# Il valore della sostenibilità: il potenziale dell'elettrificazione nelle flotte europee

**L'analisi su come i veicoli elettrici possono aiutare le flotte europee a ridurre le emissioni di carbonio e a migliorare i profitti.**

GEOTAB®

# Sommario


Sintesi ..... 3

Introduzione ..... 4

Valutazione del potenziale dell'elettrificazione nelle flotte europee ..... 4

Che cos'è l'Analisi Sostenibilità Veicolo Elettrico (EVSA)? ..... 5

Oggi il 59% dei veicoli analizzati potrebbe aumentare i profitti grazie all'elettrico ..... 6

Gli attuali veicoli elettrici sono in grado di soddisfare la maggior parte dei requisiti in termini di autonomia ..... 6

Vantaggi economici a supporto dell'elettrificazione della flotta ..... 7

Una breve nota sulla definizione dell'aspetto economico ..... 7

Gli schemi di guida regionali possono influire sulla redditività dei veicoli elettrici ..... 8

L'impatto degli incentivi sull'elettrificazione ..... 9

Anche un piccolo sconto può fare una grande differenza ..... 9

Più flotte sostenibili in Europa ..... 10

Riduzione delle emissioni di scarico dovute all'elettrificazione ..... 10

Fasi successive dell'elettrificazione delle flotte ..... 11

Capire dove sta andando l'elettrico ..... 11

Funzionamento elettrico ..... 11

Best practice sostenibili per una flotta esistente ..... 11

Conclusione ..... 12

In Europa esiste un enorme potenziale per l'elettrificazione delle flotte ..... 12

Metodologia e presupposti ..... 13

Informazioni su Geotab ..... 13

# Sintesi

Con tutti gli occhi puntati sulla riduzione delle emissioni di carbonio, questo è il momento ideale per prendere in considerazione l'elettrificazione della flotta. Questo studio ha analizzato i dati di oltre 46.000 veicoli commerciali leggeri e passenger car di 1.300 flotte in 17 paesi europei, tra cui Germania, Francia, Spagna e Regno Unito.

Punti salienti dello studio:

- oggi l'86% dei veicoli analizzati potrebbe essere sostituito con un veicolo elettrico dotato di una batteria in grado di garantire la necessaria autonomia
- quasi il 60% delle flotte potrebbe risparmiare denaro passando ai veicoli elettrici
- le flotte europee analizzate potrebbero risparmiare complessivamente 261 milioni di euro e oltre 156.000 tonnellate di $CO_2$ nei prossimi sette anni

Con il crescente numero di obiettivi e obblighi sulle emissioni da rispettare, le organizzazioni dovranno necessariamente iniziare a considerare l'aggiunta di veicoli elettrici alle loro flotte. Fortunatamente, i dati mostrano che diventare più sostenibili può anche essere redditizio. Questo studio esaminerà i vantaggi dell'elettrificazione della flotta, come gli attuali veicoli elettrici riescono a soddisfare le esigenze della maggior parte delle attività delle flotte, ma anche l'impatto che gli incentivi governativi hanno sull'adozione di veicoli elettrici e come le flotte possono aiutare a migliorare il business.

# Introduzione

Nel tentativo di contrastare il cambiamento climatico, i governi e le organizzazioni di tutto il mondo sono alla ricerca di soluzioni in grado di assicurare una maggiore sostenibilità. Uno dei settori più coinvolti è quello dei trasporti, che rappresenta **uno dei principali responsabili delle emissioni di gas serra**. Per tale ragione numerosi paesi hanno promulgato una serie di normative e obiettivi in merito alle emissioni, ad esempio il divieto di vendere automobili nuove con motore a combustione interna (ICE) **nell'UE entro il 2035**. Con l'approssimarsi di queste scadenze, le organizzazioni devono conoscere perfettamente l'impatto che i veicoli elettrici avranno sulle loro flotte entro i prossimi 2 o 3 cicli di sostituzione.

