caso di accordi di interoperabilità) indipendentemente dal luogo della ricarica e dalla potenza del punto di ricarica utilizzato. Grazie a queste soluzioni, scegliendo l'abbonamento più adatto in termini di numero di kWh consumati mensilmente, è possibile ridurre sensibilmente il prezzo al kWh delle ricariche presso le infrastrutture ad uso pubblico (incluse autostrade).

Il driver potrà poi attivare la ricarica grazie all'app del MSP e/o a una card RFID sempre associata allo stesso profilo, a cui saranno ricondotte tutte le informazioni sull'utilizzo del servizio, a prescindere dallo strumento (App o Card) con cui viene attivata una sessione di ricarica.

La scelta tra App e Card non è quindi mutualmente esclusiva ed è legata al caso d'uso:

- **Card o Tessera RFID:** la maggior parte degli MSP che operano su infrastrutture ad uso pubblico offre la possibilità di avere una tessera fisica (RFID) per autenticarsi e ricaricare l'auto presso i propri punti di ricarica in gestione. Grazie alla tessera, inoltre, è possibile tracciare tutti i dati della ricarica come i consumi (kWh), i luoghi di utilizzo e i costi sostenuti. Un vantaggio rispetto alle app per smartphone è la maggior facilità e velocità di utilizzo, che, soprattutto nei viaggi per lavoro, può fare la differenza. Si consiglia inoltre di verificare se l'MSP di riferimento ha sottoscritto degli accordi di interoperabilità. Questa soluzione, già valida per i principali MSP in Italia, permettere di ricaricare la propria vettura anche presso le infrastrutture di ricarica dei Charging Point Operators (CPO*) convenzionati (inclusi nell'accordo di interoperabilità) con un'unica tessera (con un unico profilo utente). In questo modo il driver non deve avere una tessera/contratto per ogni CPO ma ne è sufficiente una sola.

INSIGHT: una delle aziende intervistate ha comunicato di aver dotato ogni dipendente di due diverse tessere di ricarica RFID in modo che la somma delle infrastrutture di ricarica dei due provider permettesse di ricarica su tutto il territorio italiano. In realtà i due MSP avevano sottoscritto degli accordi di interoperabilità per cui si potevano utilizzare le stesse reti di infrastrutture con un'unica tessera.

• **App su smartphone:** la maggior parte degli MSP offre anche una propria app per autenticarsi presso le rispettive infrastrutture ad uso pubblico e ricaricare le auto elettriche. Anche l'app, come la tessera RFID, traccia tutti i dati delle ricariche e agevola il Fleet Manager nel gestire la propria flotta. Inoltre, direttamente dal proprio smartphone è possibile prenotare un punto di ricarica in modo da essere certi di trovarlo libero nel momento del bisogno.

Ogni Fleet Manager o driver può utilizzare la soluzione preferita, anche se sfruttare la combinazione delle due potrebbe risultare vincente per gestire al meglio ogni situazione.

Per i viaggi in elettrico, in particolare quelli più lunghi, esistono sul mercato delle **app di pianificazione** che, impostati i dati del veicolo e il tragitto da percorrere, permettono di ottimizzare il percorso sulla base delle soste necessarie per la ricarica. In questo modo le deviazioni per le ricariche sono minimizzate e si è sicuri di non ritrovarsi in strada con la batteria scarica. Esistono anche delle versioni evolute che utilizzano un dispositivo bluetooth collegato alla porta OBD* dell'auto e che comunica direttamente con l'applicazione. Supportano quasi tutti i modelli di BEV presenti sul mercato e, una volta indicata la destinazione e la priorità ai tempi di percorrenza o ai consumi, indica tutte le informazioni per raggiungere la meta (stile di guida, percorso, soste e tempi per la ricarica).

* La porta OBD è una componente del computer di bordo della vettura, il quale permette di monitorare i dati del veicolo e controllare il corretto funzionamento delle principali componenti dell'auto.

Come descritto in questa sezione è importante per il Fleet Manager pianificare al meglio la gestione della ricarica. Così facendo è possibile ottenere vantaggi in termini economici per l'azienda e facilitare l'utilizzo per i driver.

Ricarica on-demand (off-grid)

Tutte le soluzioni appena viste prevedono che il momento e il luogo del prelievo di corrente elettrica dalla rete coincidano con la ricarica del veicolo. Questa tipologia di ricarica viene chiamata on-grid.

Esistono anche soluzioni in cui il prelievo di energia e la ricarica non avvengono nello stesso luogo e allo stesso tempo. Queste tipologie di ricarica si chiamano off-grid e generalmente avvengono tramite un dispositivo di accumulo mobile, ad esempio un van allestito per la ricarica on-demand. Questa modalità ha come vantaggio la ricarica a domicilio che può essere sfruttata per una maggiore comodità o in caso di necessità e può essere rendicontata come se fosse una ricarica presso l'infrastruttura ad uso pubblico visto che, attraverso l'app del gestore, viene emesso il resoconto di tutte le sessioni di ricarica.

Impianti fotovoltaici

Investire in un impianto fotovoltaico per le aziende è molto spesso una scelta conveniente perché, dato l'alto consumo di energia elettrica e le superfici a disposizione per l'installazione, si aumenta l'autonomia energetica dell'azienda, si abbattano i costi delle bollette e si contribuisce alla sostenibilità ambientale.

Considerando l'irraggiamento solare medio del nostro Paese e un'installazione ottimale dell'impianto (direzione, inclinamento, tipologia pannelli), **ogni kW di potenza installato** si stima sia in grado di fornire tra i **1.000-1.100 kWh/anno nel nord Italia, tra i 1.200-1.300 kWh/anno nel centro Italia e tra i 1.400-1.500 kWh/anno nel sud Italia.**

In media, per installare **1 kW di potenza** di impianto fotovoltaico, che corrisponde a circa 4 pannelli, servono **6-7 m² di superficie libera** sui classici tetti inclinati degli edifici domestici. Se il tetto è piano invece lo spazio necessario è di circa 9-10 m², in quanto bisogna tenere conto dei supporti per inclinare i pannelli.

Infine, un impianto fotovoltaico necessita di una **regolare manutenzione e pulizia** per massimizzarne la durata. Generalmente un impianto resta produttivo in modo **ottimale per 20-25 anni**, dopodiché inizia un sensibile decadimento delle prestazioni.

Anche nel caso degli impianti fotovoltaici si consiglia di rivolgersi a un partner qualificato per ottenere una consulenza professionale e il supporto tecnico necessario.

Gestione della manutenzione delle vetture elettriche e pianificazione

La manutenzione regolare dei veicoli è essenziale per garantire l'affidabilità e l'efficienza della propria flotta. I Fleet Manager dovrebbero programmare la manutenzione preventiva e curativa, in base alle raccomandazioni del produttore e alle esigenze specifiche del parco auto. Inoltre, dovrebbero monitorare costantemente lo stato dei veicoli, ad esempio tramite l'uso di un **sistema di gestione della flotta**, per rilevare eventuali guasti e pianificare interventi di manutenzione tempestivi.

Inoltre, è indispensabile pianificare il **ciclo di vita** dei veicoli elettrici, valutando i costi di acquisto, i costi operativi e i costi di manutenzione per identificare il momento ottimale per la sostituzione degli stessi. L'adozione di un approccio olistico alla gestione della flotta, grazie alle potenzialità delle vetture elettriche in termini di informazioni monitorabili, può consentire ai Fleet Manager di massimizzare l'efficienza e la sostenibilità della flotta, riducendo i costi operativi e garantendo la massima disponibilità dei veicoli.

Tool e dashboard

Le vetture elettriche permettono di monitorare in tempo reale dati e KPI (indicatori chiave di prestazione) importantissimi per gestire al meglio la propria flotta e per ottimizzarne i costi che non sono rilevabili per le auto a combustione interna. Dotandosi di alcuni strumenti specifici, il Fleet Manager può monitorare da remoto, attraverso dashboard di aggregazione, ogni vettura della flotta e ottimizzare il consumo di energia, l'efficienza e la sua disponibilità all'uso. Di seguito sono elencati alcuni degli strumenti, dashboard e KPI chiave che un Fleet Manager dovrebbe considerare per la gestione di una flotta di vetture elettriche in Italia.

Il sistema di gestione della flotta (FMS) consente ai Fleet Manager di monitorare la posizione, il consumo di energia e lo stato del veicolo in tempo reale, attraverso una dashboard online. Questo strumento aiuta a ridurre i costi operativi, aumentando l'efficienza della flotta e la disponibilità dei veicoli.

Gli strumenti di pianificazione del percorso aiutano i Fleet Manager a ottimizzare il percorso dei veicoli, riducendo il tempo e il consumo di energia impiegati. Tali strumenti permettono anche di individuare le stazioni di ricarica più vicine e convenienti, e di calcolare il tempo necessario per la ricarica.

Le dashboard di monitoraggio del consumo di energia mostrano i dati relativi al consumo di energia dei veicoli elettrici, con informazioni dettagliate sulle prestazioni del veicolo, come l'autonomia residua, il consumo di energia per km, la carica residua della batteria e la velocità media.

I KPI di efficienza del veicolo aiutano i Fleet Manager a valutare le prestazioni dei veicoli elettrici in base ai parametri relativi al consumo di energia e alla durata della batteria. Tali KPI includono il costo per km, l'autonomia media, l'efficienza energetica, la percentuale di utilizzo e il tempo di ricarica medio. Tutti indicatori fondamentali anche nella fase di rinnovo del parco.

I KPI di disponibilità della flotta consentono ai Fleet Manager di monitorare il tempo di inattività dei veicoli e di valutare la disponibilità della flotta. Tali KPI includono il tempo di inattività medio, il tasso di disponibilità della flotta, il tempo medio di riparazione e il tempo medio di sostituzione del veicolo.

In sintesi, i Fleet Manager che gestiscono una flotta di vetture elettriche possono disporre di strumenti e indicatori specifici per monitorare e ottimizzare il consumo di energia, l'efficienza del veicolo e la disponibilità della flotta. L'adozione di un sistema di gestione della flotta, di strumenti di pianificazione del percorso e di dashboard di monitoraggio del consumo di energia, insieme all'analisi dei KPI di efficienza del veicolo e di disponibilità della flotta, consente di identificare i punti di forza e di debolezza e di apportare le modifiche necessarie per migliorare le prestazioni complessive. Una gestione efficace della flotta richiede un'attenzione costante che può essere semplificata grazie agli strumenti di monitoraggio e di analisi esclusivi per le vetture elettriche.

INSIGHT: molte aziende hanno segnalato di aver scoperto autonomamente alcuni vantaggi delle vetture elettriche rispetto alle endotermiche perché non avevano ricevuto informazioni oltre a quelle strettamente necessarie per l'acquisto. Un tema riscontrato riguarda le maggiori possibilità di monitoraggio, gestione e ottimizzazione della flotta grazie a strumenti già esistenti che permettono di raccogliere e organizzare in un'unica dashboard i dati disponibili esclusivamente per le auto ad alimentazione elettrica. Per questo motivo si consiglia ai Fleet Manager di informarsi autonomamente o di richiedere attivamente maggiori informazioni ai propri fornitori.

L'utilizzo della tecnologia in termini di strumenti e tool permette di migliorare le performance delle attività di monitoraggio della flotta, riducendo anche il carico di tempo che il Fleet Manager deve dedicare.

capitolo 4

Agevolazioni

Agevolazioni per l'azienda

L'inserimento di un'auto elettrica in una flotta aziendale in Italia comporta alcune agevolazioni per un'azienda, al fine di promuovere l'adozione di veicoli più ecologici e ridurre le emissioni di gas serra.

Ecobonus per le auto elettriche:

L'Ecobonus per le auto elettriche è un incentivo statale per l'acquisto di vetture a basse emissioni di CO₂, attualmente valido dal 1° gennaio al 31 dicembre 2023. Per le persone giuridiche è **valido solamente per attività di car sharing commerciale o noleggio**. Non riguarda quindi la maggior parte delle aziende italiane che acquistano o noleggiano un'auto per farne un utilizzo differente, ad esempio un uso proprio.

Nell'unico caso valido per le aziende, ovvero per attività di car sharing o noleggio, le auto devono essere immatricolate entro 180 giorni dalla firma del contratto e la rottamazione, per l'acquisto di BEV e PHEV, è facoltativa. Se non si rientra un veicolo Euro 0,1,2,3 o 4 si ha diritto ad un importo minore. Gli incentivi possono essere richiesti solo dal concessionario o rivenditore attraverso la piattaforma Ecobonus istituita dal MIMIT e sono escluse le auto chilometri zero o precedentemente immatricolate all'estero.

Per il dettaglio degli importi si veda la seguente tabella:

A.4 Incentivi per autonoleggio vetture

| Fascia CO ₂ | Con rottamazione | Senza rottamazione | Limite prezzo |
|------------------------|------------------|--------------------|----------------|
| 0-20 g/km (BEV) | 2.500 € | 1.500 € | 35.000 € + IVA |
| 21-60 g/km (PHEV) | 2.000 € | 1.000 € | 45.000 € + IVA |

Fonte: Ministero delle Imprese Made in Italy

Ecobonus per i veicoli commerciali leggeri:

Per quanto riguarda le persone giuridiche che non svolgono attività di noleggio, **l'ecobonus è valido solo per le PMI (Piccole Medie Imprese)**, acquistando veicoli di categoria N1 e N2 con obbligo di rottamazione. I fondi stanziati sono pari a 15 milioni di euro.

Il veicolo acquistato deve essere elettrico, nuovo di fabbrica e dotato di massa totale a terra non superiore a 3,5 t per la categoria N1 e non superiore a 12 t per la categoria N2.

Il veicolo da rottamare, invece deve essere intestato da almeno 12 mesi allo stesso soggetto intestatario del nuovo e omologato fino alla Classe Euro 3.

Per il dettaglio degli importi si veda la seguente tabella:

A.5 Incentivi per acquisto veicoli commerciali leggeri

| Massa totale a terra (t) | N1 | N2 |
|--------------------------|---------|----------|
| 0 – 1,5 | 4.000 € | - |
| 1,51 – 3,5 | 6.000 € | - |
| 3,51 - 7 | - | 12.000 € |
| 7,1 - 12 | - | 14.000 € |

Fonte: Ministero delle Imprese Made in Italy

Per verificare i dettagli o eventuali aggiornamenti della normativa si rimanda al sito del ministero. Circolare: <https://ecobonus.mise.gov.it/-/media/bec/documenti/2023/circolare-30-dicembre-2022.pdf>

Domande frequenti: <https://ecobonus.mise.gov.it/domande-frequenti>

Si consiglia anche di verificare sul sito della propria regione/comune l'eventuale presenza di ulteriori incentivi regionali o locali.

Deduzione spese di acquisto e di rifornimento/ricarica:

Come per le vetture ad alimentazione endotermica anche le vetture elettriche usufruiscono della stessa deduzione per le spese di acquisto e di gestione, come definito dall'articolo 164 del TUIR (Testo Unico delle Imposte sui Redditi).

Esenzione pagamento del bollo auto:

A livello regionale sono presenti anche delle esenzioni sul pagamento del bollo auto per le vetture elettriche. La disponibilità e i dettagli specifici sono decisi dalle singole regioni e soggetti a frequenti revisioni, per cui si consiglia di controllare gli ultimi aggiornamenti direttamente sul sito della propria regione. Mediamente, per le regioni in cui è presente, si parla di **un'esenzione tra i 3 e i 7 anni**. Alcune regioni prevedono anche una riduzione del costo del bollo per gli anni successivi alla scadenza dell'esenzione.

È possibile verificare l'eventuale esistenza di esenzioni del bollo anche sulla sezione incentivi del sito di Motus-E, selezionando la propria regione.

Link: <https://www.motus-e.org/incentivi-nazionali/>

Agevolazioni per l'accesso alle ZTL e per il parcheggio nei centri urbani:

Le auto elettriche possono **accedere gratuitamente o con tariffe agevolate alle Zone a Traffico Limitato** (ZTL) in molte città italiane, contribuendo a ridurre i costi di utilizzo dei veicoli elettrici nel contesto urbano. In alcuni casi i veicoli elettrici possono usufruire anche di **parcheggi gratuiti o scontati** in zone pubbliche, strutture comunali o in parcheggi a pagamento. Anche questo incentivo contribuisce a ridurre i costi operativi delle aziende che utilizzano auto elettriche. Questi vantaggi si traducono in un risparmio in termini di tempo e di denaro sia per le aziende sia per i dipendenti, specialmente quando l'area di operatività o di residenza è densamente popolata o con restrizioni al traffico. La disponibilità e i dettagli specifici sono soggetti a frequenti revisioni per cui si consiglia di controllare gli ultimi aggiornamenti direttamente sul sito del proprio comune.

In appendice B è disponibile una tabella riassuntiva con i link ai siti dei comuni delle 14 città metropolitane italiane.

Agevolazioni per il dipendente

Come abbiamo visto l'acquisto di un'auto elettrica comporta delle agevolazioni per le aziende, ma ne esistono anche per i dipendenti che ricevono in uso promiscuo tali veicoli come fringe benefit. Di seguito, sono descritte le principali agevolazioni e detrazioni fiscali con particolare attenzione alle differenze tra l'uso promiscuo e l'uso esclusivamente lavorativo del veicolo.

Valutazione del fringe benefit:

Quando un'azienda mette a disposizione un'auto elettrica per i dipendenti come fringe benefit vuol dire che avviene l'assegnazione dell'auto al dipendente e questo determina in capo allo stesso un compenso in natura da esporre in cedolino e assoggettare a contribuzione e tassazione.

Se il veicolo viene utilizzato sia per fini lavorativi che personali, il valore del fringe benefit è pari a una percentuale che **varia a seconda del livello di emissione di CO₂**, moltiplicata per il costo al km dell'auto desumibile dalle tabelle ACI (<https://www.aci.it/area-riservata/fringe-benefit.html>) per la percorrenza convenzionale di 15.000 km nel corso dell'anno. Per quanto riguarda le percentuali il TUIR prevede quanto segue:

- Veicoli con emissioni di CO₂ fino a 60 g/km (BEV e PHEV): valore imponibile del 25%.
- Veicoli con emissioni di CO₂ tra 61 e 160 g/km: valore imponibile del 30%.
- Veicoli con emissioni di CO₂ tra 161 e 190 g/km: valore imponibile del 50%.
- Veicoli con emissioni di CO₂ superiori a 191 g/km: valore imponibile del 60%.

Per la contabilizzazione e il monitoraggio del fringe benefit legato all'auto aziendale ad uso promiscuo **esistono degli strumenti a supporto dell'ufficio risorse umane**. Grazie a questi tool è possibile avere una dashboard unica per gestire ogni singolo dipendente e in cui vengono uniti tutti gli aspetti amministrativi quali: stipendio, welfare aziendale, fringe benefit, ecc. Inoltre è possibile per l'azienda visualizzare KPI e insight, mentre il dipendente può accedere a dati di interesse.

Ricarica di veicoli privati dei dipendenti presso le infrastrutture aziendali:

Ad un quesito riguardo la possibilità di far rientrare la ricarica delle vetture elettriche private dei dipendenti presso le infrastrutture aziendali come welfare, l'agenzia delle entrate ha risposto: "Nel presupposto che il servizio di ricarica gratuito che l'Istante intende offrire per sei mesi a tutti i dipendenti che proveranno di avere acquistato auto elettriche, entro un determinato periodo di tempo, utilizzando ove possibile l'energia elettrica prodotta dai propri impianti fotovoltaici o idroelettrici (ovvero, in alternativa, laddove ciò non sia praticabile, stipulando una convenzione con un soggetto terzo fornitore del servizio di ricarica), sia limitato in termini di importo e/o di kWh totali di ricariche effettuabili al fine di evitare abusi e soddisfi il requisito della finalità educativa previsto dall'articolo 51, comma 2, lettera f), del Tuir, si ritiene che il relativo benefit possa beneficiare del regime di esclusione dal reddito di lavoro dipendente."