## Valutazione del potenziale dell'elettrificazione nelle flotte europee

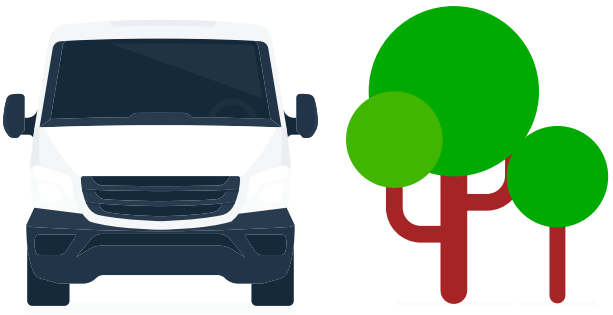
Per comprendere il potenziale dell'elettrificazione nelle flotte in Europa, Geotab ha condotto uno studio che analizza i dati di 46.000 passenger car e veicoli commerciali leggeri nel corso di un anno (30 dicembre 2020 - 30 dicembre 2021). Utilizzando il nostro **strumento di Analisi Sostenibilità Veicolo Elettrico** (EVSA) siamo stati in grado di determinare quanti di questi veicoli ICE potevano essere sostituiti da veicoli elettrici attualmente presenti sul mercato. Abbiamo preso in considerazione diversi parametri, tra cui l'autonomia dei veicoli elettrici per le attività quotidiane e se tali veicoli elettrici fossero economicamente vantaggiosi in un'ottica di sostituzione.

Sebbene vi siano differenze tra i vari paesi, differenze che saranno esplorate in questo documento, i risultati complessivi dimostrano che il potenziale dell'elettrificazione nei veicoli per carichi leggeri in tutta Europa è enorme. Non solo le flotte abbatterebbero le loro emissioni di $CO_2$, ma la maggior parte di esse potrebbe effettivamente diventare più redditizia, grazie alla diminuzione del costo totale di proprietà (TCO) che caratterizza l'uso dei veicoli elettrici.

## Principali risultati ottenuti dall'analisi di oltre 46.000 veicoli delle flotte europee

### Risparmio medio per veicolo*

- **€ 9.508**
- 5.7 tonnellate di emissioni di $CO_2$



### Risparmi aggregati di tutta la flotta*

- **€ 261 milioni**
- 156.377 tonnellate di emissioni di $CO_2$

* Nell'arco di 7 anni

Nota: questo studio riguarda i veicoli a batteria completamente elettrici (BEV) e non include i veicoli ibridi plug-in (PHEV). I veicoli presi in esame sono i veicoli commerciali leggeri e le passenger car. Per maggiori dettagli, vedere la **sezione metodologia** alla fine di questo documento.

# Che cos'è l'Analisi Sostenibilità Veicolo Elettrico (EVSA)?

Lo strumento EVSA di Geotab utilizza i dati telematici per comprendere le esigenze specifiche di una flotta e fornisce raccomandazioni sull'adozione dei veicoli elettrici, ovvero misura le metriche delle prestazioni dei veicoli elettrici nel mondo reale, il risparmio di denaro e i vantaggi ambientali per agevolare il passaggio delle flotte verso l'energia elettrica in tutta sicurezza. In breve, restituisce risposte alle seguenti domande:

## quali veicoli possono passare all'elettrico?

Stabilisce se un veicolo elettrico con autonomia sufficiente riesce a soddisfare le esigenze giornaliere di guida della flotta.

## dal punto di vista economico, ha senso passare all'elettrico?

Esamina il TCO di un veicolo rispetto a un veicolo ICE corrispondente, compresi i costi del carburante e di manutenzione, per stabilire l'eventuale risparmio della flotta.

## quali sono i vantaggi ambientali dell'elettrificazione?

Quantifica la quantità di emissioni di $CO_2$ che può essere evitata eliminando i veicoli a combustione interna.