In pratica, ponendo alcune limitazioni indicate nel testo riportato, L'Agenzia delle Entrate ha precisato che il **servizio di ricarica dell'auto privata elettrica, offerto gratuitamente ai dipendenti dal datore di lavoro, può rientrare nella categoria di servizi ed opere avente natura educativa**. In questo modo la si può classificare come welfare aziendale con tutti i vantaggi collegati.

Fonte: https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/4495892/Risposta+n.+329_2022.pdf/ff4e9a70-72e0-4d07-b2ae-c88cdd814bc3

Agevolazioni per l'accesso alle ZTL e per il parcheggio nei centri urbani:

Come menzionato nella sezione dedicata alle agevolazioni fiscali per le aziende, le auto elettriche possono accedere gratuitamente o con tariffe agevolate alle Zone a Traffico Limitato (ZTL) e usufruire di parcheggi gratuiti o scontati in alcune città italiane. Questi vantaggi si applicano **sia per i veicoli ad uso esclusivamente lavorativo sia per quelli ad uso promiscuo** e possono rappresentare un risparmio significativo per i dipendenti che utilizzano l'auto come fringe benefit.

L'acquisto di un'auto elettrica comporta alcune agevolazioni per le aziende e per i dipendenti. È importante rimanere aggiornati sulle opportunità nazionali e locali verificando le informazioni sui siti amministrativi e/o con un consulente fiscale di fiducia.

capitolo 5

Costi



Total Cost of Ownership (TCO)

Il confronto tra i “**costi totali di possesso e utilizzo**” (TCO, Total Cost of Ownership) dei veicoli a combustione interna e dei veicoli elettrici è cruciale per valutare l’elettrificazione della flotta aziendale. Il TCO tiene conto di tutti i costi associati alla proprietà e all’utilizzo di un veicolo, inclusi l’acquisto, la manutenzione, il carburante, le tasse e le assicurazioni.

In questo capitolo sono state realizzate delle **simulazioni di confronto tra** il TCO di una **vettura BEV** e di una **vettura diesel**. Si sottolinea che questa analisi è una pura comparazione tra veicolo elettrico e diesel, **non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all’acquisto né quelli indiretti** visti nel precedente capitolo. Inoltre, non sono compresi eventuali costi legati all’infrastruttura di ricarica (acquisto/noleggio, installazione, manutenzione della stessa e dei servizi associati).

Di seguito sono presentati alcuni dati e fonti dettagliate che possono essere utili per il confronto:

- **Costi di acquisto/NLT/Leasing:** i veicoli elettrici tendono ad avere costi di acquisto/rate del leasing/costo mensile di noleggio più elevati rispetto ai veicoli a combustione interna, ma è importante considerare anche gli incentivi e le agevolazioni fiscali disponibili. In Italia, come visto nel precedente capitolo sui benefici fiscali e sulle agevolazioni, lo stato offre incentivi per l’acquisto di veicoli elettrici per alcune categorie di imprese, inclusi sconti e detrazioni fiscali;
- **Costi di manutenzione:** i veicoli elettrici hanno generalmente costi di manutenzione più bassi rispetto ai veicoli a combustione interna, poiché hanno meno parti meccaniche soggette a usura e richiedono meno manutenzione ordinaria. La batteria è la componente più costosa di manutenzione non ordinaria delle BEV, anche se già oggi la maggior parte dei costruttori ne garantisce un’efficienza superiore all’80% per almeno 8 anni o 160.000 km;
- **Costi di rifornimento/ricarica:** il costo per ricaricare un veicolo elettrico è generalmente inferiore rispetto a quello per rifornire un veicolo a combustione interna. Fattori molto importanti da tenere in considerazione per questo confronto sono il prezzo attuale dell’energia elettrica e dei carburanti fossili, il luogo dove viene effettuata la ricarica dell’auto elettrica (abitazione domestica, azienda, infrastruttura ad uso pubblico a corrente alternata e continua) e lo stile di guida dell’utilizzatore;
- **Costi di assicurazione (RCA):** i costi di assicurazione possono variare tra i veicoli a combustione interna e i veicoli elettrici, a seconda delle caratteristiche del veicolo e delle politiche delle compagnie assicurative. In alcuni casi sono a favore dell’elettrico, in quanto alcune compagnie assicurative offrono sconti per veicoli elettrici o ibridi plug-in, ma per semplicità sono stati considerati uguali;

• **Imposte e tasse:** come visto nel capitolo precedente esistono delle agevolazioni in favore delle vetture elettriche su questi temi. Nelle successive simulazioni di TCO è stata considerata solamente un'esenzione del bollo per i primi 5 anni dopo l'acquisto di una vettura elettrica, poiché è un'agevolazione attualmente presente nella maggior parte delle regioni. Per gli anni successivi al 5, sebbene alcune regioni prevedano degli sconti, è stato considerato il pagamento del bollo a prezzo pieno anche per le BEV.

Basandoci su queste tipologie di costi associate all'acquisto di una vettura elettrica sono state realizzate alcune simulazioni del TCO confrontando le motorizzazioni BEV e Diesel per due differenti **tipologie di possesso**, l'acquisto e il noleggio a lungo termine. Inoltre, sono stati considerati anche quattro **segmenti** di berline differenti, il segmento B/C racchiuso in un'unica categoria, il segmento D ed il segmento E.

La **durata** del possesso considerata è di 8 anni per l'acquisto e di 4 anni (con 60.000 km e 80.000 km di percorrenza) per il noleggio a lungo termine. Nel caso dell'acquisto è stato considerato che l'auto al termine degli 8 anni sia a fine vita e quindi non abbia un valore residuo.

Il **costo di possesso** rappresenta il prezzo di listino per acquistare l'auto, mentre, nel caso del noleggio, il canone mensile. Per l'acquisto **non sono stati considerati eventuali incentivi** (es. Ecobonus) e per il noleggio è stata considerata l'opzione che non comprende il versamento di un anticipo.

I **costi di gestione annuali** comprendono: assicurazione (RC), imposta di bollo, imposta provinciale di trascrizione (IPT), costi di revisione e costi di manutenzione ordinaria (tutta la manutenzione programmata e controlli annuali) presso la rete autorizzata. Nel noleggio l'assicurazione include la Kasko e i costi di manutenzione includono tutto (comprese eventuali manutenzioni straordinarie/costi di riparazione medi). Per quanto riguarda l'imposta di bollo delle vetture BEV nell'opzione di acquisto, è stata considerata un'esenzione per i primi 5 anni e un costo del 100% (senza agevolazioni) per i successivi. Per il noleggio i costi di gestione sono stati considerati pari a 0 € perché generalmente sono già inclusi nel canone mensile.

Sia i costi di possesso sia quelli di gestione sono stati considerati **IVA inclusa**.

Per ogni categoria è stata fatta una media dei valori dei corrispettivi modelli presenti sul mercato italiano, compreso il consumo annuo per 100km per cui sono stati considerati i dati dichiarati nel libretto di circolazione.

Nelle tabelle riportate sotto sono riportati i dettagli e i valori stimati per ciascuna categoria. **È importante considerare che le ipotesi considerate sono estremamente conservative per le vetture elettriche**, infatti considerano un valore residuo uguale alle diesel dopo 8 anni dall'acquisto e in nessun caso si è tenuto conto degli incentivi presenti oggi, da applicare secondo quanto disponibile. Inoltre ricordiamo che il TCO non evidenzia i benefici, anche economici, indiretti, come ad esempio riduzione/esenzione su ZTL e Parcheggi.

A.6 Simulazioni per l'acquisto (possessione 8 anni):

| Alimentazione | Segmento | N. modelli considerati | Costi di acquisto* | Costi gestione (15.000 km/anno) | Costi gestione (20.000 km/anno) | Consumi per 100km |
|---------------|----------|------------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| BEV | B/C | 5/5 | 37.000 € | 870 | 920 | 15 kWh |
| Diesel | B/C | 5/5 | 26.000 € | 1.150 | 1.250 | 5 l |
| BEV | D | 5 | 52.000 € | 1.260 | 1.310 | 18 kWh |
| Diesel | D | 5 | 42.000 € | 1.600 | 1.750 | 6,5 l |
| BEV | E | 4 | 80.000 € | 1.520 | 1.550 | 20 kWh |
| Diesel | E | 3 | 70.000 € | 2.340 | 2.420 | 7 l |

Fonte: Analisi Quintegia

*I costi di acquisto non variano al cambiare della percorrenza annua.

A.7 Simulazioni per il NLT (48 mesi):

| Alimentazione | Segmento | N. modelli considerati | Costi di acquisto* | Costi gestione (15.000 km/anno) | Costi gestione (20.000 km/anno) | Consumi per 100km |
|---------------|----------|------------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| BEV | B/C | 5/5 | 550 €/mese | 565 €/mese | - | 15 kWh |
| Diesel | B/C | 5/5 | 500 €/mese | 515 €/mese | - | 5 l |
| BEV | D | 5 | 750 €/mese | 775 €/mese | - | 18 kWh |
| Diesel | D | 5 | 650 €/mese | 675 €/mese | - | 6,5 l |
| BEV | E | 4 | 1.100 €/mese | 1.150 €/mese | - | 20 kWh |
| Diesel | E | 3 | 1.000 €/mese | 1.050 €/mese | - | 7 l |

Fonte: Analisi Quintegia

*I costi di gestione sono inclusi nel canone del noleggio per cui sono stati considerati pari a 0€ per entrambe le percorrenze

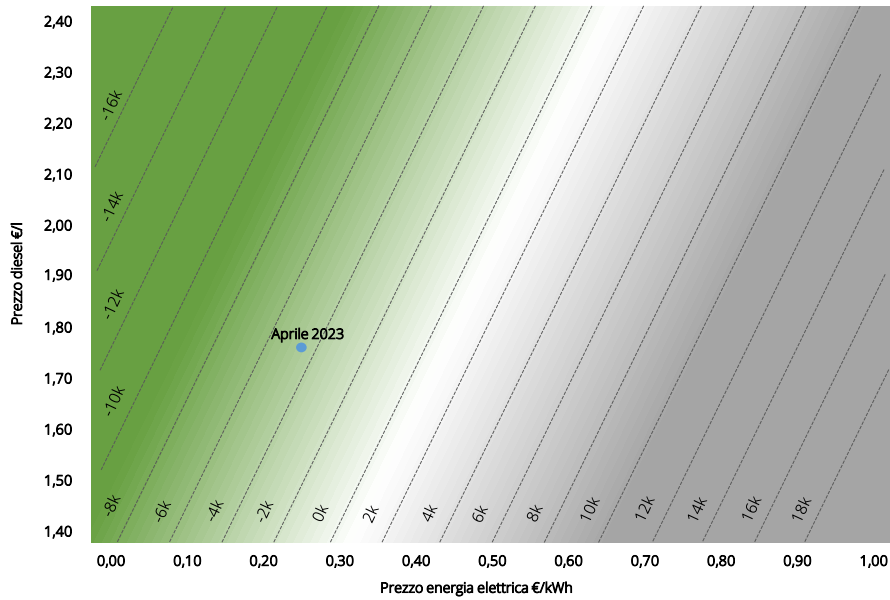
Partendo dai dati considerati è stato calcolato il TCO per tutta la durata del possesso e si è scelto di evidenziare solamente il **delta di TCO tra le due tipologie di alimentazioni**, ovvero **TCO BEV - TCO Diesel**. Inoltre, i **prezzi dell'energia elettrica e del diesel non sono stati fissati ma variano con intervalli pari 0,05€** per permettere al lettore di valutare sulla base dei propri costi. In questo modo, osservando i grafici è possibile individuare il delta del TCO corretto incrociando i prezzi in vigore al momento della consultazione del documento. Per valori di Delta TCO minori di 0 € corrisponde un vantaggio in termini di TCO per le vetture elettriche, mentre a valori maggiori di 0 € il vantaggio economico è per le vetture diesel.

Infine, per una valutazione accurata del TCO, **è importante considerare anche i benefici indiretti derivanti dall'utilizzo di veicoli elettrici**, come l'immagine positiva dell'azienda legata alla responsabilità ambientale e alla sostenibilità e la maggiore soddisfazione dei dipendenti che utilizzano veicoli silenziosi, confortevoli e a basso impatto ambientale.

INSIGHT: la maggior parte delle aziende intervistate non calcola o calcola solo parzialmente il TCO delle vetture della propria flotta non sapendo quindi le reali differenze di costo tra i vari modelli e alimentazioni. Per una corretta scelta delle vetture e un'ottimizzazione dei costi si consiglia ai Fleet Manager un calcolo puntuale del TCO.



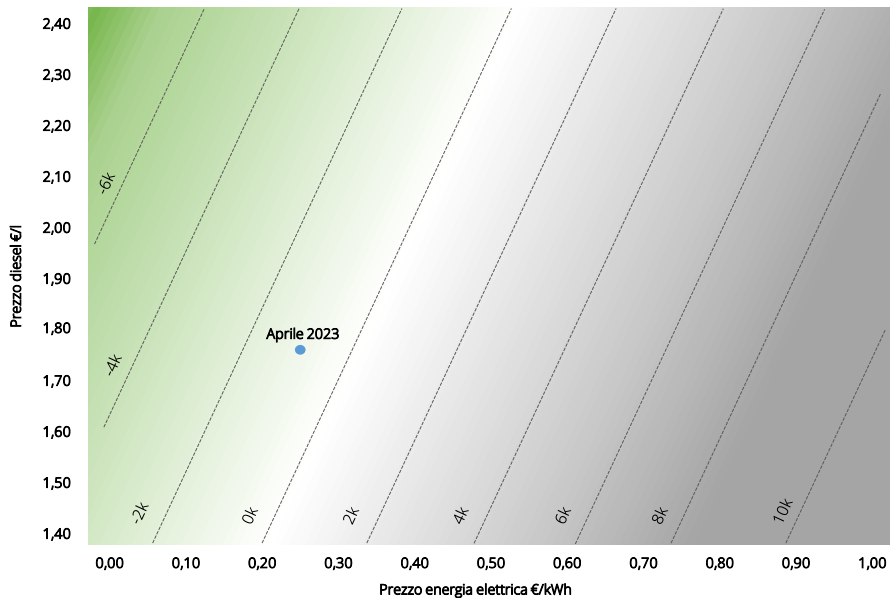
Δ TCO (BEV – Diesel): segmento D - acquisto 8 anni - 20.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

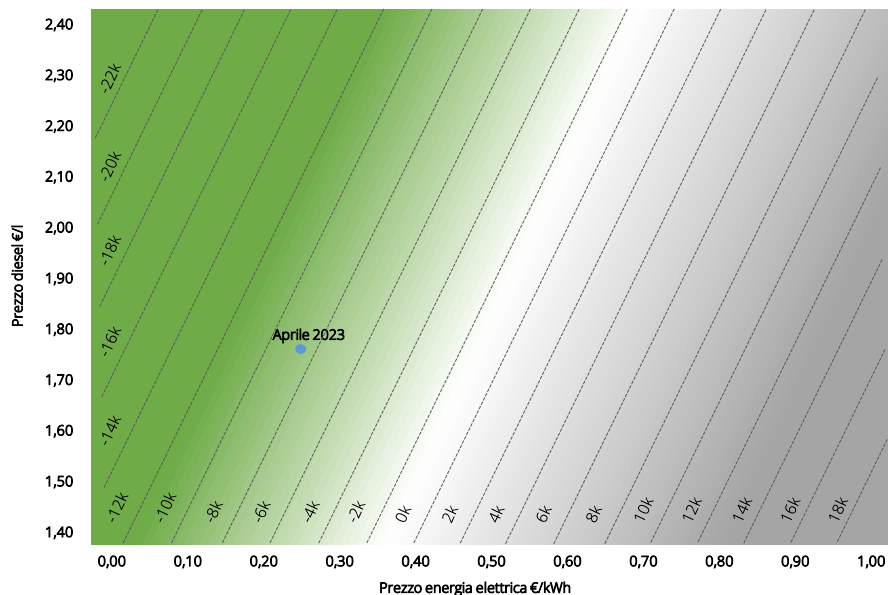
Δ TCO (BEV – Diesel): segmento D - NLT 4 anni - 20.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

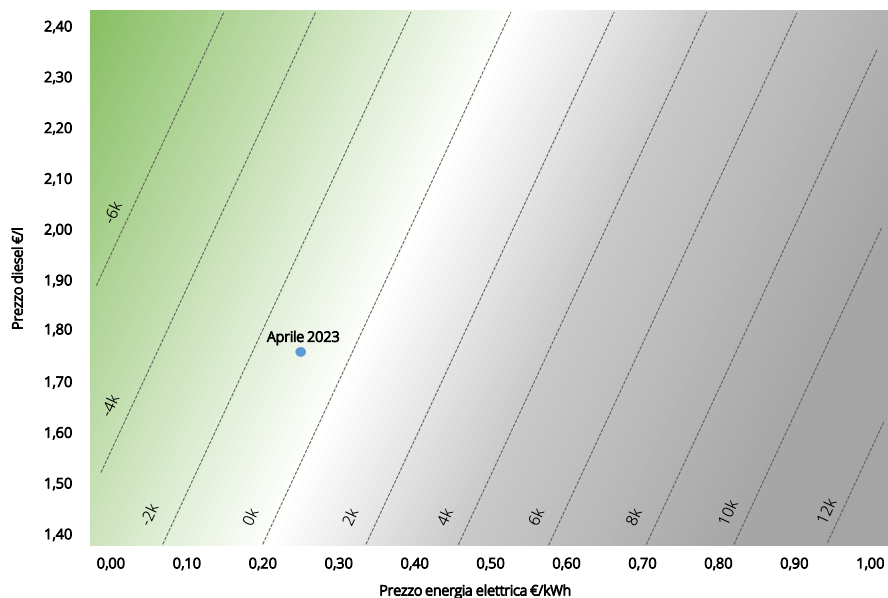
Δ TCO (BEV – Diesel): segmento E - acquisto 8 anni - 20.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

Δ TCO (BEV – Diesel): segmento E - NLT 4 anni - 20.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

Nei grafici si osserva come il **Δ TCO tra vetture BEV e Diesel sia differente in base alla tipologia di possesso, il chilometraggio annuo e il segmento considerato**. In tutti i casi però, considerando i valori di mercato ad aprile 2023 dei prezzi dei carburanti/ricarica (energia elettrica da mercato tutelato circa 0,2375€/kWh e diesel circa 1,749€/l*), **pur in assenza nell'analisi degli incentivi diretti ed indiretti per i veicoli BEV, il delta del TCO tra le due alimentazioni è molto simile**. Infatti, nelle simulazioni riportate le BEV risultano leggermente più economiche rispetto alle diesel, con una differenza maggiore in favore delle auto elettriche solo nel caso di acquisto per il segmento E.

Nell'appendice A si possono trovare anche i risultati per il segmento B/C e per un chilometraggio annuo di 15.000 km. Va considerato che per i segmenti inferiori ed un chilometraggio minore il delta del TCO tende a spostarsi verso il diesel. Essendo la differenza dei costi tra le alimentazioni dovuta principalmente ai costi di acquisto maggiori delle vetture BEV, gli incentivi all'acquisto risultano indispensabili perché il TCO delle vetture elettriche diventi vantaggioso anche nelle situazioni in cui attualmente non lo è ancora.

Infine, per una valutazione complessiva, **è importante considerare anche i benefici indiretti** derivanti dall'utilizzo di veicoli elettrici, come: un minor impatto ambientale che si ripercuote anche in una miglior immagine dell'azienda, una migliore capacità di gestione della flotta attraverso i dati disponibili solo per le vetture BEV e una maggiore soddisfazione dei dipendenti che utilizzano veicoli silenziosi, confortevoli e a basso impatto ambientale.

Inoltre, queste simulazioni sono fatte sui prezzi medi riscontrati ad aprile 2023 con l'obiettivo di dare delle indicazioni di massima. **Per un risultato puntuale si consiglia ad ogni Fleet Manager di basarsi sul TCO calcolato per le proprie vetture e con i prezzi aggiornati al momento del calcolo.**

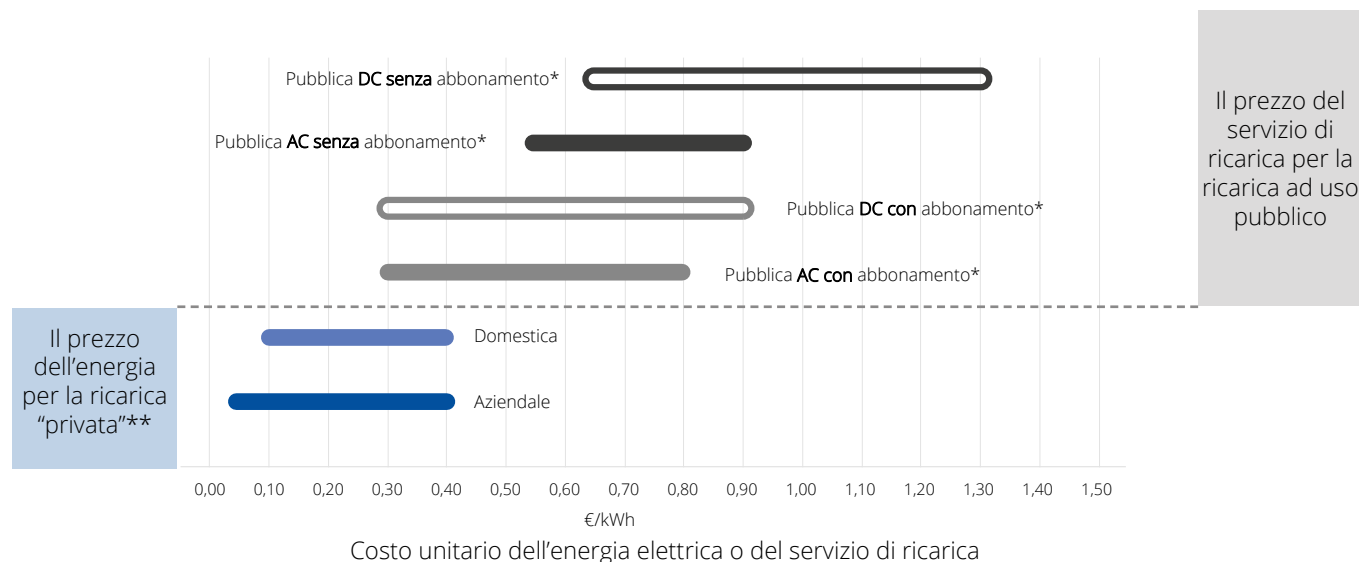
**Fonti: prezzo energia elettrica (<https://www.arera.it/it/dati/eep35.htm>) e prezzo diesel (<https://dgsaie.mise.gov.it/prezzi-mensili-carburanti>)*

I costi per la ricarica

Il costo per la ricarica è un fattore fondamentale per la gestione di una flotta elettrica. Una corretta informazione sulle differenti soluzioni e sul loro migliore utilizzo può permettere di ridurre notevolmente la spesa per le ricariche delle vetture elettriche. Attualmente le aziende possono scegliere se dotarsi e sfruttare solamente le infrastrutture aziendali, dotare i dipendenti e utilizzare solo le infrastrutture domestiche, non effettuare investimenti e ricaricare solo presso le infrastrutture ad uso pubblico oppure utilizzare un mix delle tre soluzioni. Ognuna di queste comporta dei vantaggi e degli svantaggi che comprendono: la comodità del servizio, il tempo necessario per la ricarica e la spesa per l'energia.

Prendendo in considerazione la situazione in Italia ad aprile 2023 sono stati calcolati dei range di spesa media al kWh che riportiamo nel grafico seguente.

Range costi di ricarica per tipologia



*Con abbonamento si intendono le offerte degli MSP che, pagando un canone mensile, permettono agli utenti di ricaricare ogni mese una specifica quantità di energia elettrica presso il rispettivo MSP, indipendentemente dal luogo della ricarica e dalla potenza del punto di ricarica utilizzato.

**Nel caso di investimenti, questo è il prezzo unitario che include l'ammortamento del bene

Fonte: Analisi Quintegia su dati di mercato aprile 2023

Dal grafico possiamo notare come le **soluzioni più economiche** siano in primo luogo la ricarica **domestica**, nel caso in cui sia possibile per il driver installare un proprio punto di ricarica, e in seguito la ricarica presso le **infrastrutture aziendali**. La composizione del prezzo dell'energia (tariffe di trasporto ed oneri di sistema più bassi) per privati e aziende, infatti, è tale da rendere più competitivo il prezzo complessivo della ricarica, rispetto ad una ricarica ad uso pubblico, che fornisce invece un servizio completo, di cui l'energia è solo una parte.

Evidentemente, privati ed aziende, ove possibile, hanno anche una leva aggiuntiva da poter sfruttare per diminuire il costo dell'energia prelevata: **l'installazione di un impianto fotovoltaico** ed eventualmente di un sistema di accumulo.

Per quanto riguarda la **ricarica presso l'infrastruttura ad uso pubblico**, si nota come i prezzi siano generalmente maggiori, soprattutto nel caso di ricarica in corrente continua. È altrettanto evidente che, attraverso l'utilizzo di abbonamenti e altre offerte specifiche degli MSP presenti sul mercato, è possibile ridurre notevolmente i costi per la ricarica.

INSIGHT: la maggior parte delle aziende intervistate ha segnalato i costi troppo elevati per la ricarica presso infrastrutture ad uso pubblico ad alta potenza. Al contempo quasi nessuna si è informata attivamente riguardo agli abbonamenti offerti dai provider utilizzati. Come si vede dal grafico, sfruttando le offerte specifiche, è possibile ridurre notevolmente i costi al kWh anche per le ricariche in corrente continua.

capitolo 6

Il Driver

L'educazione dei propri driver incide molto sulle performance e l'effettivo utilizzo virtuoso delle vetture elettriche, esaltandone qualità e pregi rispetto a un veicolo a combustione interna. È quindi importante aiutare i propri dipendenti a comprendere le potenzialità delle BEV e formarli sulle best practice da adottare. Come risultato anche dalle storie delle aziende intervistate e consultabili del capitolo successivo, infatti, l'approccio del driver spesso è il primo scoglio all'adozione delle vetture elettriche. Allo stesso tempo, però, è altrettanto condivisa la soddisfazione di chi invece le ha effettivamente provate.

Formazione e coinvolgimento dei conducenti

La formazione dei conducenti è essenziale per massimizzare l'efficienza e la durata dei veicoli elettrici. I Fleet Manager dovrebbero fornire ai driver istruzioni dettagliate sull'utilizzo dei veicoli elettrici, sulla ricarica e sulla manutenzione, nonché sulle buone pratiche di guida. Inoltre, dovrebbero coinvolgere i conducenti nella gestione della flotta, attraverso il feedback e la condivisione delle informazioni sulla gestione dei veicoli.


Prima di iniziare a guidare, **è importante conoscere il veicolo elettrico** che si utilizzerà. È fondamentale leggere il manuale d'uso e familiarizzare con le specifiche tecniche, tra cui l'autonomia, la capacità della batteria, il tipo di connettore di ricarica e le modalità di guida.

Prima di partire è indispensabile una **corretta pianificazione del percorso** da effettuare. Anche se la strumentazione di bordo permette di programmare il tragitto migliore per garantire il corretto svolgimento del viaggio e le soste necessarie, si suggerisce di pianificare comunque i tragitti in anticipo, tenendo presente l'autonomia del veicolo, considerando la distanza tra le stazioni di ricarica e le eventuali soste per ricaricare il veicolo lungo il percorso. Sono numerose le app per individuare le infrastrutture di ricarica e quelle per pianificare in automatico percorso e soste da suggerire ai propri driver.

Adottare uno **stile di guida efficiente** aiuta a massimizzare l'autonomia del veicolo. Evitare accelerazioni improvvisate e decelerazioni brusche, insieme all'utilizzo del sistema di frenata rigenerativa per recuperare energia durante la decelerazione, permette di risparmiare energia. Inoltre, è consigliato mantenere una velocità costante e moderata, poiché guidare a velocità elevate può ridurre significativamente l'autonomia del veicolo.

Infine, utilizzare **sistemi di monitoraggio e analisi delle prestazioni** del veicolo aiuta ad individuare eventuali aree di miglioramento nella guida dei singoli driver e permette di capirne come supportarli per ottimizzare l'efficienza energetica. In questo modo, oltre al risparmio economico, si ottengono anche vantaggi in ambito di sostenibilità.

Questi sono solo alcuni dei consigli per guidare il veicolo elettrico aziendale in modo consapevole, efficiente e sostenibile, promuovendo la mobilità elettrica e contribuendo alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e delle emissioni di gas serra.



Case Study

Introduzione

Prima di esaminare i singoli case study, si ritiene utile riportare una tabella riassuntiva con le specifiche delle società intervistate e i principali commenti e indicazioni, comuni a tutte le aziende intervistate per la realizzazione di questa guida.

1) Uno dei benefici principali ottenuti grazie all'inserimento in flotta di vetture elettriche è la **riduzione delle emissioni di CO₂ del parco auto e il contributo nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità aziendali**. Tutte le realtà intervistate, infatti, sono molto attente alle tematiche ESG e l'elettrificazione della flotta rientra tra le strategie per migliorare su questo fronte. Oltre alla riduzione dell'impatto ambientale, le aziende hanno segnalato anche altri benefici relativi a: miglioramento dell'immagine aziendale, possibilità di accedere ad agevolazioni, miglioramento del proprio ranking in gare e appalti, e una maggior valutazione in caso di quotazione in borsa dell'azienda.

2) Tutte le aziende intervistate, sebbene avessero dimensioni di flotta e penetrazione delle vetture elettriche molto differenti, **si sono dotate di proprie infrastrutture di ricarica per agevolare i propri driver. La maggiore comodità e la riduzione dei costi per la ricarica sono le due motivazioni principali segnalate dalle aziende**.

3) La differenza dei costi di acquisto o noleggio mensile tra BEV e ICE è ancora rilevante, **sebbene i costi di gestione delle vetture BEV siano più bassi e colmino in molti casi l'attuale gap di prezzo**; un miglioramento su questo fronte permetterebbe di velocizzare l'elettrificazione delle flotte. Per questo motivo, in attesa che i prezzi si livellino, le realtà intervistate ritengono importante un potenziamento degli attuali incentivi e agevolazioni fiscali per le flotte BEV aziendali.

4) Infine, uno degli ostacoli principali all'elettificazione delle flotte segnalato dalle aziende è un primo approccio negativo dei loro driver nei confronti delle vetture BEV. Le differenti abitudini necessarie per passare da una ICE ad una BEV, insieme alla mancanza di una vera esperienza con questa nuova tecnologia, spingono molti dipendenti a rifiutare di principio l'alimentazione elettrica. Per contro, **i driver che hanno provato e/o hanno già in assegnazione una vettura BEV sono per la quasi totalità molto soddisfatti della propria scelta e resterebbero in elettrico anche per la successiva auto.** Le differenti abitudini per l'uso delle vetture elettriche sono state solo inizialmente delle leggere difficoltà, ma sono serviti pochi sforzi e tempo per superarle. Già oggi i driver BEV si sono abituati alla differente tecnologia e ne percepiscono solamente i benefici. Per questo motivo le aziende stimolano i propri driver a adottare le vetture elettriche, anche offrendo ai propri dipendenti la possibilità di effettuare test drive lunghi (anche un mese) e acquistando vetture elettriche da mettere a disposizione di tutti in pool.

I case study saranno presentati in ordine decrescente di numero di veicoli BEV in flotta, come da tabella seguente:

A.8 Case study

| # | Azienda | Fatturato (mln €) | Numero dipendenti | Totale veicoli | Veicoli BEV | Veicoli PHEV | N. punti di ricarica (potenza in kW per punto di ricarica) |
|---|-------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------|-----------------|--|
| 1 | For Services Srl | 18,7 | 250 | 360 | 50 | 0 | 20 (16 kW) |
| 2 | Magnetic Media Network Spa | 70,0 | 100 | 47 | 12 | 5 | 12 (11kW) |
| 3 | Ruffino Srl | 130,0 | 300 | 47 | 9 | 3 | 14 (11 kW) 2 (6 kW) |
| 4 | Retelit Spa | 199,7 | 621 | 192 | 8 | 80 | 3 (3,5 kW) |
| 5 | Colacem Spa | 402 | 866 | 198 | 4 | 4 | 1 (7 kW) |



For Services S.r.l.

Profilo e strategia aziendale

For Services è un'azienda di logistica che lavora principalmente con la Grande Distribuzione Organizzata (GDO) garantendo servizi adatti alle specifiche attività e supportando lo sviluppo del business con processi data driven.

L'azienda ha la sede principale a Milano e altre tre, strettamente operative, a Torino, Genova e Roma. Opera comunque su tutto il territorio nazionale gestendo la logistica di ultimo miglio e fornendo consulenze ad hoc.

Oltre ai servizi di logistica per la GDO, l'azienda nel corso del tempo ha sviluppato altre attività:

- Home delivery: consegna ai clienti per prodotti acquistati nel punto vendita oppure attraverso l'e-commerce, ottimizzando tutti gli aspetti di organizzazione e logistica;
- Dark store/Picking: progettazione, organizzazione, coordinamento e controllo di tutti i servizi necessari all'attività di un Dark Store (centro di distribuzione per il commercio elettronico);
- Research & Development: attraverso un dipartimento di ricerca e sviluppo, l'azienda fornisce un supporto per l'organizzazione del lavoro secondo la logica Agile Project Management, oltre a svolgere analisi di KPI e SLA (Service Level Agreement).

For Services è nata nel 2010 e nel corso degli anni è cresciuta progressivamente grazie ad una domanda in forte ascesa dei servizi offerti. Nel 2022 ha realizzato un fatturato di poco inferiore ai 19 milioni di euro e impiega 250 dipendenti diretti e altri 400 indiretti attraverso dei contratti di subappalto. La maggioranza degli addetti indiretti è costituita da autisti che guidano mezzi di proprietà di For Services.

A.9 Dati societari For Services S.r.l.

| Fatturato (mln €) | Numero dipendenti | Sede principale | Settore economico | Anno fondazione |
|-------------------|--------------------------------|-----------------|---|-----------------|
| 18,7 | 250 diretti + 400 indiretti | Milano | Servizi di logistica (in particolare per la GDO) | 2010 |

Fonte: For Services S.r.l.
Dati riferiti al 31-12-2022

Dato il tipo di servizio offerto, le richieste dei principali clienti e i cambiamenti di regole nella mobilità delle grandi città, l'azienda ha sempre cercato di coniugare l'efficienza logistica con i principi della sostenibilità ambientale, inserendo all'interno della propria flotta un numero crescente di veicoli commerciali leggeri (LCV) completamente elettrici.

Ecosistema

Insieme all'inserimento delle prime vetture elettriche in flotta, l'azienda nel 2018 si è organizzata per poter avere una propria infrastruttura di ricarica, che non è stata installata presso le proprie sedi ma presso alcuni punti vendita della GDO a Milano e Roma, ossia nelle aree dove circolano i veicoli elettrici di For Services.

Complessivamente si tratta di 20 wallbox da 16 kW di potenza ciascuna, che sono ad uso esclusivo della loro flotta, per un investimento complessivo di circa 60.000 €. Oltre a questi punti di ricarica di proprietà (presso le sedi di terzi), l'azienda ha delle convenzioni con alcune autorimesse, nelle aree in cui opera, dove i veicoli full electric possono essere parcheggiati e ricaricati. In questi spazi ai veicoli di For Services sono garantiti in via esclusiva il posto e il relativo punto di ricarica.

Pur essendo presente nelle aree in cui si muovono i veicoli elettrici di For Services, l'infrastruttura di ricarica ad uso pubblico non viene utilizzata perché non compatibile con la loro attività che li vede in continuo spostamento.

L'azienda non ha in programma investimenti nel fotovoltaico, poiché non vi è una classica attività produttiva e i veicoli non vengono parcheggiati nelle loro sedi (quindi non potrebbero nemmeno essere ricaricati con l'energia autoprodotta).

Dal recente studio di Motus-E, intitolato: “Le infrastrutture di ricarica per il trasporto merci elettrico”, viene evidenziato come la ricarica notturna in deposito o durante il carico e scarico merci, sia la modalità di ricarica economicamente più vantaggiosa, rispetto alla ricarica su infrastrutture ad uso pubblico.

A.10 Infrastrutture di ricarica For Services S.r.l.

| Anno installazione | Numero punti di ricarica e potenza | Investimento complessivo |
|--------------------|------------------------------------|--------------------------|
| 2018 - 2023 | 20 wallbox 16 kW ciascuna | 60.000 € |

Evoluzione flotta aziendale

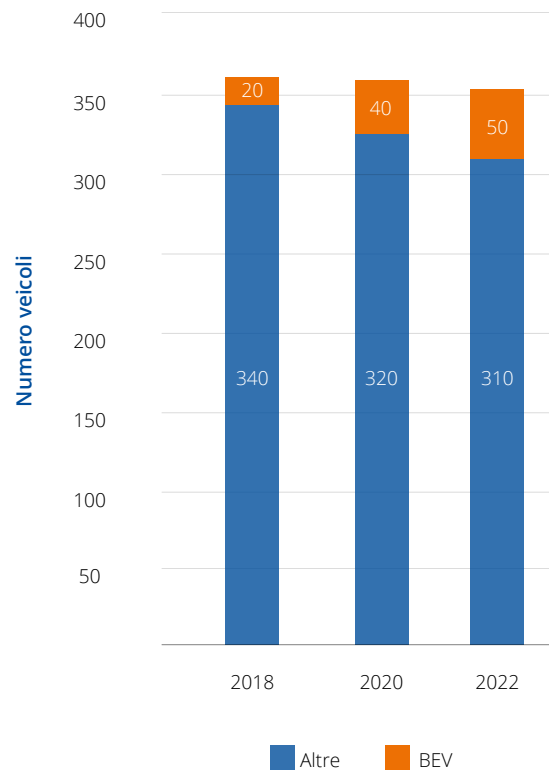
È fondamentale premettere che la flotta di For Services è costituita per oltre il 90% da veicoli commerciali. Vi sono in aggiunta circa 30 vetture assegnate e ad uso promiscuo per il management.

Complessivamente la flotta di For Services è costituita da circa 360 mezzi, numero rimasto stabile nel corso degli ultimi 5 anni. L'azienda però ha consolidato la propria presenza nelle città in cui opera e sta cercando di espandersi in altre aree cogliendo eventuali opportunità. Questa estensione territoriale richiederebbe sicuramente un aumento della flotta.

Il processo di elettrificazione è cominciato nel 2018, spinto dalla volontà di ridurre le emissioni di CO₂ e dalla possibilità di accedere più facilmente ad alcune aree urbane nelle città di Milano e Roma. Finora questo percorso ha interessato solo i veicoli commerciali. Nel 2018 infatti sono stati presi a noleggio 20 LCV BEV, che sono diventati circa 50 a fine 2022. Attualmente il loro peso sulla flotta complessiva è pari a circa il 14%, contro il 5,5% del 2018.