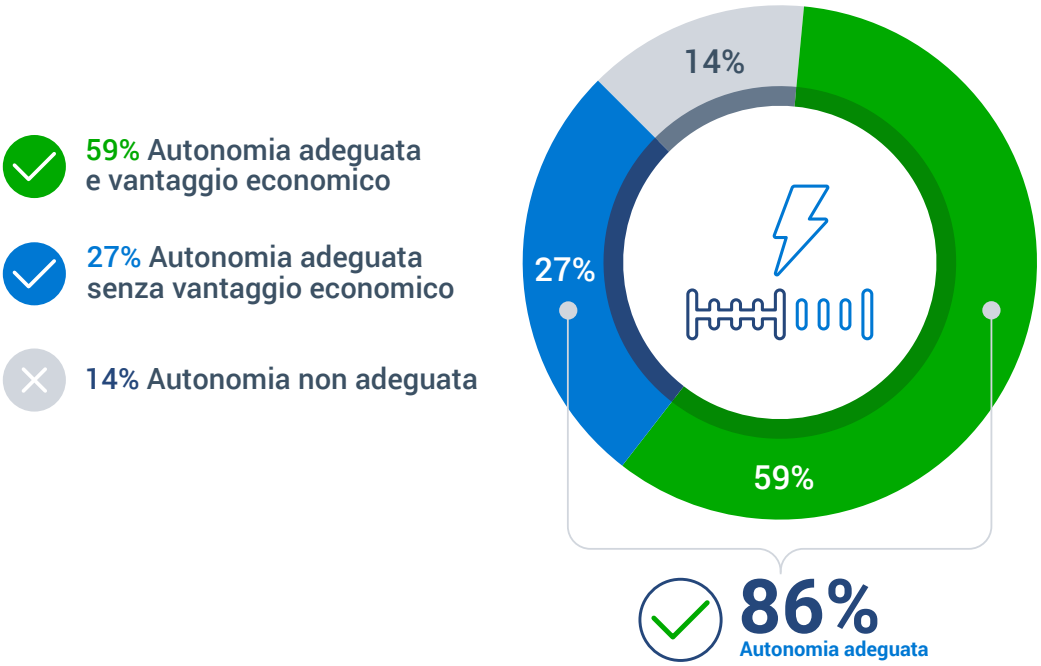
# Oggi il 59% dei veicoli analizzati potrebbe aumentare i profitti grazie all'elettrico

Esistono due fattori determinanti quando si considera l'idoneità dei veicoli elettrici: esiste un veicolo elettrico con un'autonomia tale da soddisfare le esigenze giornaliere, e ha senso dal punto di vista economico realizzare il passaggio?

## Gli attuali veicoli elettrici sono in grado di soddisfare la maggior parte dei requisiti in termini di autonomia

La nostra analisi ha rilevato che l'86% dei 46.000 veicoli era in grado di garantire l'autonomia in almeno il 98% dei viaggi effettuati in quell'anno. Ciò significa che, grazie al miglioramento della tecnologia dei veicoli elettrici a batteria negli ultimi anni, gli attuali modelli dispongono di un'autonomia sufficiente in grado di soddisfare le esigenze quotidiane senza dover effettuare una ricarica a metà ciclo di lavoro. Abbiamo scelto di includere fino al 2% di viaggi eccezionali per compensare gli eventuali giorni in cui la distanza coperta può essere anomala rispetto all'uso standard.

Si ricorda che questo studio non riguarda i veicoli elettrici ibridi plug-in (PHEV) e, pertanto, le statistiche riportate in precedenza si applicano esclusivamente ai veicoli elettrici a batteria. Le **endenze di vendita** mostrano che i veicoli PHEV rappresentano una parte sempre meno richiesta nelle vendite complessive dei veicoli elettrici. Tuttavia, possono costituire una soluzione provvisoria per le flotte che iniziano il passaggio verso l'elettrificazione. Dal momento che i veicoli PHEV possono funzionare anche a benzina, l'autonomia è irrilevante per il loro utilizzo. Quindi rappresentano la scelta migliore per il 14% dei veicoli che attualmente non può essere sostituito da un veicolo BEV in grado di garantire la necessaria autonomia. Bisogna però tenere conto che l'utilizzo di veicoli PHEV non porterà a una riduzione dei costi del carburante e di manutenzione. Le flotte possono utilizzare strumenti come l'**EVSA** di Geotab per stabilire il tipo di veicolo più adatto alle loro attuali esigenze.