Per ora i veicoli commerciali BEV sono utilizzati solamente nelle aree di Milano e Roma (rispettivamente 70% e 30% del totale), in virtù della possibilità di accedere più facilmente ai centri storici e di ridurre maggiormente le emissioni dato l'intenso traffico di queste città. A breve hanno in progetto di utilizzare veicoli elettrici anche a Torino dove si stanno accordando con alcuni punti vendita della GDO per installare delle wallbox come a Milano e Roma. A Genova, invece, per la conformità del territorio sarebbe ad ora una sfida troppo complessa.

Mix alimentazioni flotta
For Services S.r.l.



Fonte: For Services S.r.l.

Processo d'acquisto BEV e motivazioni

L'azienda ha avviato il processo di elettrificazione del proprio parco veicoli prevalentemente per la possibilità di accedere più facilmente nei centri urbani di Milano e Roma e riducendo contestualmente le emissioni

I principali canali utilizzati per reperire le informazioni necessarie sono stati di tipo sia digitale sia analogico. Nel primo caso documentandosi prevalentemente su diversi siti, in particolare quelli di case auto e società di noleggio, oltre al supporto del personale dei noleggiatori a cui si appoggiano. Le informazioni raccolte sono giudicate molto soddisfacenti con riferimento alle caratteristiche del prodotto, mentre avrebbero potuto essere più approfondite quelle legate alla gestione dei veicoli, come ad esempio le attività di manutenzione, le modalità di ricarica e l'utilizzo corretto delle batterie.

Le principali motivazioni legate all'adozione di veicoli commerciali BEV, oltre alla possibilità di accedere a zone a traffico limitato in alcune città riducendo anche le emissioni, sono legate alle caratteristiche idonee con l'utilizzo e la percorrenza di questi mezzi (considerando che la notte sono fermi e possono essere facilmente ricaricati), alla possibilità di adeguarsi più facilmente alle politiche di sostenibilità di alcune insegne della GDO e al beneficio anche in termini di immagine. Un altro fattore importante è legato alla partecipazione ad un bando del Comune di Milano ('Sharing Cities') per la sostituzione di veicoli endotermici con mezzi elettrici in alcune località. L'azienda si è aggiudicata questo bando che ha permesso di recuperare parte degli investimenti fatti nell'infrastruttura di ricarica e nella differenza di canone mensile tra BEV e veicoli endotermici. Dal punto di vista economico, vale la pena sottolineare che attualmente il canone mensile dei veicoli commerciali BEV noleggiati da For Services è superiore di circa il 20% rispetto a quelli endotermici. Infine, come aspetto positivo dei veicoli elettrici, l'azienda ha segnalato anche la maggior semplicità della manutenzione necessaria.

Gli aspetti che velocizzerebbero il passaggio ai veicoli elettrici, oltre ad una iniziale differenza economica perché il canone mensile era circa il 30% superiore rispetto alle motorizzazioni tradizionali, è riconducibile soprattutto alla mancanza di un'infrastruttura ad uso pubblico dedicata alle esigenze di aziende che si occupano di logistica. La loro attività richiede l'accesso alle infrastrutture ad alta potenza con la certezza di averne sempre di disponibili nelle vicinanze.

L'azienda, che opera a Milano e Roma, ha segnalato di sfruttare alcune agevolazioni offerte dai rispettivi comuni per la sostituzione dei veicoli e l'accesso ad aree urbane limitate. Per approfondimenti sul tema si rimanda al capitolo 4 della guida "Agevolazioni".

| Punti di forza BEV per For Services | Punti di miglioramento BEV per For Services |
|--|---|
| Accesso zone a traffico limitato | Infrastruttura ad uso pubblico poco adatta alle esigenze delle aziende di logistica |
| Riduzione emissioni di CO ₂ | |
| Caratteristiche veicoli commerciali idonee | |
| Possibilità di rispettare i criteri ESG della GDO nella scelta dei fornitori | |
| Risorse per gli investimenti aggiuntivi recuperate attraverso la partecipazione a bandi pubblici | |
| Immagine aziendale | |

Politiche di gestione della flotta aziendale

Da sempre For Services ha optato per il noleggio a lungo termine come soluzione per la gestione della propria flotta aziendale, con contratti per tutti i tipi di motorizzazione della durata di 36 mesi e diverse fasce di percorrenza, a seconda delle necessità di utilizzo dei veicoli. Vengono utilizzati più fornitori in base alla disponibilità dei veicoli, fattore estremamente importante dato che la loro attività richiede tempi di consegna dei mezzi molto ridotti.

Come parzialmente anticipato, il canone medio di noleggio per i veicoli commerciali tradizionali è inferiore a quello dei veicoli elettrici, con una differenza che attualmente è pari a circa il 20%. Il canone medio mensile per i veicoli con motorizzazione tradizionale presenti nel parco di For Services è infatti compreso tra 300 e 400 €, a seconda del modello e della percorrenza annuale, mentre quello per i veicoli elettrici è compreso tra 400 e 500 €, in funzione del chilometraggio. Il divario è migliorato rispetto al 2018 (quando, come già anticipato, era pari a quasi il 30%) e si aspettano un ulteriormente assottigliamento nei prossimi anni. Riduzione che velocizzerà ancora di più la sostituzione dei veicoli endotermici con quelli BEV.

Non vi sono differenze significative in termini di percorrenza media tra le due diverse tipologie di motorizzazioni utilizzate, in entrambi i casi, infatti, il chilometraggio medio annuale è di circa 25.000 km. Dato leggermente maggiore rispetto agli altri case study dovuto al fatto che For Service offre soluzioni di logistica per l'ultimo miglio.

I veicoli BEV inseriti nella flotta aziendale hanno sostituito altri mezzi con motorizzazione endotermica e il processo di elettrificazione è destinato a crescere nel medio-lungo termine.

Relativamente al Total Cost of Ownership (TCO), l'azienda non è in grado di calcolarlo precisamente per i veicoli

elettrici, dato che la ricarica avviene presso le wallbox installate in alcuni punti della GDO (i cui costi energetici sono pagati dalle stesse catene con una loro compartecipazione) oppure presso le postazioni delle autorimesse, in cui il costo comprende sia il parcheggio che la ricarica indipendentemente dalla tipologia di motorizzazione. Ad ogni modo, nel 2022 il costo medio del carburante per i veicoli endotermici è stato pari a circa 4.500 €, mentre non hanno a disposizione i dati sul costo medio annuale dell'energia per i mezzi elettrici.

For Services ha sviluppato internamente una dashboard, che viene utilizzata regolarmente, per il controllo dei costi dell'intera flotta, compreso il costo del carburante per i veicoli tradizionali.

Per quanto riguarda le altre vetture aziendali presenti in flotta, circa 30, sono tutte endotermiche ed assegnate al management con uso promiscuo. Per ora non hanno ancora preso in considerazione vetture elettriche, anche se hanno in programma di effettuare a breve i primi test dato che la percorrenza e l'area in cui normalmente circolano sarebbero adatte a questo tipo di motorizzazione.

Prospettive future della flotta

For Services ha l'obiettivo di proseguire nel cammino di elettrificazione della propria flotta nei prossimi anni, estendendone l'uso anche alle vetture del management. Questa prospettiva si basa principalmente sulla necessità accedere a zone a traffico limitato e contestualmente per l'opportunità di ridurre le emissioni di CO₂, data la sensibilità dell'azienda e le richieste di clienti ed enti pubblici.

Inoltre, va segnalata l'estrema soddisfazione dei driver che ritengono questi veicoli particolarmente agevoli e comodi da guidare, sia per la loro silenziosità che in termini di piacevolezza (accelerazione e performance generale). Sempre più spesso i driver dei veicoli tradizionali chiedono di provare e utilizzare quelli elettrici, anche perché, data la loro organizzazione, la gestione della ricarica non è assolutamente un problema.

È prevista, quindi, una crescita importante dei veicoli commerciali completamente elettrici nel proprio parco aziendale. Nel 2025 questi potrebbero già essere pari a circa 100 unità, quindi poco meno di un terzo della flotta complessiva. Il parco veicoli non è previsto in crescita per cui si tratterà di una progressiva sostituzione dei mezzi ad alimentazione tradizionale.

Magnetic Media Network S.p.a.

Profilo e strategia aziendale

Magnetic Media Network è un'azienda focalizzata nell'ambito IT, in particolare nello sviluppo di soluzioni di system integration per clienti business supportando i processi di trasformazione digitale nelle PMI italiane, nelle realtà Enterprise e negli istituti di formazione e di ricerca in Italia. L'obiettivo dell'azienda è quello di aiutare i propri clienti a comprendere e a utilizzare la tecnologia per semplificare i processi lavorativi.

L'azienda da diversi anni collabora con alcuni brand di eccellenza nel settore dell'Information Technology, queste partnership permettono loro di offrire competenze e conoscenze specifiche per la progettazione di device ed app, nonché per l'implementazione e integrazione di sistemi e infrastrutture, compresi assistenza e supporto tecnico.

L'azienda, che opera a livello nazionale, ha il proprio Headquarter in provincia di Milano ed hanno una sede secondaria all'interno di H-Farm, incubatore di Start-Up ed ecosistema per progetti d'innovazione, che si trova in provincia di Treviso.

Il fatturato dell'azienda è notevolmente cresciuto negli ultimi 10 anni, passando da circa 12 milioni di euro nel 2012 ai 70 milioni di euro di fine 2022, grazie allo sviluppo di nuove soluzioni e alla progressiva crescita della domanda legata alla digitalizzazione dei processi aziendali.

Magnetic Media Network sta lavorando per la realizzazione del bilancio di sostenibilità, seguendo l'esempio dei brand di cui è già partner. Proprio l'attenzione a questi temi, oltre alla propensione a provare e sperimentare nuove tecnologie, ha spinto l'azienda ad inserire vetture completamente elettriche all'interno della propria flotta.

A.11 Dati societari MMN S.p.a.

| Fatturato (mln €) | Numero dipendenti | Sede principale | Settore economico | Anno fondazione |
|-------------------|-------------------|-----------------|---|-----------------|
| 70 | 100 | Milano | Soluzioni IT (per la trasformazione digitale) | 1989 |

Fonte: MMN S.p.a.
Dati riferiti al 31-12-2022

Ecosistema

A partire dal 2016, Magnetic Media Network ha investito in diversi progetti legati all'efficiamento energetico, proprio con l'obiettivo di migliorare l'impatto ambientale delle proprie attività, riducendo le emissioni di CO₂. Nel 2017 l'azienda si è dotata di un impianto fotovoltaico da 43 kW di potenza, per un investimento complessivo di circa 60.000 euro, che consente all'azienda di avere un'autonomia energetica di circa il 50% nella loro sede principale. Sebbene non sia presente un sistema di batterie di accumulo, riescono a sfruttare direttamente il 90% dell'energia prodotta con i pannelli fotovoltaici.

Nel 2022 il consumo annuo di energia elettrica complessivo dell'azienda è stato di circa 163.000 kWh, quindi, avendone autoprodotta attraverso l'impianto fotovoltaico circa la metà e considerando il prezzo medio dell'energia per l'anno 2022 pagato dall'azienda pari a circa 0,34€/kWh, Magnetic Media Network ha stimato un risparmio sulla bolletta di energia elettrica per l'anno 2022 di circa 27.000€.

Con l'inserimento della prima vettura elettrica nella propria flotta nel 2016, l'azienda ha completato l'investimento energetico l'anno successivo con l'installazione di 6 wallbox da 11 kW di potenza ciascuna. Nel 2023 è stata acquistata un'ulteriore wallbox da 7,4 kW per un numero complessivo di 7 punti di ricarica e un ammontare speso per l'acquisto dell'hardware di circa 1.200 € (esclusi costi installazione). L'esborso dell'azienda è stato minimo per alcuni accordi con i fornitori, 4 delle 7 wallbox, infatti, erano incluse nell'acquisto delle vetture elettriche. Grazie poi al know-how interno e alla prossimità delle infrastrutture di ricarica al punto di distribuzione dell'energia elettrica i costi di installazione non sono stati quantificati dall'azienda, anche perché minimi.

Recentemente, inoltre, è stato avviato un processo di ristrutturazione e sostituzione dell'impianto a gas con pompe di calore all'interno della sede principale. Ne è stato ottenuto un conseguente miglioramento dell'efficiamento energetico. Infine, l'azienda ha in programma un ulteriore investimento in ambito fotovoltaico con l'obiettivo di arrivare vicini al 100% di autonomia energetica, affiancandogli, per la piccola parte che non sarà coperta dai pannelli, un acquisto di energia da fonti green certificate.

A.12 Impianto fotovoltaico MMN S.p.a.

| Anno installazione | Potenza | Batterie di accumulo | % di autoproduzione | Investimento |
|--------------------|---------|----------------------|---------------------|--------------|
| 2017 | 43 kW | No | 50% | 60.000 € |

Fonte: MMN S.p.a.

A.13 Infrastrutture di ricarica MMN S.p.a.

| Anno installazione | Numero punti di ricarica e potenza | Investimento |
|--------------------|------------------------------------|--|
| 2017 | 6 wallbox da 11 kW ciascuna | 1.200 €* (escluse spese di installazione) |
| 2023 | 1 wallbox da 7,4 kW | 900 € (escluse spese di installazione) |

*4 delle 6 wallbox sono state considerate a costo 0 perché incluse nell'acquisto delle BEV

Fonte: MMN S.p.a.

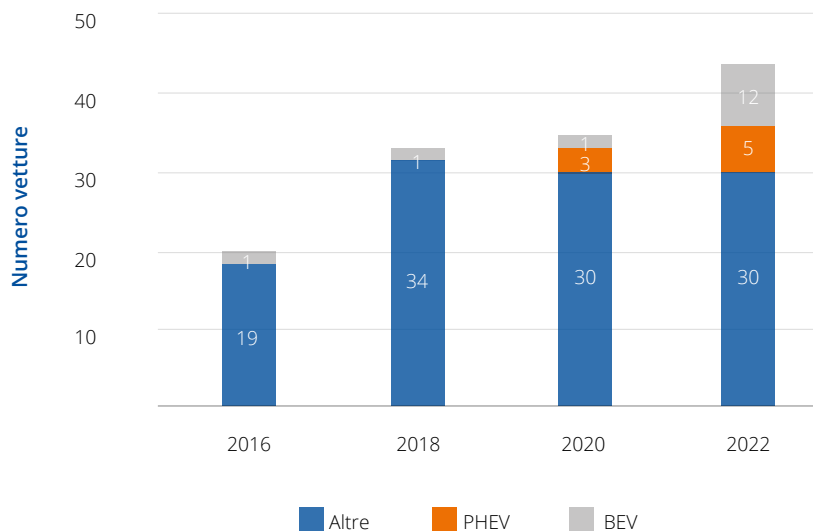
Evoluzione flotta aziendale

Il processo di elettrificazione del parco vetture è iniziato nel 2016 spinto dall'interesse da parte dei vertici dell'azienda a provare le vetture elettriche. Il primo test è stato effettuato con una vettura di alta gamma che è stata inserita a settembre 2016, attraverso un acquisto diretto, e che fa ancora parte della loro flotta aziendale.

Tra il 2016 e il 2022, la flotta aziendale, in termini numerici, è più che raddoppiata passando da 20 a oltre 45 auto, in cui si è osservato un progressivo aumento delle vetture 100% elettriche, passando in sei anni da 1 a 12 vetture, raggiungendo una quota dei veicoli elettrici in flotta superiore al 25%. Nel corso del 2023 è previsto l'ingresso nel parco veicoli di altre 2 auto completamente elettriche, in sostituzione di vetture con motore endotermico.

Tutte le vetture del parco aziendale sono assegnate in uso promiscuo; quindi, sono utilizzate per fini sia aziendali sia privati. Non sono presenti invece vetture condivise (in pool).

Mix alimentazioni flotta aziendale



Fonte: MMN S.p.a.

Processo d'acquisto BEV e motivazioni

In occasione dell'acquisto della prima vettura elettrica nel 2016, le principali fonti di informazioni consultate sono state principalmente il sito web e la visita allo showroom fisico esperienziale del costruttore. Successivamente l'azienda ha preso in considerazione altri brand attraverso la società di noleggio a cui si è appoggiata, riscontrando alcune difficoltà nel trovare informazioni puntuali, non tanto sulle caratteristiche delle vetture, ma in termini di supporto e consulenza per gli altri aspetti legati all'utilizzo delle vetture elettriche (esempio soluzioni di ricarica).

La scelta di iniziare il percorso di elettrificazione è nata da stimoli ed esigenze interne, dettate in particolar modo dall'attenzione al tema della sostenibilità e dal beneficio in termini di immagine dell'azienda.

Oltre agli investimenti legati all'efficientamento energetico, le principali motivazioni legate all'adozione di vetture elettriche sono relative alla presenza dell'impianto fotovoltaico e dell'infrastruttura di ricarica aziendale, senza trascurare che le caratteristiche delle BEV sono compatibili con l'uso della maggior parte dei driver in azienda.

Per quanto riguarda gli aspetti che velocizzerebbero l'elettrificazione della flotta, l'azienda ha segnalato: l'autonomia delle attuali vetture BEV presenti sul mercato, ma solo per i driver che effettuano frequentemente percorrenze giornaliere molto elevate e una maggiore diffusione e riduzione delle tariffe delle infrastrutture ad uso pubblico in corrente continua. Su questo ultimo punto va segnalato che l'azienda non utilizza abbonamenti od offerte specifiche per accedere a tariffe ridotte.

| Punti di forza BEV per MMN | Punti di miglioramento BEV per MMN |
|--------------------------------------|--|
| Impianto fotovoltaico | Autonomia |
| Infrastrutture di ricarica aziendali | Infrastrutture ad uso pubblico ad alta potenza |
| Caratteristiche BEV | |
| Sostenibilità ambientale | |
| Immagine aziendale | |

Per un approfondimento sui costi della ricarica presso l'infrastruttura ad uso pubblico, in particolare in corrente continua, e sulle soluzioni disponibili si veda il capitolo 5 "Costi" sezione "I costi per la ricarica".

Politiche di gestione della flotta aziendale

L'azienda adotta politiche diverse per quanto riguarda l'acquisto e la gestione del proprio parco auto a seconda della percorrenza media annua. Le vetture vengono assegnate in base al ruolo e alle necessità di utilizzo del dipendente, con la possibilità di farne anche un utilizzo privato e scegliere tra diverse alternative in termini di motorizzazione e brand. In particolare, il principale criterio utilizzato prevede l'acquisto diretto qualora il chilometraggio annuo della vettura sia inferiore ai 10.000 km o superiore ai 25.000 km, mentre nella fascia intermedia ritengono più efficace usare la formula del noleggio a lungo termine. Prendendo in esame le vetture elettriche, la preferenza aziendale è quella di utilizzare questa motorizzazione prevalentemente quando la percorrenza giornaliera non è superiore ai 300 km e quella annuale si colloca tra i 10.000 e i 20.000 km, mentre, in caso di chilometraggi differenti, le vetture endotermiche rappresentano per MMN la soluzione migliore.

Guardando alla situazione attuale, 3 vetture elettriche sono state acquistate direttamente dall'azienda e le altre 9 sono utilizzate attraverso contratti di noleggio a lungo termine.

La frequenza media con la quale vengono sostituite le auto aziendali (sia quelle 100% elettriche che le motorizzazioni tradizionali) è pari a circa 48 mesi, indipendentemente dalla modalità di acquisto/utilizzo.

L'azienda, anche se non è l'aspetto principale, valuta anche il Total Cost of Ownership (TCO) comunicato dai loro fornitori per valutare quale auto acquistare. Per Magnetic Media Network le vetture elettriche sono competitive se il loro TCO, rispetto ad una termica, è fino al 10% superiore. Questa richiesta generalmente è rispettata.

Per quanto riguarda la ricarica dei veicoli, l'indicazione aziendale è quella di sfruttare il più possibile l'infrastruttura di proprietà, sia per ragioni di comodità (la vettura è già in parcheggio) sia di economicità (il costo dell'energia, grazie anche ai pannelli fotovoltaici, è inferiore

L'azienda ha realizzato internamente una propria dashboard per il monitoraggio delle vetture elettriche e della relativa ricarica. Per ulteriori informazioni sull'importanza di questi strumenti e i loro benefici si rimanda al capitolo 3 "Gestione della ricarica e della flotta"

rispetto a quello delle infrastrutture ad uso pubblico). Nel 2022, circa il 90% delle ricariche dei veicoli elettrici presenti in flotta è stato effettuato attraverso le wallbox di MMN. Tutte le vetture aziendali elettriche sono comunque dotate di tessera per la ricarica presso due provider di energia presenti sul territorio nazionale.

Da sottolineare che, grazie al know-how interno, l'azienda ha recentemente realizzato un proprio software per il monitoraggio delle vetture elettriche con particolare focus su consumi ed efficienza, aspetto a cui sono particolarmente attenti e che non è possibile monitorare con la stessa precisione per quanto riguarda le vetture tradizionali.

Il costo annuale della ricarica delle vetture presenti in flotta viene stimato dall'azienda considerando il costo medio dell'energia elettrica pagato nel 2022 (pari a 0,34 €/kWh) e che metà dell'energia è stata autoprodotta. Con questo criterio MMN considera una spesa di circa 0,17 €/kWh per la ricarica interna.

Prospettive future della flotta

Magnetic Media Network intende consolidare il trend di elettrificazione della propria flotta nei prossimi anni, sia per confermare il proprio orientamento verso la transizione energetica e la sostenibilità aziendale, sia per l'elevata soddisfazione dei driver che già utilizzano le vetture elettriche. In tal senso, vale anche la pena sottolineare che sono molto soddisfatti della longevità della batteria per la BEV acquistata nel 2016 che ha perso solo il 5% di autonomia effettiva.

L'azienda, pertanto, prevede un aumento progressivo delle vetture elettriche in flotta, che già nel 2025 potrebbe superare il 50%, con circa 25 veicoli.

Magnetic Media Network, laddove possibile, sta anche cercando di sensibilizzare i driver che ancora non utilizzano vetture completamente elettriche a valutarne la scelta, anche attraverso dei long test drive, prima di sostituire l'attuale auto.

Ruffino S.r.l.

Profilo e strategia aziendale

Ruffino è una realtà legata alla produzione di vini italiani di qualità, con l'obiettivo di investire nella cultura agroalimentare contemporanea, mantenendo allo stesso tempo la tradizione italiana.

Azienda nata nel 1877 e profondamente legata alla Toscana, nel 2004 è stata parzialmente acquisita da Constellation Brands, uno dei principali gruppi americani nell'ambito della produzione e distribuzione di vini e bevande, quotato alla Borsa di New York. Il gruppo ha completato l'acquisizione di Ruffino a fine 2011 mantenendo un management italiano radicato nel territorio e con esperienza nel settore vitivinicolo, coniugando quindi una conoscenza agricola e produttiva con una organizzazione moderna. Fattori fondamentali per essere competitivi in un settore altamente concorrenziale.

Storica realtà produttrice di grandi vini toscani, più recentemente l'azienda ha allargato la propria visione estendendo i propri confini al Veneto. L'offerta di Ruffino propone anche strutture dedicate all'ospitalità turistica, alle degustazioni, alla ristorazione e alla possibilità di vivere una vera e propria esperienza di brand nella tenuta di Poggio Casciano, vicino Firenze.

Da sempre uno dei pilastri della strategia di Ruffino è il rispetto dell'ambiente e la sostenibilità. L'azienda è stata tra le prime del settore a redigere il bilancio di sostenibilità ed entro il 2025 tutti i vini prodotti saranno al 100% biologici. Proprio la sensibilità nei confronti dell'ambiente è stata la principale ragione per cui hanno scelto l'elettrico come soluzione di mobilità aziendale.

A.14 Dati societari Ruffino S.r.l.

| Fatturato (mln €) | Numero dipendenti | Sede principale | Settore economico | Anno fondazione |
|-------------------|-------------------|-----------------|--|-----------------|
| 130 | 300 | Firenze | Produzione e commercializzazione di vini | 1877 |

Fonte: Ruffino S.r.l.
Dati riferiti al 31-12-2022

Ecosistema

Nel corso del 2022 Ruffino ha realizzato un importante investimento installando due impianti fotovoltaici in due delle sue tenute. Il principale, costato circa 320.000 €, ha una potenza pari a 320 kW e non presenta un sistema di batterie di accumulo, perché la maggior parte dell'energia prodotta è destinata alle attività produttive diurne dell'azienda.

Recentemente, inoltre, l'azienda ha sostituito il tradizionale impianto di riscaldamento nella sede di maggiori dimensioni con pompe di calore e compressori, ottenendo così un miglioramento significativo in termini di efficientamento energetico.

Nel 2022 l'azienda ha acquistato anche 7 infrastrutture da 22 kW di potenza, ciascuna con 2 punti di ricarica da 11 kW e di 2 Wallbox da 6 kW ciascuna. L'importo complessivo investito è stato di circa 200.000 €, ma la spesa realmente sostenuta è stata inferiore grazie all'utilizzo di incentivi dedicati. Al momento dell'acquisto l'infrastruttura risultava sovradimensionata rispetto al numero di BEV presenti nella sede in cui era stata installata, ma la scelta è stata pensata anche per via della rilevata soddisfazione verso le vetture elettriche. Ruffino ha in programma di effettuare ulteriori investimenti entro il 2025 anche nelle altre tenute, in modo da poter offrire la possibilità di ricaricare le auto elettriche in azienda a tutti i propri driver.

A.15 Impianto fotovoltaico Ruffino S.r.l.

| Anno installazione | Potenza | Batterie di accumulo | % di autoconsumo | Investimento complessivo |
|--------------------|---------|----------------------|------------------|--------------------------|
| 2021 | 90 kW | No | 65% | 140.000 € |
| 2022 | 320 kW | No | 25% | 320.000 € |

Fonte: Ruffino S.r.l.

A.16 Infrastrutture di ricarica Ruffino S.r.l.

| Anno installazione | Numero punti di ricarica e potenza | Investimento complessivo |
|--------------------|--|--------------------------|
| 2022 | 14 punti da 11 kW ciascuno 2 punti da 6 kW ciascuno | 200.000 € |

*4 delle 6 wallbox sono state considerate a costo 0 perché incluse nell'acquisto delle BEV

Fonte: Ruffino S.r.l.

Evoluzione flotta aziendale

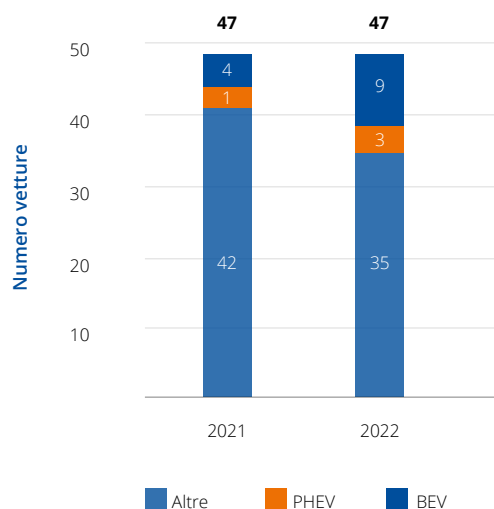
Il processo di elettrificazione del parco vetture per Ruffino è iniziato nel 2021, spinto principalmente dalla volontà di adottare politiche più sostenibili anche in tema di mobilità, inserendo 4 vetture BEV e 1 PHEV. Nel 2022 Ruffino ha poi acquistato altre 5 auto 100% elettriche e 2 Plug-in Hybrid, raggiungendo un totale di 9 BEV e 3 PHEV. La numerosità della flotta negli ultimi anni è rimasta stabile a 47 vetture in quanto tutte le auto elettriche sono state inserite in sostituzione di quelle endotermiche già presenti, prevalentemente diesel. L'azienda ha segnalato che questo processo proseguirà anche in futuro, con l'obiettivo di ridurre le proprie emissioni derivanti dalla mobilità.

Sulla base delle proprie esperienze l'azienda non ritiene le vetture PHEV la soluzione ottimale perché i propri driver, in quanto non essendo obbligati a ricaricare la vettura per via della doppia alimentazione, effettuano meno ricariche di quante potrebbero. Tuttavia, per i dipendenti queste vetture rappresentano comunque una soluzione intermedia per avvicinarsi al 100% elettrico.

Tutte le vetture sono assegnate in uso promiscuo, quindi, utilizzate per fini sia aziendali che privati, ad esclusione di 3 delle 9 auto completamente elettriche che sono in pool. Queste 3 auto in condivisione sono state acquistate con l'obiettivo di far provare ai propri driver le caratteristiche distintive delle BEV.

Sebbene le vetture PHEV aiutino nell'approccio all'elettrico, non sono ritenute una soluzione percorribile perché molto spesso non vengono ricaricate e utilizzate come auto endotermiche.

Mix alimentazione flotta aziendale



Processo d'acquisto BEV e motivazioni

Ruffino si è approcciata alle auto elettriche per la scelta condivisa tra il responsabile delle risorse umane, che nel loro caso si occupa anche della flotta aziendale, e l'amministratore delegato. I principali canali che utilizzano per reperire le informazioni necessarie sulle vetture elettriche avvengono principalmente dal personale della concessionaria e dall'azienda di noleggio a cui già si rivolgevano per le loro precedenti esigenze di mobilità.

Le principali motivazioni segnalate dall'azienda che hanno favorito l'adozione di vetture 100% elettriche, oltre all'impegno verso soluzioni che garantiscano un migliore impatto ambientale, sono state: le caratteristiche idonee con l'utilizzo dei driver la cui percorrenza quotidiana è inferiore a quella garantita dall'autonomia della batteria, la compatibilità con i budget dedicati alla gestione della flotta per i brand e i modelli di fascia economica medio-bassa, la possibilità di utilizzare incentivi regionali e l'opportunità di accedere alle zone a traffico limitato nel Comune di Firenze.

Al contrario, i principali punti di miglioramento segnalati dall'azienda che rallentano l'elettrificazione della loro flotta sono: l'approccio rigido di alcuni driver, l'autonomia delle vetture per i driver la cui percorrenza quotidiana è superiore a quella garantita dalla batteria senza soste per la ricarica, la non compatibilità con i budget dedicati alla gestione della flotta per i brand e i modelli di fascia economica alta e la poca disponibilità di infrastrutture ad uso pubblico ad alta potenza nella loro area di operatività.

| Punti di forza BEV per Ruffino | Punti di miglioramento BEV per Ruffino |
|---|--|
| Sostenibilità | Approccio rigido dei driver |
| Aspetti economici (brand/modelli fascia medio-bassa) | Autonomia |
| Caratteristiche vetture | Infrastrutture ad uso pubblico a corrente continua |
| Accesso zone a traffico limitato (Firenze) | |
| Incentivi regionali | |

Politiche di gestione della flotta aziendale

Da diversi anni Ruffino ha scelto il noleggio a lungo termine come soluzione per la propria flotta aziendale, con contratti per tutti i tipi di motorizzazione, della durata 48 mesi. Il chilometraggio, invece, è suddiviso in diverse fasce di percorrenza tra 15.000 e 30.000 km annui, a seconda delle necessità dei singoli driver. Il canone di noleggio mensile medio per una vettura della loro flotta è pari a circa 750 € (iva esclusa), variabile a seconda del modello e del chilometraggio. L'azienda ha segnalato inoltre che, nel loro caso, il valore proposto dai loro provider è molto simile tra le auto completamente elettriche e quelle endotermiche per i modelli di fascia medio-basso.

Per le vetture attualmente in parco, il chilometraggio annuo è per la maggior parte dei casi compreso tra 20.000 e 30.000 km. Per quanto riguarda più specificatamente le vetture completamente elettriche assegnate, 2 hanno una percorrenza inferiore ai 20.000 km e le altre 4 tra i 20.000 e i 25.000 km. L'utilizzo delle 3 vetture BEV in pool è normalmente circoscritto a tragitti su base regionale, e il loro chilometraggio annuale medio è inferiore ai 20.000 km.

Per quanto riguarda la gestione delle vetture, il loro provider dell'infrastruttura di ricarica aziendale ha messo a disposizione una dashboard che consente a Ruffino di monitorare le ricariche di ciascuna auto presso la propria sede. Per il controllo dei costi, invece, utilizzano un altro tool, fornito da un'azienda specializzata.

Nei confronti dei dipendenti Ruffino non ha ancora adottato delle politiche precise in termini di ricarica domestica e attualmente tutte le vetture elettrificate, comprese le PHEV, possono essere ricaricate liberamente sia in azienda sia presso l'infrastruttura ad uso pubblico. Ogni vettura è dotata di tessera di ricarica le cui spese, comprese quelle per un uso privato dell'auto, sono a carico dall'azienda. Per il momento, inoltre, non sono stati attivati degli abbonamenti specifici con alcun provider.

Analizzando i dati di utilizzo raccolti finora, circa il 70% delle ricariche delle vetture BEV sono state effettuate presso i punti di ricarica aziendali presenti nella loro sede principale, mentre il rimanente 30% attraverso l'infrastruttura ad uso pubblico.

L'azienda, nel processo di acquisto di un'auto, prende in considerazione anche l'aspetto economico. Utilizzando esclusivamente la formula del noleggio a lungo termine viene calcolata una stima molto semplice dei propri costi aggiungendo alla rata mensile preventivata dal provider una stima delle spese di rifornimento data dalla moltiplicazione tra il prezzo attuale dei carburanti e i consumi

mensili previsti per l'utilizzo specifico di quell'auto. Essendo che l'azienda valuta solo modelli per cui i canoni mensili tra le diverse alimentazioni sono simili, la decisione viene presa principalmente sulla base dei costi di rifornimento stimati. Per le BEV questi vengono calcolati sulla base del mix dei luoghi di ricarica rilevati tramite il loro tool, ovvero un 70% presso l'infrastruttura aziendale e un 30% presso l'infrastruttura ad uso pubblico, e dei relativi prezzi dell'elettricità. Utilizzando questa metodologia di calcolo, l'azienda ha riscontrato una convenienza delle BEV, in termini di costi di rifornimento, rispetto alle alimentazioni endotermiche del corrispettivo modello. Risparmio che si è assottigliato nel 2022 quando c'è stato il picco del prezzo dell'energia elettrica e che, ritornati ad una situazione di maggiore normalità, si è nuovamente ingrandito.

Prospettive future della flotta

Ruffino intende proseguire nel cammino di elettrificazione della propria flotta anche nei prossimi anni, sia come conferma della mission aziendale verso la sostenibilità, sia per la soddisfazione dei driver che già utilizzano le vetture BEV. Tuttavia, l'azienda ritiene fondamentale lavorare sul cambio di mentalità dei propri driver che rifiutano a priori le BEV. I dipendenti che invece le utilizzano, infatti, hanno riscontrato solo la necessità di po' di pianificazione in più nel caso di tragitti medio-lunghi. Programmazione alla quale si sono abituati velocemente e che non costituisce più alcun problema.

Per questo motivo Ruffino prevede una crescita graduale delle vetture completamente elettriche nel proprio parco auto. Secondo le loro stime nel 2025 le BEV potrebbero essere già 13-15 unità, ovvero circa un terzo della loro flotta complessiva.

Superare il primo approccio dei driver nei confronti dell'elettrico è fondamentale. I dipendenti già passati all'elettrico infatti risultano nella maggior parte dei casi molto soddisfatti e riconfermerebbero la scelta anche per la successiva auto. Per maggiori informazioni sul supporto e sulla soddisfazione dei driver si rimanda al capitolo 6 di questa guida "Il Driver".

Retelit S.p.a.

Profilo e strategia aziendale

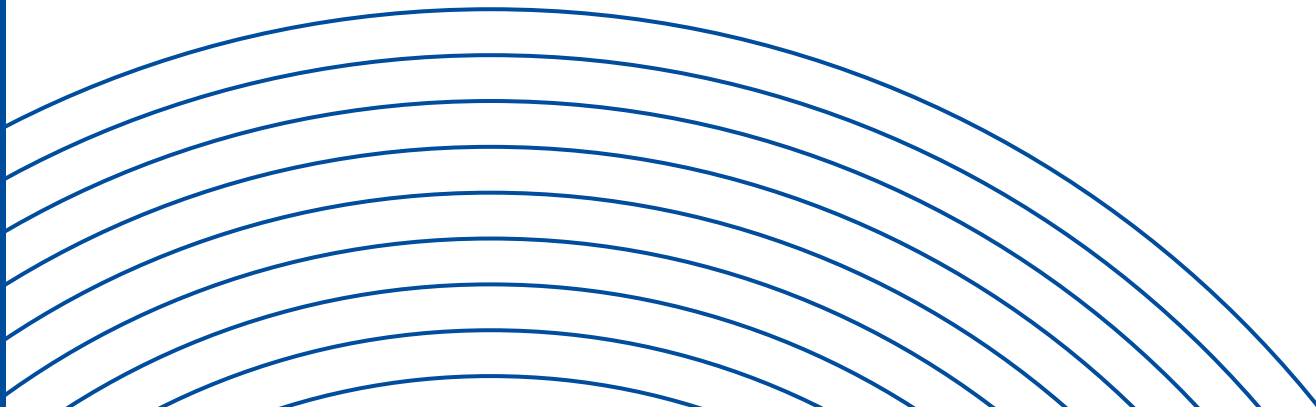
Il Gruppo Retelit si occupa della realizzazione di progetti tailor made, realizzati su asset (infrastrutture e piattaforme) interamente gestiti dal Gruppo, per la trasformazione digitale. Con oltre 20 anni di storia, il Gruppo supporta le aziende e la Pubblica Amministrazione grazie ad un'offerta che copre l'intera catena del valore dei servizi ICT e della digitalizzazione, dall'infrastruttura al dato, dalle reti alle applicazioni.

Retelit è partecipata al 100% da Asterion, fondo proprietario anche di Irideos. Retelit e Irideos formano il più grande player in Italia nelle telecomunicazioni focalizzato sul mercato B2B.

A.17 Dati societari Retelit S.p.a.

| Fatturato (mln €) | Numero dipendenti | Sede principale | Settore economico | Anno fondazione |
|-------------------|-------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| 199,715 | 621 | Milano | Telecomunicazioni e ICT | 1999 |

Fonte: Retelit S.p.a.
Dati riferiti al 31-12-2022



Ecosistema

A partire dal 2020 Retelit ha intrapreso un percorso di gestione e comunicazione della sostenibilità aziendale ed è in procinto di pubblicare il Bilancio di Sostenibilità 2022, in piena sintonia con l'azionista, il fondo Asterion. Tra gli obiettivi di sviluppo sostenibile che il Gruppo si impegna a perseguire ci sono la formazione della popolazione aziendale in materia ambientale e cybersecurity; il risparmio energetico nelle sedi e nei Data Center; l'incremento dei partecipanti a programmi di volontariato sociale; l'adozione di una flotta auto aziendale green e la promozione di attività in materia di inclusion e diversity.

Il Gruppo, proprietario di 18 Data Center in Italia ha lavorato per rendere più green le proprie infrastrutture sostituendo componenti quali impianti di condizionamento e gruppi di continuità che hanno permesso di ridurre i consumi di circa 376.627 kWh, portando ad evitare l'emissione di circa 172 tonnellate di CO₂ equivalenti. Complessivamente, i consumi energetici del Gruppo nel 2022 si attestano a circa 15.876,68 MWh, trattandosi di un business – quello dei data center - altamente energivoro.

Particolare attenzione è stata posta anche alla flotta aziendale: successivamente all'inserimento delle prime vetture elettriche in flotta, l'azienda nel 2022 ha investito anche nella realizzazione di una propria infrastruttura di ricarica in 2 delle sedi (a Bolzano e Udine), installando complessivamente 9 punti di ricarica, dei quali 6 sono da 3,6 kW e 3 da 7,2 kW.