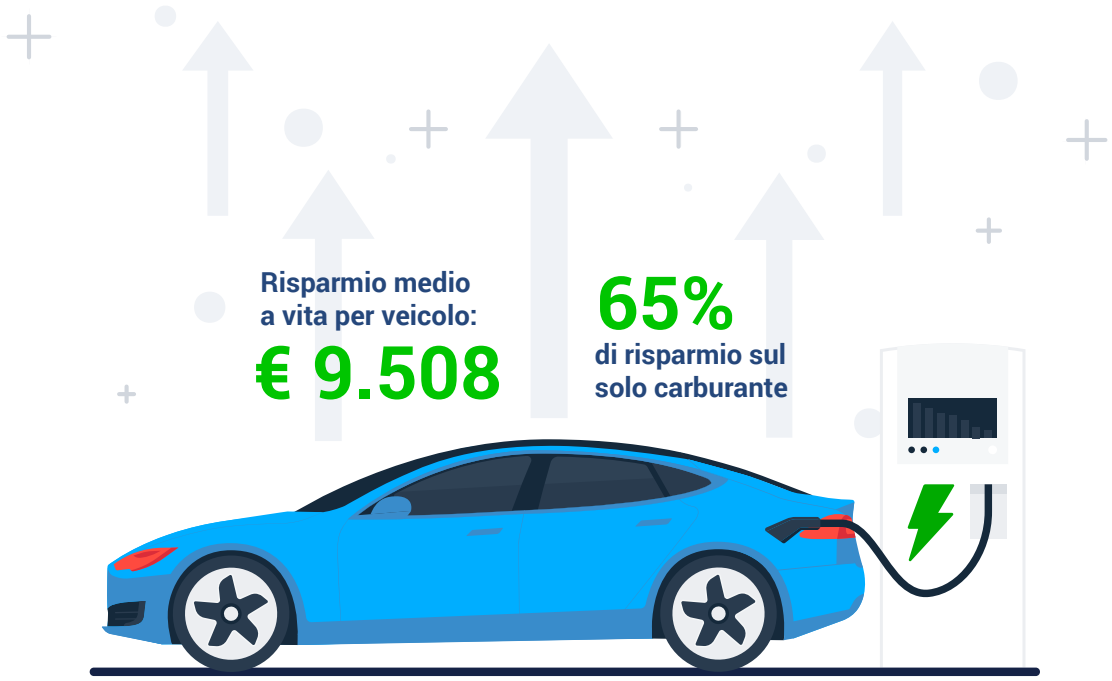


## Vantaggi economici a supporto dell'elettrificazione della flotta

L'argomentazione a favore dell'adozione dei veicoli elettrici spesso verte sulla questione ambientale, ossia si tratta di un modo per ridurre le emissioni di $CO_2$. Questo studio dimostra, però, che vi sono anche importanti ragioni economiche per attuare il passaggio a una flotta di veicoli elettrici. Anche se hanno un costo di acquisto più elevato, in genere il TCO dei veicoli elettrici è inferiore. Ciò è dovuto al fatto che i veicoli elettrici hanno costi di rifornimento e manutenzione minori per tutta la loro durata.

Abbiamo riscontrato che il 59% dei veicoli analizzati può essere sostituito con un veicolo elettrico equivalente e che, in media, una flotta risparmierebbe 9.508 € a veicolo, per una durata di sette anni. Ciò include, con il solo carburante, un risparmio medio di 6.153 € a veicolo.

Questa parte della nostra analisi non prende in considerazione nessun incentivo o sconto. Se si dovesse anche includere uno sconto che riduce il prezzo di acquisto, l'acquisto di questo tipo di veicoli diventa ancora più vantaggioso. Questo argomento verrà esaminato più avanti nel documento.




Se tutti i veicoli riportati in questo studio fossero elettrici, si otterrebbe un risparmio di oltre 261 milioni di euro nei prossimi sette anni.