L'attenzione a questi aspetti non si fermerà, il piano di sviluppo mira, infatti, ad acquistare e/o autoprodurre energia 100% green già nel breve periodo. Tema molto caldo per l'azienda da diverso tempo, ma che ha acquisito ancora più importanza dopo i recenti sbalzi dei prezzi dell'energia elettrica.

A.18 Infrastrutture di ricarica Retelit S.p.a.

| Anno installazione | Numero punti di ricarica e potenza | Investimento complessivo |
|--------------------|--|--------------------------|
| 2022 | 6 punti di ricarica da 3,6 kW 3 punti di ricarica da 7,2 kW | 20.000 € |

Fonte: Retelit S.p.a.

Evoluzione flotta aziendale

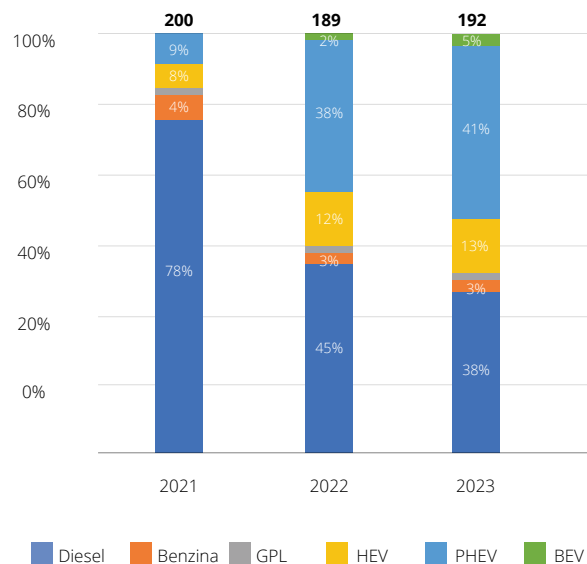
Il processo di elettrificazione del parco vetture di Retelit è iniziato nel 2021 dalla volontà di adottare politiche più sostenibili anche in tema di mobilità. Il Gruppo ha smesso di acquistare vetture diesel e le ha sostituite progressivamente con Plug-in Hybrid, Full Hybrid e 100% elettriche. A marzo 2023, Retelit disponeva di una flotta complessiva di poco superiore a 190 vetture, di cui 8 BEV (altre 3 in arrivo entro fine 2023) e 80 PHEV. L'azienda, in questa prima fase del percorso di elettrificazione, sta facendo largo utilizzo di vetture Plug-in Hybrid, come una soluzione intermedia per far conoscere le caratteristiche tipiche delle motorizzazioni elettriche ai propri driver, una sorta di passaggio naturale, secondo l'azienda, che successivamente le vedrà sostituite a loro volta da vetture BEV.

La maggior parte delle vetture del parco aziendale (BEV escluse) sono assegnate ai singoli dipendenti e ad uso promiscuo, ovvero utilizzate per fini sia aziendali sia privati. Poco più di 40 auto, invece, sono a disposizione di tutti i dipendenti (in pool). Tra queste è presente la maggioranza delle BEV proprio perché l'attuale obiettivo aziendale è di incentivare i driver a testarle.

Processo d'acquisto BEV e motivazioni

Retelit ha raccolto le prime informazioni sulle vetture elettriche grazie alla partecipazione attiva a diversi eventi organizzati da magazine di settore, costruttori di vetture, concessionarie e fornitori di servizi. Il funzionamento delle nuove motorizzazioni, in particolare la difficoltà nel districarsi tra la varietà di alimentazioni ibride (PHEV, MHEV, HEV), ha inizialmente complicato il percorso di elettrificazione. Per questo motivo il primo passo è stato quello di comprendere meglio le nuove soluzioni offerte dal mercato, attraverso anche la condivisione di idee e il networking. Retelit ha voluto conoscere le caratteristiche, i pro e i contro di ciascuna alimentazione per essere sicura di fare la

Mix alimentazione flotta aziendale



Fonte: Retelit S.p.a.

scelta corretta in relazione alle proprie necessità.

Sulla base delle informazioni raccolte e spinta da un forte orientamento alla sostenibilità, Retelit ha orientato la propria scelta verso le sole motorizzazioni HEV, PHEV e BEV, escludendo quindi tutte le vetture non elettrificate (per maggiori dettagli sulle vetture elettrificate, vedere il capitolo “Tipologie di vetture elettrificate”).

Considerando ora la fase di acquisto per le sole vetture 100% elettriche, i principali canali utilizzati per reperire le informazioni necessarie sono stati quelli digitali (in particolare i siti internet delle aziende di noleggio e delle case automobilistiche) e il personale delle concessionarie e delle aziende di noleggio a cui normalmente facevano già riferimento per le altre alimentazioni. È fondamentale sottolineare che la scelta dei fornitori non è stata orientata solamente dalla convenienza economica, ma soprattutto dalla loro capacità di offrire servizi ad elevato valore aggiunto. Il servizio più importante segnalato è la consulenza per la scelta, l'installazione e la gestione delle infrastrutture di ricarica aziendali, aspetto fondamentale per le nuove motorizzazioni.

Nonostante le iniziali difficoltà, l'azienda si è impegnata fortemente nel raccogliere le informazioni necessarie per prendere decisioni adatte alle proprie esigenze. Per maggiori informazioni sulle tipologie di veicoli elettrificati e sulle loro differenze si rimanda al capitolo 1 di questo documento “Introduzione”.

I principali fattori segnalati dall'azienda che hanno facilitato la scelta verso le BEV, oltre alla volontà di adottare soluzioni di mobilità più sostenibili in termini di impatto ambientale, sono stati: le caratteristiche idonee delle vetture con l'utilizzo e la percorrenza di buona parte dei loro driver, la compatibilità con le loro politiche economiche di gestione del parco aziendale, la possibilità di accedere alle zone a traffico limitato e di parcheggiare gratuitamente anche negli spazi a pagamento (blu) e riservati ai residenti (gialli) del Comune di Milano. Per quanto riguarda l'aspetto economico, l'azienda incoraggia la scelta di vetture BEV rispetto ad analoghi modelli PHEV. Nel corso del 2022 in caso di lievi scostamenti dei costi di noleggio mensile, non superiori del circa 10%, questi sono assorbiti dall'azienda e non vengono richiesti al dipendente.

I principali punti di miglioramento segnalati dall'azienda che, invece, rallentano l'introduzione di vetture 100% elettriche nella flotta, sono legati principalmente all'approccio di molti dei loro driver che non vogliono a priori cambiare le proprie abitudini. Legata a questo tema è stata segnalata

anche l'autonomia delle attuali vetture presenti sul mercato, ancora non sempre sufficiente per garantire un viaggio senza soste per la ricarica ai propri dipendenti che percorrono spesso oltre 400-500 km in un giorno. Difficoltà sulle quali Retelit sta lavorando mettendo a disposizione le vetture BEV in pool e offrendo, grazie alla disponibilità di alcuni fornitori, la possibilità di effettuare test drive lunghi, fino anche ad un mese. In questo modo l'azienda vuole aiutare i propri driver anche a sperimentare ed abituarsi a gestire la ricarica in viaggio.

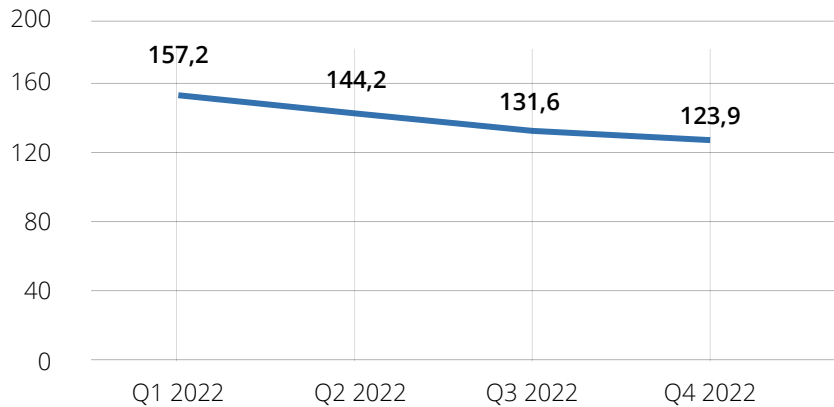
| Punti di forza BEV per Retelit | Punti di miglioramento BEV per Retelit |
|---|--|
| Sostenibilità | Approccio rigido dei driver |
| Aspetti economici | Autonomia |
| Caratteristiche vetture idonee | |
| Accesso zone a traffico limitato (Milano) | |
| Parcheggio gratuito negli spazi gialli e blu (Milano) | |

Con riferimento al beneficio relativo alla sostenibilità ambientale, l'azienda calcola una propria stima delle emissioni di CO₂ derivanti dall'utilizzo della propria flotta. Retelit, essendo in grado di monitorare in modo preciso i consumi di carburante effettivi del proprio parco auto, utilizza questi dati per osservarne il relativo trend di emissioni. I consumi medi rilevati dall'azienda per la propria flotta nell'anno 2022 sono i seguenti: Diesel 17,8 km/l, Full Hybrid 19,9 km/l e PHEV 18,3 km/l.

La metodologia per il calcolo di queste medie e delle emissioni di CO₂ è la seguente. Ogni trimestre, Retelit rendiconta i consumi (litri di carburante) delle auto del parco, per tipo di alimentazione. I valori sopra riportati di km/l rappresentano una media dei 4 valori

Le auto elettriche disponibili 'in pool', ovvero non assegnate e utilizzabili da tutti i dipendenti al bisogno, risultano uno strumento molto efficace per avvicinare i driver al mondo BEV, facendogli provare con mano la nuova tecnologia e i relativi benefit.

Andamento emissioni grCO₂/km medie per un'auto della flotta



Fonte: Retelit S.p.a.

(4 trimestri) per tipo di alimentazione. Il calcolo si basa sui litri di carburante e quindi per le BEV e per la percorrenza in elettrico delle PHEV viene considerato un consumo pari a 0.

Le ricariche delle auto PHEV e BEV sono rendicontate separatamente, per singola targa, mettendo in evidenza i diversi stili di guida dei driver. Relativamente ai consumi quindi si monitorano:

- Litri di carburante, per tipo di carburante e per targa
- Numero di rifornimenti, per tipo di carburante e per targa
- kWh di ricarica presso infrastrutture di ricarica per targa
- kWh di ricariche domestiche per targa
- Numero di operazioni di ricarica per targa

Partendo dai consumi di carburante reali rendicontati, utilizzano i dati sulle emissioni di CO₂/km dichiarati nel libretto delle auto per calcolare una stima delle emissioni medie per un'auto della propria flotta. Nel grafico è chiaro come nel corso del 2022, grazie all'inserimento di veicoli elettrificati nel parco auto, la media delle emissioni per singola vettura è progressivamente diminuito.

Politiche di gestione della flotta aziendale

Da diversi anni, Retelit ha scelto come unica soluzione quella del noleggio a lungo termine per la gestione della propria flotta aziendale, con contratti, per tutti i tipi di motorizzazione, della durata 48 mesi e 80.000 km (quindi 20.000 km all'anno). Vengono monitorate costantemente le percorrenze delle singole vetture e, se necessario, vengono corretti i parametri in base alla proiezione della percorrenza a fine contratto, apportando eventuali adeguamenti contrattuali.

La maggior parte delle vetture 100% elettriche non è assegnata ad un driver, ma è disponibile per tutti i dipendenti che, prenotandole attraverso un portale interno, possono utilizzarle sia per spostamenti locali sia per raggiungere le altre sedi del gruppo. L'azienda incentiva a provare le vetture anche per i trasferimenti tra sedi distanti tra loro e per i quali è necessaria una sosta intermedia per la ricarica. L'obiettivo è quello di far provare ai driver tutte le situazioni in modo da cambiare la loro percezione nei confronti delle vetture BEV. Per i tragitti oltre i 500 km, esclusi questi test con le vetture completamente elettriche, Retelit normalmente cerca di stimolare i propri dipendenti ad utilizzare i mezzi pubblici.

Per quanto riguarda i costi di gestione delle vetture 100% elettriche, il monitoraggio avviene attraverso una dashboard realizzata internamente e utilizzata costantemente, che consente di avere i dati in tempo reale. Questo rappresenta un vantaggio rispetto alle altre motorizzazioni per cui i dati possono essere disponibili solo a distanza di tempo. Non dispongono ancora invece di una app/tool per la gestione operativa delle BEV.

Seppure non è tra le motivazioni principali di scelta, l'azienda valuta anche il Total Cost of Ownership (TCO) indicato dalla società di noleggio nel momento di decidere quale auto acquistare. Dopo un periodo di utilizzo della vettura di almeno 24 mesi, Retelit calcola internamente un proprio TCO basato sul costo del noleggio, al quale viene poi aggiunto quello dei consumi tracciati durante l'anno. In questo modo l'azienda cerca di ottenere un riscontro il più possibile preciso su cui basare le proprie scelte anche in prospettiva. Non essendo ancora passato questo periodo di tempo dall'acquisto delle prime vetture 100% elettriche non hanno a disposizione i dati per fare paragone tra il TCO delle diverse motorizzazioni in flotta, anche se la percezione è che nel loro caso non vi sia troppa distanza tra vetture PHEV e BEV. Gli elementi che l'azienda ha notato incidere in misura significativa sui costi d'esercizio di queste motorizzazioni sono lo stile di guida dei propri driver e il luogo in cui effettuano la ricarica. Un utilizzo intensivo delle infrastrutture di ricarica ad uso pubblico ad alta potenza, non avendo sottoscritto abbonamenti, nell'attuale contesto di mercato fa crescere sensibilmente i costi per la ricarica.

Nei confronti dei dipendenti, Retelit si fa carico di tutte le spese per le ricariche delle vetture BEV e PHEV assegnate ai propri driver, comprese quelle relative all'utilizzo privato dell'auto. Per la ricarica presso le infrastrutture da uso pubblico l'azienda fornisce ai propri dipendenti le tessere di ricarica, sebbene non attivi abbonamenti specifici. In particolare, segnalano che le infrastrutture di ricarica ad alta potenza situate vicino alla loro sede di Milano vengono spesso sfruttate perché permettono di accorciare di molto i tempi di ricarica in situazioni di urgenza.

Dato l'esiguo numero di vetture BEV attualmente in parco, l'azienda non ha ancora adottato politiche precise sulla gestione della ricarica di tali veicoli, lasciando un'ampia autonomia ai driver. Dai dati raccolti nei primi 12-18 mesi, per le vetture condivise circa il 70-75% delle ricariche è effettuata attraverso la propria infrastruttura, mentre la parte rimanente presso la rete ad uso pubblico. Per quanto riguarda quelle assegnate, la ricarica avviene soprattutto presso le infrastrutture aziendali e domestiche. Retelit prevede un rimborso di 0,27€ a kWh per la ricarica presso le abitazioni dei dipendenti, con la possibilità di ricevere un conguaglio qualora i costi dell'energia siano superiori. Per dimostrarlo è sufficiente inviare la propria bolletta all'ufficio preposto. Per tenere traccia dei kWh consumati, invece, viene utilizzato un apposito device. I dati poi vengono riportati in un portale aziendale, facilitando in questo modo il rimborso.

Prospettive future della flotta

Retelit ha l'obiettivo di accelerare nel percorso di elettrificazione della propria flotta nei prossimi anni, sia come scelta strategica aziendale legata alle politiche di sostenibilità, sia per l'elevata soddisfazione dei driver che già utilizzano le vetture elettriche o che stanno provando quelle a disposizione in pool.

L'azienda, grazie anche ai propri stimoli, si aspetta un progressivo cambio di approccio verso le vetture BEV da parte dei propri driver, oltre ad un'ulteriore semplificazione della programmazione dei viaggi grazie alla maggiore copertura territoriale delle infrastrutture ad alta potenza e all'evoluzione della tecnologia.

Retelit, quindi, prevede una crescita progressiva delle BEV in flotta, che nel 2025 ritengono sarà pari a 20-25 unità. Trend molto sostenuto che porterà le auto 100% elettriche ad essere oltre il 13% del parco totale.

Colacem S.p.a.

Profilo e strategia aziendale

Colacem è un'azienda del Gruppo Financo, una holding che controlla diverse società e il cui core-business è legato alla produzione e commercializzazione di cemento e calcestruzzo. Pur essendo l'Italia il mercato principale, l'azienda ha esteso la propria presenza in tre continenti (Europa meridionale, Africa settentrionale e Centro America). Attualmente conta oltre 2.000 dipendenti e nel 2022 il fatturato complessivo ha superato gli 830 milioni di euro.

Colacem è l'azienda più importate del gruppo in termini di fatturato, che nel 2022 è stato pari a 402 milioni di euro. Impiega complessivamente 866 dipendenti nelle varie sedi italiane.

Colacem nasce nel 1966 a Gubbio, dove tuttora mantiene la sede principale, e nel corso degli anni ha progressivamente aumentato gli investimenti in chiave sostenibilità su tutti i fronti: salvaguardia del territorio, corretta gestione delle aree estrattive, azioni rivolte a migliorare l'efficienza energetica e a ridurre le emissioni, dialogo costante con le comunità locali. Per Colacem la sfida per la decarbonizzazione è un aspetto fondamentale, dato che il suo business è molto energivoro.

Proprio la crescente sensibilità nei confronti dell'ambiente ha spinto l'azienda a redigere il bilancio di sostenibilità e ad inserire vetture elettriche all'interno della propria flotta.

A.19 Dati societari Colacem S.p.a.

| Fatturato (mln €) | Numero dipendenti | Sede principale | Settore economico | Anno fondazione |
|-------------------|-------------------|-----------------|--|-----------------|
| 402 | 866 | Gubbio | Produzione di cemento e leganti idraulici | 1966 |

Fonte: Colacem S.p.a.
Dati riferiti al 31-12-2022

Ecosistema

Negli ultimi anni Colacem ha realizzato importanti investimenti nell'ambito dell'efficientamento energetico con l'obiettivo di ridurre progressivamente le emissioni di CO₂.

Nel 2023 Colacem ha iniziato ad investire in modo significativo nell'autoproduzione di energia elettrica con l'intento di realizzare entro la fine dell'anno degli impianti fotovoltaici in diverse sedi per una potenza totale pari a circa 1.500 kW e una produzione totale annua stimata di 2.250.000 kWh. Altri importanti progetti sono allo studio di fattibilità. Non è presente un sistema di batterie di accumulo perché la totalità dell'energia prodotta è destinata all'autoconsumo.

Nel 2020, contestualmente all'inserimento delle prime vetture elettriche in flotta, l'azienda ha installato 2 wallbox da 3,5 kW, a cui se ne sono aggiunte altre 2 nel 2022, di cui una da 3,5 kW e la seconda da 7 kW. La spesa complessiva sostenuta è stata di circa 4.000 €, dato che le prime 2 wallbox erano comprese nel contratto di fornitura delle vetture. Attualmente tutti i punti di ricarica sono installati presso la sede di Gubbio, dove sono presenti le vetture BEV. In base alla futura evoluzione del parco auto, già nei prossimi mesi potrebbero esserci ulteriori investimenti su questo fronte.

Nel corso degli ultimi anni, inoltre, Colacem ha investito risorse crescenti nell'efficientamento energetico delle proprie sedi, soprattutto in termini di innovazione degli impianti e dei processi produttivi per ridurre i consumi di energia e le emissioni di CO₂. Al fine di contenere i costi energetici, l'azienda ha messo a punto dei sistemi di gestione della produzione in grado di modulare i carichi flessibili seguendo la curva oraria del PUN (prezzo unico nazionale), concentrando il consumo di energia nelle ore più economiche della giornata.