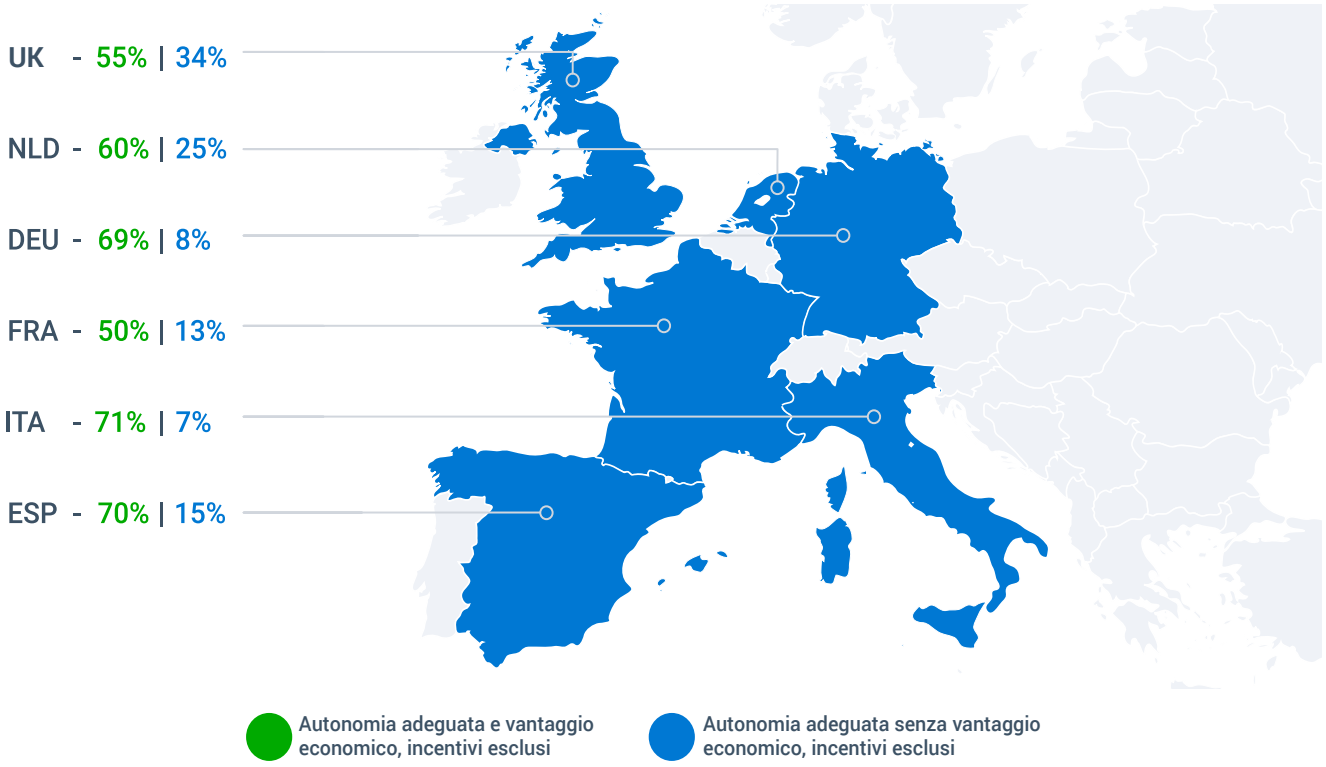
## Una breve nota sulla definizione dell'aspetto economico

Nell'ambito di questa valutazione, viene considerato economicamente adatto per la sostituzione qualsiasi veicolo elettrico per il quale il costo totale di proprietà (calcolato sulla base di spesa di acquisto, costi di manutenzione e risparmio di carburante) siano uguali o inferiori a quelli di un nuovo veicolo ICE sostitutivo.

# Gli schemi di guida regionali possono influire sulla redditività dei veicoli elettrici

È possibile osservare variazioni nell'idoneità dei veicoli elettrici per ciascun paese, a causa delle differenze di utilizzo e dei prezzi locali.

Ad esempio, l'89% dei veicoli nel Regno Unito è considerato in grado di garantire l'autonomia, ma idoneità dei veicoli elettrici si riduce al 55% se si tiene conto della redditività economica. Confrontiamo questa situazione con la Germania, in cui il 77% dei veicoli elettrici soddisfa i requisiti di autonomia e il 69% è economicamente vantaggioso. I paesi leader in termini di redditività economica sono Italia, Spagna e Germania, mentre Paesi Bassi, Francia e Regno Unito occupano le ultime posizioni di questa classifica.




Una delle ragioni principali della minore redditività economica sembra essere legata al loro utilizzo. In media, i veicoli nel Regno Unito e in Francia hanno percorso il numero minore di chilometri all'anno. Ciò significa che questi veicoli non avranno avuto le stesse possibilità di risparmio sui costi di carburante derivanti dall'uso dell'elettricità, che rappresenta il 65% del risparmio totale sui costi per tutta la durata di vita di un veicolo.