A.20 Impianto fotovoltaico Colacem S.p.a.

| Anno installazione | Potenza cumulata installata | Batterie di accumulo | Produzione annua cumulata stimata |
|--------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 2023 | 1.500 kW | No | 2.250.000 kWh |

Fonte: Colacem S.p.a.

A.21 Infrastrutture di ricarica Colacem S.p.a.

| Anno installazione | Punti di ricarica e potenza | Investimento |
|--------------------|---------------------------------|--|
| 2020 | 2 wallbox da 3,5 kW ciascuna | Comprese nella fornitura delle vetture |
| 2022 | 1 wallbox da 3,5 kW e 1 da 7 kW | 4.000 € |

Fonte: Colacem S.p.a.

Evoluzione flotta aziendale

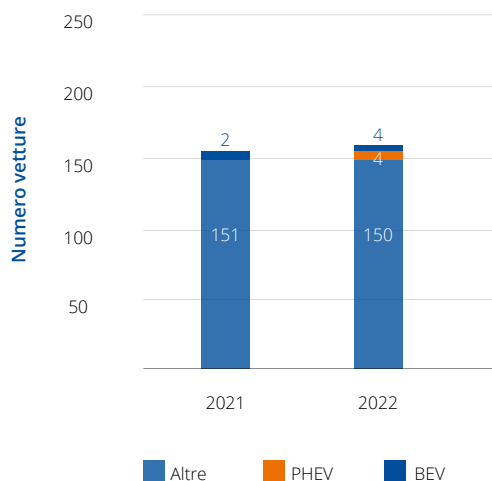
Il processo di elettrificazione del parco auto è iniziato nel 2020, anno in cui Colacem, spinta dalla curiosità di testare questa nuova tecnologia e dalla volontà di adottare politiche più sostenibili anche in tema di mobilità, ha inserito le prime 2 vetture BEV.

Nel 2022 sono state aggiunte altre 2 auto 100% elettriche, in sostituzione di motorizzazioni tradizionali. Il parco auto complessivo, rimasto stabile nel corso degli ultimi anni, è costituito da poco più di 150 vetture. A queste vanno aggiunti poco meno di 40 veicoli commerciali, tutti con alimentazione diesel.

Focalizzando l'attenzione sulle auto, delle 4 vetture BEV presenti, tre sono condivise (pool) ed una è assegnata in uso promiscuo. Per quanto riguarda le altre motorizzazioni, circa 40 vetture sono condivise ('pool'), un paio sono assegnate ed utilizzate solo per scopi aziendali e le rimanenti, circa un centinaio, sono assegnate ad uso promiscuo. La scelta di avere la maggioranza delle vetture elettriche condivise è stata fatta sia per dare modo a più dipendenti di provare questa nuova tecnologia sia per il tipo di utilizzo che le contraddistinguono. Normalmente, infatti, si tratta di spostamenti inter-regionali tra Umbria, Marche e Toscana.

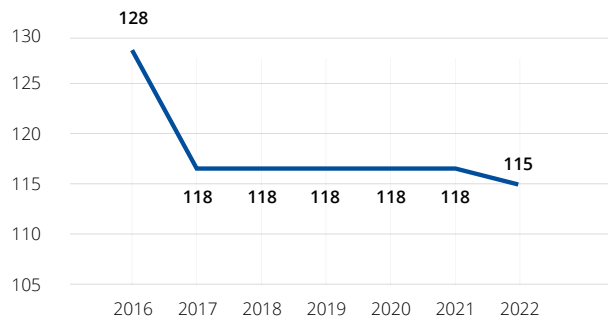
Da segnalare, inoltre, che l'azienda monitora costantemente tutte le emissioni aziendali, comprese quelle della propria flotta. Come visibile dal grafico le emissioni di CO₂ del loro parco auto sono passate da una media per vettura di circa 128 gr di CO₂ per km nel 2016 a 115 nel 2022. Il calo visibile tra il 2021 e il 2022 è risultato dall'inserimento delle vetture elettrificate.

Mix alimentazioni flotta aziendale



Fonte: Colacem S.p.a.

Andamento emissioni gr CO₂/km medie per vettura Colacem



Fonte: Colacem S.p.a.

Processo d'acquisto BEV e motivazioni

Colacem ha avviato il percorso di elettrificazione del proprio parco auto per lo stimolo iniziale dei manager e dei responsabili dell'area clienti flotte di una casa automobilistica che li ha spinti a testare queste vetture. Ad oggi, questo è l'unico canale utilizzato, insieme al sito internet del medesimo marchio, per la raccolta delle informazioni relative alle vetture BEV. L'azienda si ritiene estremamente soddisfatta anche per il fatto che è stata coinvolta in alcuni focus group con l'obiettivo di capire meglio le loro esigenze e illustrare i benefici dell'elettrico. È utile sottolineare che il fornitore ha dato la massima disponibilità, non solo offrendo conoscenza e supporto tecnico sulle vetture elettriche, ma anche sul fronte delle soluzioni di ricarica. In tal senso, come già anticipato, nell'offerta iniziale sono state incluse anche due wallbox aziendali con la possibilità di offrire anche l'installazione domestica di punti di ricarica per i driver interessati.

Le principali motivazioni legate all'adozione di vetture 100% elettriche, oltre all'impegno verso la riduzione delle emissioni e alla possibilità di testare questa nuova tecnologia, sono legate alle caratteristiche idonee con l'utilizzo e la percorrenza (soprattutto per le vetture in condivisione), alla compatibilità con le politiche economiche aziendali legate al Total Cost of Ownership, all'opportunità di accedere a zone a traffico limitato e di sfruttare la tessera di ricarica (da 600 €) inclusa nell'offerta iniziale del fornitore. Dal punto di vista economico, vale la pena sottolineare che la differenza del canone mensile tra le vetture completamente elettriche e quelle tradizionali, per i segmenti di auto che loro utilizzano, è pari a circa il 15%. Differenza che, escluso il picco dei prezzi di energia raggiunto nel 2022, viene in buona parte compensata con il minor costo della ricarica.

I principali aspetti segnalati da Colacem che, in caso di miglioramento, velocizzerebbero l'elettrificazione della flotta sono: un aumento dell'autonomia delle vetture per effettuare lunghe percorrenze senza soste, una maggiore diffusione delle infrastrutture ad uso pubblico ad alta potenza e una semplificazione dei processi per installare delle wallbox domestiche presso le abitazioni dei driver e la semplificazione degli aspetti burocratici per il rimborso ai driver dei costi di ricarica presso l'utenza privata.

| Punti di forza BEV per Colacem | Punti di miglioramento BEV per Colacem |
|---|---|
| Politiche aziendali legate alla sostenibilità ambientale (riduzione CO ₂) | Autonomia |
| Possibilità di testare questa nuova tecnologia | Aumentare il numero di infrastrutture ad uso pubblico ad alta potenza |
| Caratteristiche BEV idonee alle necessità di utilizzo (soprattutto per i veicoli in pool) | Difficoltà installazione wallbox domestiche per i driver |
| TCO compatibile con le politiche aziendali | Semplificazione aspetti burocratici per il rimborso ai driver dei costi di ricarica da utenza privata |
| Possibilità di accedere a zone a traffico limitato | |

Politiche di gestione della flotta aziendale

Da diversi anni Colacem ha optato per il noleggio a lungo termine come soluzione per la gestione della propria flotta aziendale, con contratti diversi a seconda delle percorrenze e del tipo di alimentazione. Il processo di sostituzione delle vetture viene guidato dal Fleet Manager, che costruisce una car policy in base al ruolo e livello aziendale e redige ogni anno una lista di auto, tra le quali il driver può scegliere.

Per quanto riguarda le vetture endotermiche, la durata media del noleggio è di 48 mesi e 160.000 km o 180.000 km, con un canone medio mensile pari a circa 550 € (iva esclusa). Sul fronte delle auto BEV, invece, la durata è di 60 mesi e 75.000 km o 100.000 km (anche se le proiezioni di utilizzo non prevedono di arrivare a questa percorrenza complessiva) per un canone medio mensile tra 630 e 640 € (iva esclusa). La differenza tra elettriche ed endotermiche è segnalata in riduzione per le prossime BEV che entreranno in flotta.

Per le vetture endotermiche attualmente in flotta, in media il chilometraggio annuale è pari a circa 45.000 km per quelle assegnate e 35.000 km per quelle condivise. Guardando invece alle auto elettriche, la percorrenza media annua dell'unica auto assegnata corrisponde a poco meno di 20.000 km e quelle condivise nel 2022 ne hanno percorsi in media circa 15.000.

Colacem ha realizzato una propria piattaforma per il monitoraggio di tutte le vetture, in modo da poter calcolare il Total Cost of Ownership (TCO) e quindi valutare correttamente i costi aziendali di ogni singola vettura. Nel 2020 il TCO per le vetture elettriche era superiore di quasi il 15% rispetto a quelle tradizionali, per effetto principalmente del canone di noleggio mensile decisamente maggiore. Nel corso degli ultimi due anni, la differenza di canone medio mensile tra le due diverse motorizzazioni si è parzialmente ridotta, però l'aumento del costo dell'energia (nel loro caso comunque molto basso perché legato a contratti formattati molto importanti derivanti dalla produzione) non ha modificato di molto la differenza in termini di TCO riscontrato.

Relativamente alla ricarica delle vetture BEV, attualmente quella assegnata utilizza per metà l'infrastruttura aziendale e per metà quella ad uso pubblico. Nel caso delle auto elettriche condivise, invece, circa il 95% delle ricariche viene fatto internamente con un

Per scegliere quale auto inserire in flotta vengono effettuate una serie di valutazioni sulla base delle specifiche esigenze dei driver. Per maggiori informazioni su questo tema si veda il capitolo 2 di questa guida “Esigenze della flotta”.

conseguente minor impatto in termini di costi per l'azienda. Attualmente, tutte le vetture elettriche sono dotate di un paio di tessere di ricarica per poter utilizzare il maggior numero possibile di infrastrutture ad uso pubblico, tuttavia recentemente Colacem ha realizzato un accordo con un fornitore per offrire un'unica tessera carburante che potrà essere utilizzata anche presso le infrastrutture di ricarica ad uso pubblico.

Guardando ai costi, Colacem ha calcolato una spesa media annuale per la ricarica di una propria vettura elettrica assegnata pari a 2.785 €. Facendo lo stesso calcolo per una vettura endotermica di pari caratteristiche e chilometraggio, la spesa annua per il rifornimento risulta pari a 3.150 €.

Prospettive future della flotta

Colacem è intenzionata a proseguire il percorso di elettrificazione della propria flotta nei prossimi anni attraverso un approccio pragmatico. Da una parte proseguirà l'impegno verso la riduzione delle emissioni (anche se nel loro caso la sfida principale è nell'ambito delle attività produttive), dall'altra si aspettano un progressivo miglioramento dell'offerta, sia in chiave di prodotto che di soluzioni per la ricarica.

Altro aspetto importante riguarda il feedback dei driver, in particolar modo cresce l'interesse a provare questa tecnologia e spesso chi ha la possibilità di utilizzare le auto condivise sceglie proprio quelle elettriche nell'ambito di spostamenti fino a 200-300 km giornalieri.

È prevista quindi una crescita graduale dei veicoli completamente elettrici nel proprio parco aziendale. Nel 2025 questi potrebbero essere pari a 15 unità, ossia circa il 10% della flotta complessiva.

Il Fleet Manager ha inoltre sottolineato che per i clienti flotta come loro, un forte spinta all'elettrificazione del parco avverrebbe nel caso ci fosse una maggiore convenienza fiscale. In particolare, se le aziende potessero avere una maggiore detrazione fiscale (almeno temporanea) di IVA e costi e una minore incidenza in termini di fringe benefit per i dipendenti, sicuramente questo tipo di motorizzazione riceverebbe una spinta molto importante. Infine, per facilitare l'utilizzo delle infrastrutture di ricarica ad uso pubblico, anche quelle di minore potenza, riterrebbero utile che fossero dotate del cavo per la ricarica.

L'aspetto fiscale è molto importante per un'azienda che possiede una flotta di veicoli. Per maggiori informazioni sulle agevolazioni valide attualmente per le aziende e per i dipendenti si veda il capitolo 4 "Agevolazioni".



Glossario

Glossario

AC: Corrente Alternata.

CPO: Charging Point Operator. Il proprietario di una o più infrastrutture di ricarica. Si occupa di installare le infrastrutture e gestirle attraverso i propri sistemi informatici.

DC: Corrente Continua.

DSO: Distribution System Operator. Il proprietario di una o più reti per la distribuzione di energia elettrica.

Infrastruttura di ricarica: struttura costituita da uno o più punti di ricarica per veicoli elettrici.

MIMIT: Ministero delle Imprese e del Made in Italy.

MSP: Mobility Service Provider. Offre il servizio di ricarica elettrica attraverso uno o più punti di ricarica e si occupa di gestire il pagamento e i servizi aggiuntivi.

Punto di ricarica: punto presso il quale un singolo veicolo elettrico alla volta può collegarsi per effettuare la ricarica.



Appendice A

In questa appendice sono riportate le **ulteriori simulazioni di TCO ad integrazione di quelle presenti nel capitolo 5 di questa guida**, al quale si fa riferimento per la lettura delle specifiche considerate per il calcolo.

Si riporta solamente che i grafici rappresentano il Δ TCO (TCO BEV – TCO Diesel) al variare dei costi di energia elettrica e diesel. Tutti i costi utilizzati sono **IVA inclusa** e le **ipotesi** considerate sono estremamente **conservative per le vetture elettriche**, infatti, considerano un valore residuo uguale alle diesel dopo 8 anni dall'acquisto e in nessun caso si è tenuto conto degli incentivi presenti oggi, da applicare secondo quanto disponibile. Inoltre è da ricordare che il TCO non evidenzia i benefici, anche economici, indiretti, come ad esempio riduzione/esenzione su ZTL e Parcheggi.

AP.1 Simulazioni per l'acquisto (possesto 8 anni):

| Alimentazione | Segmento | N. modelli considerati | Costi di acquisto* | Costi gestione (15.000 km/anno) | Costi gestione (20.000 km/anno) | Consumi per 100km |
|---------------|----------|------------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| BEV | B/C | 5/5 | 37.000 € | 870 | 920 | 15 kWh |
| Diesel | B/C | 5/5 | 26.000 € | 1.150 | 1.250 | 5 l |
| BEV | D | 5 | 52.000 € | 1.260 | 1.310 | 18 kWh |
| Diesel | D | 5 | 42.000 € | 1.600 | 1.750 | 6,5 l |
| BEV | E | 4 | 80.000 € | 1.520 | 1.550 | 20 kWh |
| Diesel | E | 3 | 70.000 € | 2.340 | 2.420 | 7 l |

Fonte: Analisi Quintegia

*I costi di acquisto non variano al cambiare della percorrenza annua.

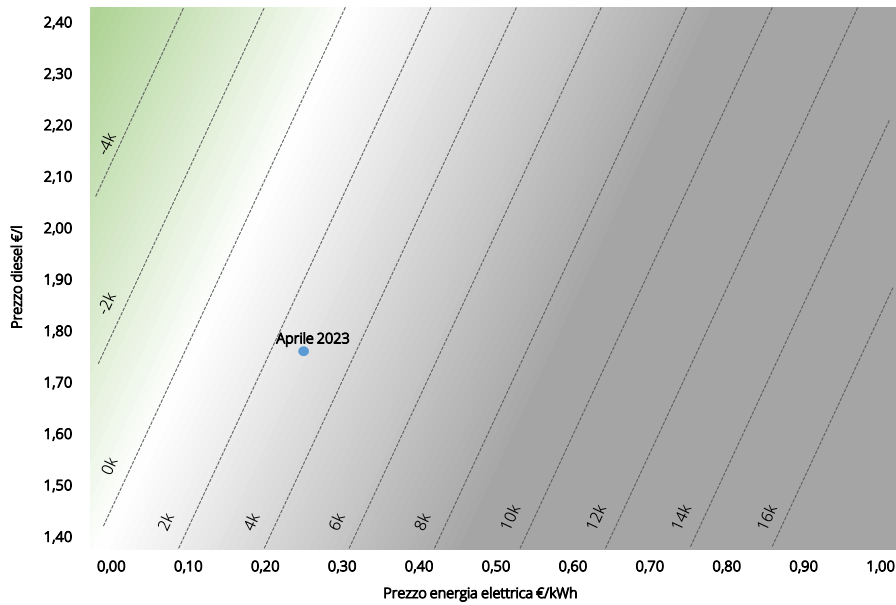
AP.2 Simulazioni per il NLT (48 mesi):

| Alimentazione | Segmento | N. modelli considerati | Costi di acquisto* | Costi gestione (15.000 km/anno) | Costi gestione (20.000 km/anno) | Consumi per 100km |
|---------------|----------|------------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| BEV | B/C | 5/5 | 550 €/mese | 565 €/mese | - | 15 kWh |
| Diesel | B/C | 5/5 | 500 €/mese | 515 €/mese | - | 5 l |
| BEV | D | 5 | 750 €/mese | 775 €/mese | - | 18 kWh |
| Diesel | D | 5 | 650 €/mese | 675 €/mese | - | 6,5 l |
| BEV | E | 4 | 1.100 €/mese | 1.150 €/mese | - | 20 kWh |
| Diesel | E | 3 | 1.000 €/mese | 1.050 €/mese | - | 7 l |

Fonte: Analisi Quintegia

*I costi di gestione sono inclusi nel canone del noleggio per cui sono stati considerati pari a 0€ per entrambe le percorrenze

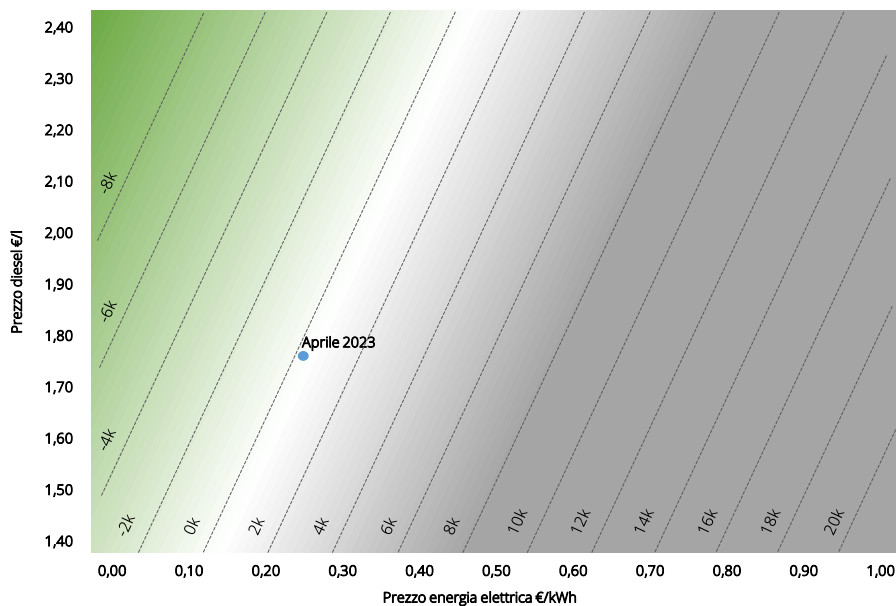
Δ TCO (BEV – Diesel): segmento B/C - acquisto 8 anni - 15.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

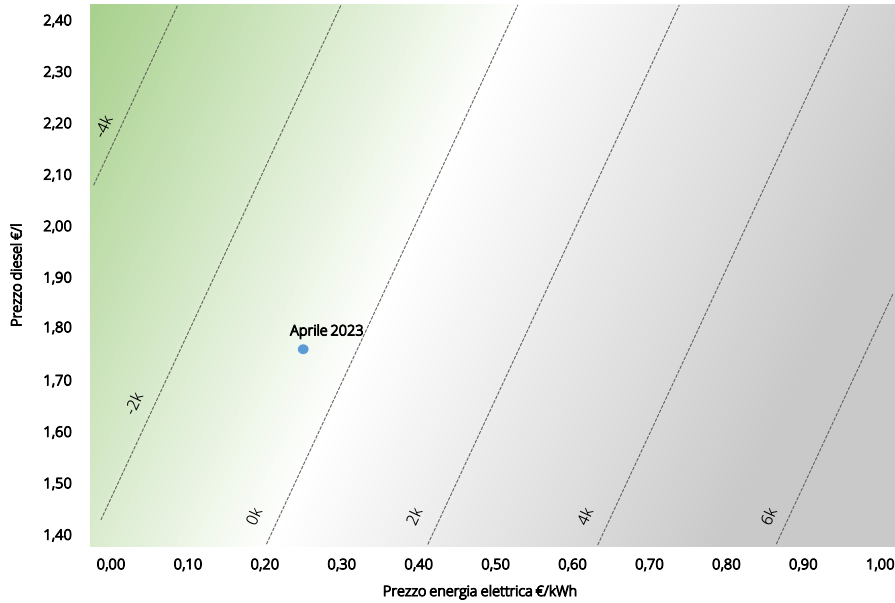
Δ TCO (BEV – Diesel): segmento B/C - acquisto 8 anni - 20.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

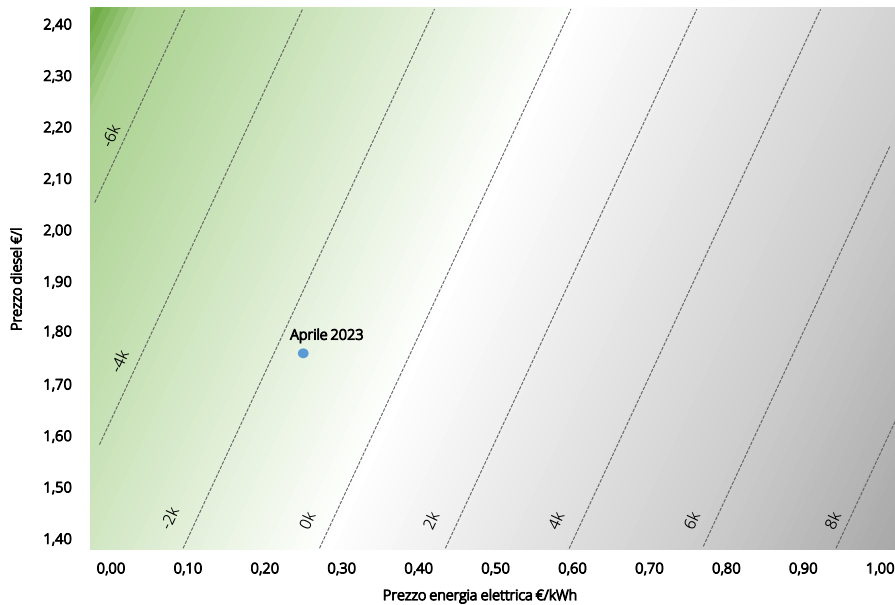
Δ TCO (BEV – Diesel): segmento B/C - NLT 4 anni - 15.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

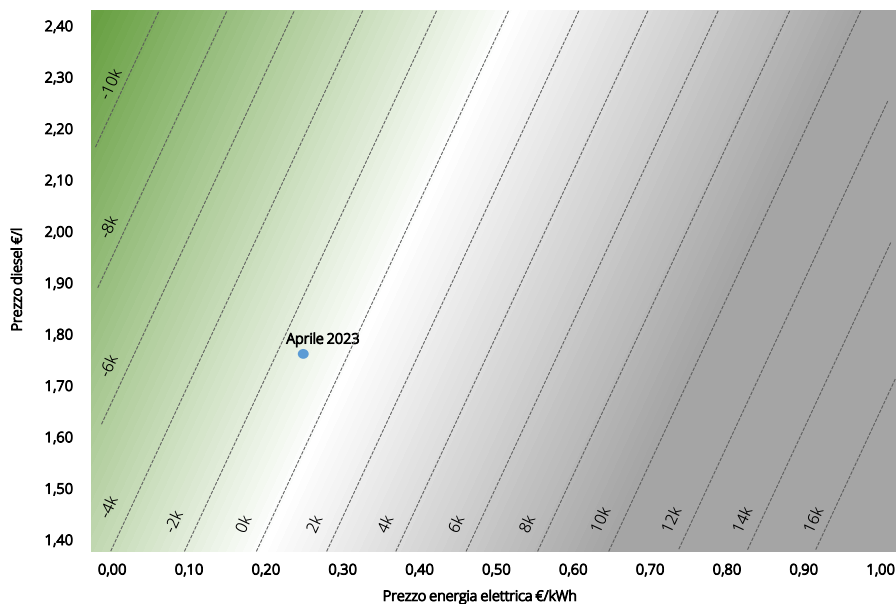
Δ TCO (BEV – Diesel): segmento B/C - NLT 4 anni - 20.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

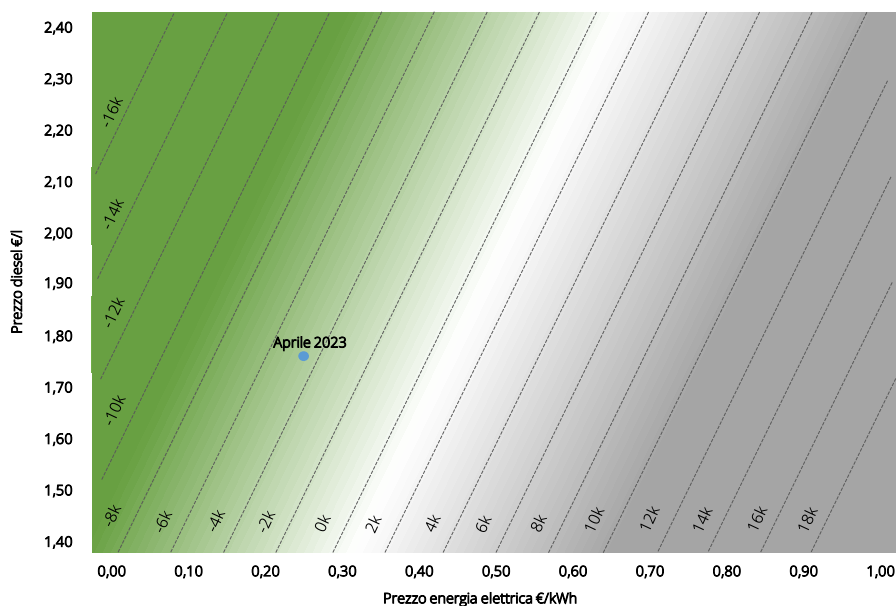
Δ TCO (BEV – Diesel): segmento D - acquisto 8 anni - 15.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

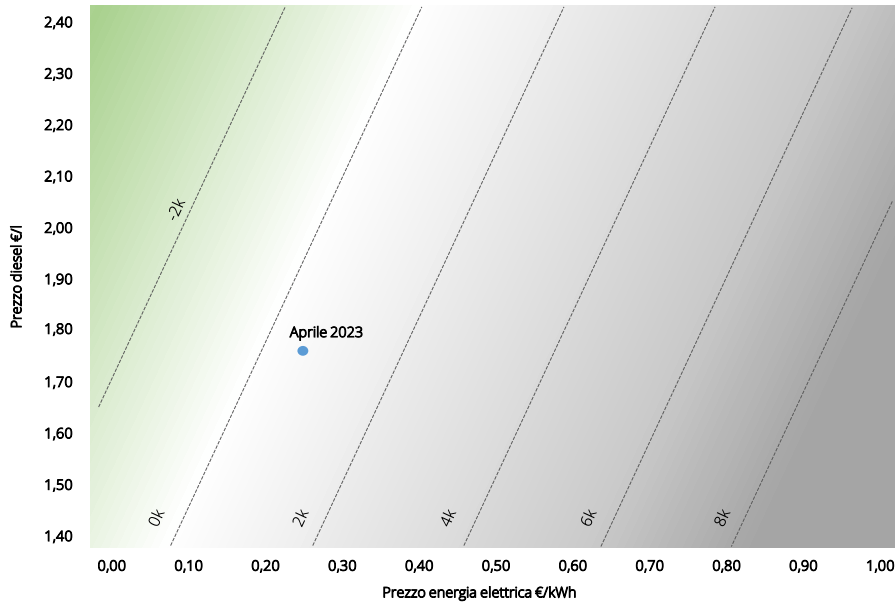
Δ TCO (BEV – Diesel): segmento D - acquisto 8 anni - 20.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

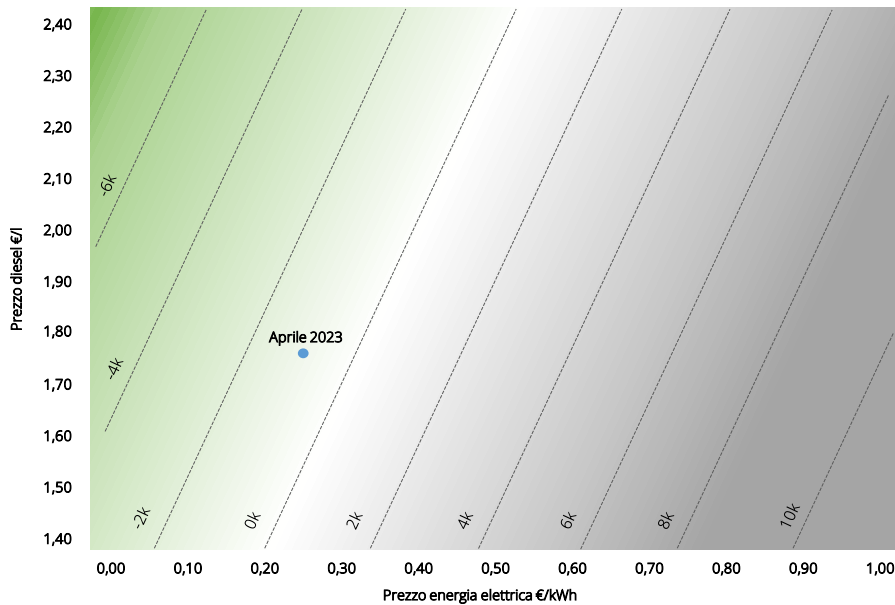
Δ TCO (BEV – Diesel): segmento D - NLT 4 anni - 15.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

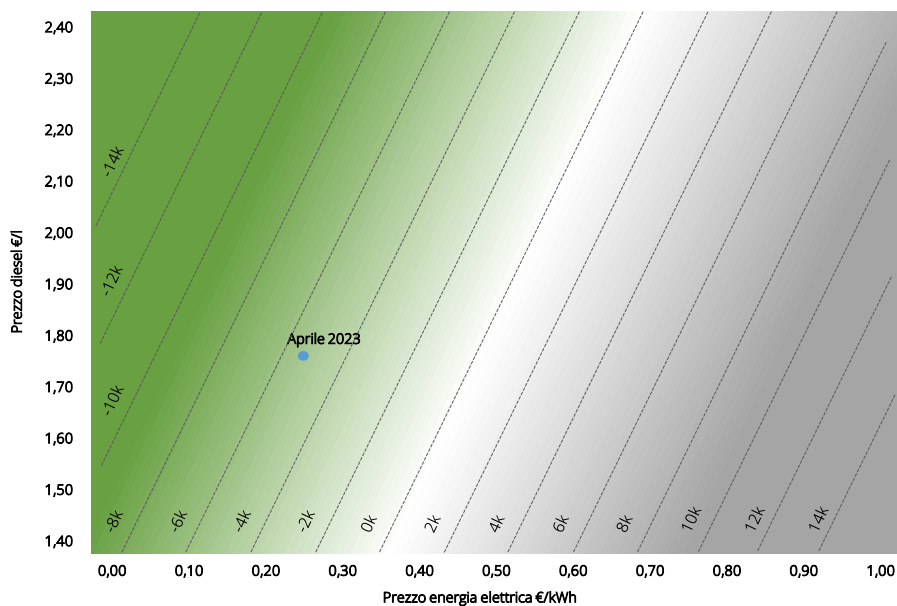
Δ TCO (BEV – Diesel): segmento D - NLT 4 anni - 20.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

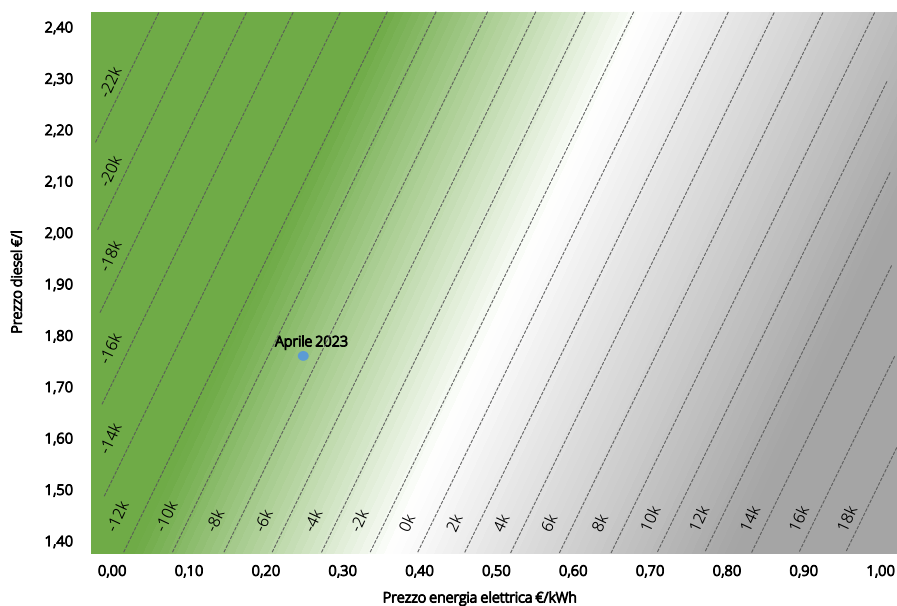
Δ TCO (BEV – Diesel): segmento E - acquisto 8 anni - 15.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

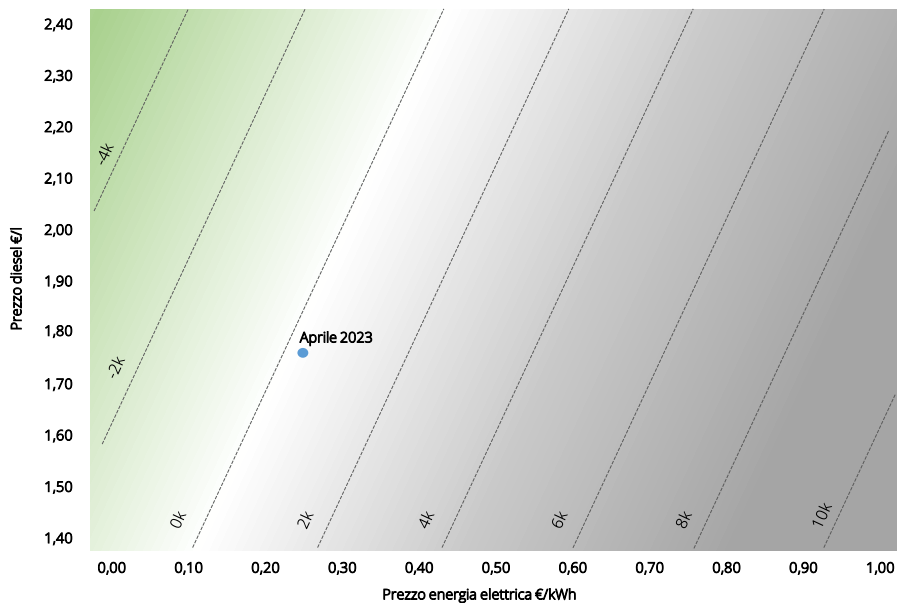
Δ TCO (BEV – Diesel): segmento E - acquisto 8 anni - 20.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

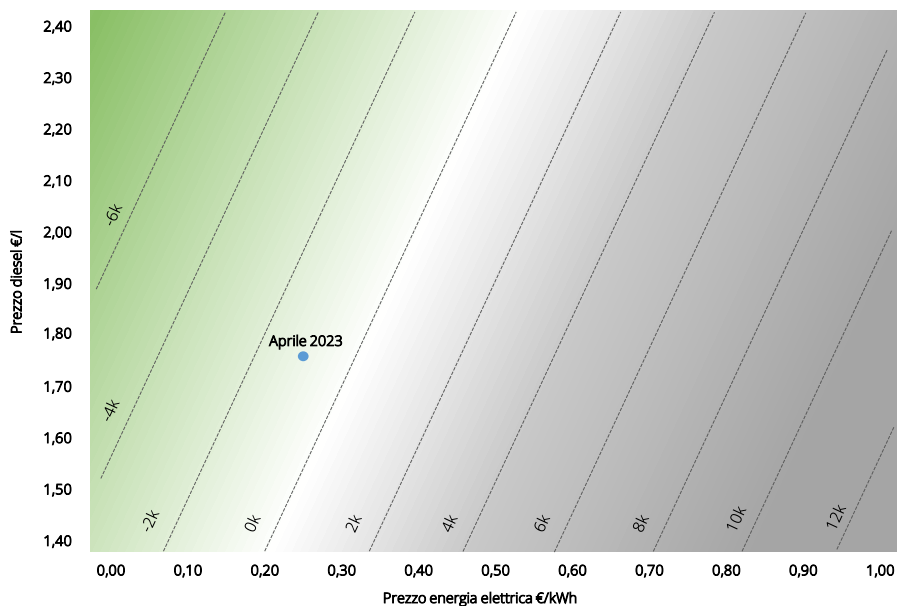
Δ TCO (BEV – Diesel): segmento E - NLT 4 anni - 15.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia

Δ TCO (BEV – Diesel): segmento E - NLT 4 anni - 20.000km/anno



L'analisi realizzata è una pura comparazione, non sono infatti stati considerati per le auto BEV né gli incentivi diretti all'acquisto né quelli indiretti.

Fonte: Quintegia



Appendice B

In questa appendice si riportano i link ai siti web dei comuni (o aziende dei trasporti) delle 14 città metropolitane per facilitare la verifica della presenza di eventuali agevolazioni per le auto elettriche.

| <i>Città metropolitana</i> | <i>Link</i> |
|----------------------------|---|
| Bari | https://www.comune.bari.it/web/trasporti-e-viabilita |
| Bologna | https://www.comune.bologna.it/servizi-informazioni/accesso-sosta-veicoli-elettrici |
| Cagliari | https://www.comune.cagliari.it/portale/page/it/pass_ztl_per_veicoli_a_trazione_elettrica?contentId=SRV10367 |
| Catania | https://www.comune.catania.it/il-comune/uffici/polizia-municipale/modulistica/auto-elettriche/ |
| Firenze | https://servizi.comune.fi.it/servizi/scheda-servizio/permessi-ztl-speciale-elettrico |
| Genova | https://smart.comune.genova.it/direzione-mobilita |
| Messina | https://www.atmmessinaspa.it/ztl-strisceblu.php?pag=6 |
| Milano | https://www.comune.milano.it/servizi/sosta-gratuita-di-auto-elettriche |
| Napoli | https://www.comune.napoli.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/24937 |
| Palermo | https://ztl.comune.palermo.it/ztl/jsp/home.jsp?modo=info&info=servizi.jsp&ARECOD=10&S=30 |
| Reggio Calabria | https://www.reggiocal.it/Notizie/Details/3419 |
| Roma | https://romamobilita.it/it |
| Torino | http://www.comune.torino.it/trasporti/ztl/permessi-8.shtml |
| Venezia | https://www.comune.venezia.it/it/content/veicoli-autorizzazioni-permanenti-alle-ztl-centro-mestr |

Come si elettrifica una flotta aziendale: la guida pratica