# L'impatto degli incentivi sull'elettrificazione

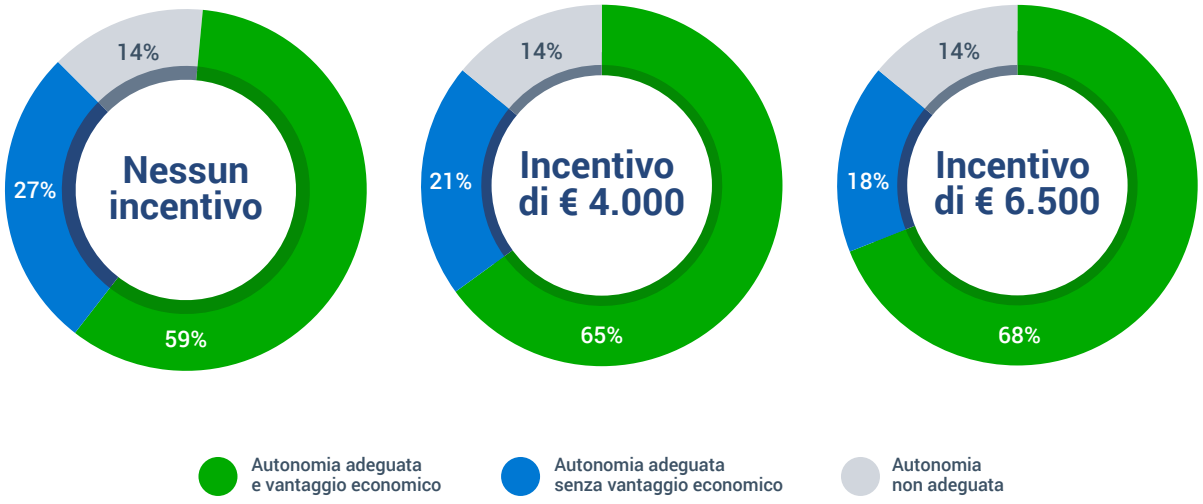
Attualmente, i veicoli elettrici hanno un costo di acquisto più elevato rispetto ai veicoli omologhi ICE. Questa situazione sta cambiando, in quanto il costo della tecnologia delle batterie, il componente più costoso di un veicolo elettrico, è diminuito notevolmente nel tempo. Secondo **BloombergNEF**, nel 2021 i prezzi dei gruppi di batterie agli ioni di litio sono scesi a 125 € (132 $) per kWh rispetto ai 1.132 € (1.200 $) per kWh del 2010. Se da una parte i recenti contrattempi nella catena di fornitura globale potrebbero causare il persistere dei prezzi elevati ancora per altri anni, dall'altra il costo iniziale dei veicoli elettrici dovrebbe continuare a diminuire nel corso del tempo.

## Anche un piccolo sconto può fare una grande differenza

Nel tentativo di accelerare l'adozione dei veicoli elettrici, molti governi hanno implementato dei **programmi di incentivi**. Alcuni incentivi sono destinati alla costruzione di infrastrutture per la ricarica, altri mirano invece a ridurre i costi di acquisto di tali veicoli. Questi sconti possono svolgere un ruolo significativo nel rendere l'elettrificazione più redditizia e nel ridurre il costo totale complessivo di proprietà.

Se si guarda all'Europa nel suo complesso, uno sconto medio di 4.000 € aumenterebbe la redditività economica di altri 6 punti percentuali, mentre uno sconto di 6.500 € lo aumenterebbe ulteriormente fino ad arrivare a 9 punti percentuali. Ciò dimostra che gli sconti saranno un fattore importante a sostegno delle aziende nel passaggio all'elettrificazione fino a quando i veicoli elettrici non raggiungeranno la parità di prezzo con i veicoli ICE. Contribuiranno in modo significativo ad aumentare i casi di utilizzo per il passaggio all'elettrificazione e aiuteranno le aziende a realizzare con maggiore anticipo un ROI positivo.

### Impatto degli incentivi sul ROI dell'elettrificazione in Europa



# Più flotte sostenibili in Europa

L'Europa sta assumendo un ruolo di leadership nella lotta al cambiamento climatico con una serie di importanti iniziative. Ad esempio, l'iniziativa **Fit for 55** dell'Unione europea mira a ridurre le emissioni nette di gas serra (GHG) di almeno il 55% entro il 2030 e fissa l'obiettivo entro il 2035 di arrivare al 100% di automobili e furgoni a emissioni zero. Italy for Climate (I4C), iniziativa della Fondazione per lo sviluppo sostenibile, **ha presentato una roadmap per la neutralità climatica dell'Italia**, atta a raggiungere entro il 2030 le proprie emissioni di gas serra all'incirca del 45% rispetto ad oggi.

## Riduzione delle emissioni di scarico dovute all'elettrificazione

Quando si considera l'impatto ambientale dell'elettrificazione, vi sono due fattori principali da considerare: le emissioni legate alla gestione del veicolo e le emissioni di scarico. Le emissioni di gestione comprendono tutte le emissioni prodotte durante la realizzazione del veicolo e la generazione di elettricità utilizzata per alimentarlo. Questo non rientra nell'ambito del presente studio, tuttavia vi sono altre ricerche che dimostrano che, anche se l'elettricità viene generata attraverso una fonte ad alta intensità di $CO_2$ come il carbone, i veicoli elettrici **producono sempre meno emissioni di carbonio** rispetto a un veicolo ICE.

La nostra analisi si concentra sulle emissioni di scarico e misura la quantità di $CO_2$ evitata utilizzando un veicolo elettrico anziché un veicolo ICE. I dati dimostrano che, in media, una flotta potrebbe eliminare almeno 5,7 tonnellate di emissioni di $CO_2$ per ogni veicolo nel corso del ciclo vita. Anche se fossero elettrificati solo i veicoli economicamente vantaggiosi riportati in questo studio, ciò rappresenterebbe un risparmio di oltre 156.000 tonnellate di $CO_2$, quantità che costituisce l'**equivalente del carbonio sequestrato** da 2,6 milioni di alberi in 10 anni.

# Fasi successive dell'elettrificazione delle flotte

La chiave per costruire un efficace piano di elettrificazione e creare una flotta più efficiente sta nel prendere decisioni basate sulle analisi dei dati dei veicoli.

## Capire dove sta andando l'elettrico

Quando si aggiungono veicoli elettrici a una flotta, è necessario prendere in considerazione una serie di fattori. Ad esempio, è necessario conoscere a fondo i cicli di lavoro e i tempi di stazionamento dei veicoli attuali. Durante questo studio abbiamo determinato se un veicolo elettrico fosse in grado di garantire l'autonomia, in base alla sua capacità di soddisfare i requisiti giornalieri senza dover effettuare una ricarica durante il giorno. Se vi sono veicoli ICE non assegnati per lunghi periodi di tempo, le flotte possono aumentare il numero totale di veicoli adatti per l'elettrificazione, caricandoli quando non sono in uso, piuttosto che affidandosi solo alla ricarica notturna.

Un'altra considerazione riguarda l'utilizzo della flotta. I veicoli attualmente sottoutilizzati potrebbero non viaggiare abbastanza per effettuare una transizione in rapporto 1:1 con i veicoli elettrici. Dimensionando correttamente la flotta, è possibile ottenere un chilometraggio annuo sufficiente per giustificare il passaggio all'elettrificazione.

I mobility manager devono essere sempre attenti in merito a incentivi statali, sovvenzioni ed esenzioni fiscali. Questi aiuti possono contribuire a creare più casi di utilizzo per i veicoli elettrici o a raggiungere in anticipo un ROI positivo, come dimostrato da questo studio. Non bisogna inoltre dimenticare che, oltre agli incentivi per i veicoli, esistono anche incentivi per le infrastrutture di ricarica.

## Funzionamento elettrico

Sia che una flotta sia già passata ai veicoli elettrici, sia che si tratti solo di una ricerca, i mobility manager devono sapere che **l'elettrificazione** è solo l'inizio. Una volta aggiunti i veicoli elettrici nella loro flotta, i mobility manager possono adottare ulteriori misure per ottenere il massimo ritorno sugli investimenti.

Al fine di evitare tempi di inattività imprevisti, devono monitorare i dati di ricarica per assicurarsi che i veicoli elettrici siano completamente carichi per il ciclo di lavoro successivo. Potrebbero anche voler indagare se possono ricaricare i loro veicoli durante le ore "non di punta", ossia quando l'elettricità è comunemente meno costosa e con **meno produzione di carbonio**.

Anche la formazione del conducente è importante, poiché contribuisce direttamente a migliorare l'efficienza dei veicoli elettrici. Ad esempio, quando è ancora collegato alla ricarica è possibile pre-condizionare il veicolo quando il clima è caldo o freddo, per evitare quindi di utilizzare ulteriore energia dalla batteria.

## Best practice sostenibili per una flotta esistente

Studi su larga scala come questo forniscono una panoramica di ciò che è possibile fare se si comprendono le tendenze in atto in merito all'elettrificazione delle flotte, ma il valore reale deriva dai singoli dati di ciascuna flotta. Effettuando la propria valutazione sull'idoneità dei veicoli elettrici, i mobility manager possono comprenderne meglio il potenziale effettivo. La valutazione prende in considerazione informazioni dettagliate, come gli schemi di guida giornalieri, i costi del carburante e la disponibilità dei modelli di veicolo per fornire raccomandazioni personalizzate. La creazione di un progetto di elettrificazione è il primo passo per elettrificare in sicurezza e raggiungere una sostenibilità redditizia.

Il passaggio ai veicoli elettrici non è l'unico modo per ridurre le emissioni di carbonio di una flotta. Vi sono numerose best practice basate sui dati che i mobility manager possono utilizzare per rendere l'intera flotta più sostenibile. Una flotta delle dimensioni corrette, l'ottimizzazione del percorso e la riduzione dei periodi di inattività offrono alcune delle maggiori opportunità per ridurre le emissioni di carbonio derivanti dalle attività della flotta, riducendo al contempo i costi.

# Conclusione

## In Europa esiste un enorme potenziale per l'elettrificazione delle flotte

Mentre le nazioni di tutto il mondo continuano a lavorare per creare un futuro più sostenibile, assisteremo a un notevole aumento nell'adozione di veicoli elettrici. I paesi europei sono stati tra i primi ad adottare i veicoli elettrici, ma ci sono ampi margini di crescita.

Dal momento che il settore dei trasporti è uno dei maggiori responsabili delle emissioni di $CO_2$, l'elettrificazione delle flotte rappresenta un modo per ridurre significativamente l'impronta di carbonio di un'organizzazione. Grazie ai vantaggi economici prodotti dai veicoli elettrici, le flotte possono rimanere competitive e lavorare per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità.

Studi come questo aiutano a mettere in evidenza le opportunità che esistono a livello aggregato e forniscono informazioni che aiutano a chiarire e sfatare alcune convinzioni sull'elettrificazione della flotta. Mentre le flotte intendono indirizzarsi verso pratiche più sostenibili, compresi i veicoli elettrici, è fondamentale analizzare i dati specifici delle flotte per garantire che le esigenze e gli obiettivi siano soddisfatti.

# Metodologia e presupposti

Questo studio ha utilizzato l'EVSA di Geotab per un'analisi aggregata e anonima dei modelli di guida dei veicoli delle flotte dal 30 dicembre 2020 al 30 dicembre 2021 in tutta Europa. I 17 paesi europei inclusi erano: Albania, Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Germania, Italia, Lussemburgo, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Repubblica d'Irlanda, Regno Unito, Romania, Slovenia, Spagna e Svizzera. Per i paesi che avevano più di 900 veicoli sono stati forniti approfondimenti a livello nazionale.

Lo studio ipotizza che i veicoli sostitutivi siano utilizzati per sette anni e che siano di proprietà, non affittati.

Sono stati considerati idonei solo quei veicoli che riescono a coprire la distanza di guida giornaliera del veicolo con un'unica ricarica per almeno il 98% degli spostamenti effettuati in quell'anno. Ciò ha consentito un margine di errore del 2% per gli spostamenti lontani che non rientravano nell'intervallo stabilito.

Perché un veicolo elettrico possa essere considerato economicamente vantaggioso, deve essere in grado di garantire l'autonomia e deve avere un costo totale di proprietà pari o inferiore a quello di un nuovo veicolo equivalente con motore ICE. Il costo totale di proprietà comprende i costi locali di acquisto e manutenzione, nonché i costi a livello locale di carburante ed energia a novembre 2021. Il costo del capitale dell'infrastruttura non è stato incluso.

I calcoli delle emissioni si basano sul fattore di emissione di 2,29 kg di $CO_2$ per litro di carburante. Per confrontare la riduzione aggregata di 156.377 tonnellate di $CO_2$ in tutti i veicoli con la quantità equivalente di carbonio sequestrato da alberi si utilizza il **calcolatore online EPA degli Stati Uniti**.

## Informazioni su Geotab

Geotab è leader mondiale nella telematica dei veicoli connessi e si impegna concretamente a perseguire gli obiettivi di contrasto al cambiamento climatico. Abbiamo divulgato informazioni approfondite provenienti da dati reali che aiutano le flotte a ridurre le emissioni e i costi, migliorando al contempo l'efficienza operativa. Ciò aiuta i nostri clienti a implementare efficaci strategie di riduzione delle emissioni di carbonio in modo che possano rimanere concentrati sulla loro attività.

Per ulteriori informazioni, visita il sito **www.geotab.com/it** e seguici su **@GEOTAB** e **LinkedIn**.

© 2022 Geotab Inc. Tutti i diritti riservati.

Il presente documento è destinato a fornire informazioni e a stimolare la discussione su argomenti di interesse per la comunità telematica. Geotab non intende fornire consulenza tecnica, professionale o legale attraverso il presente white paper. Nonostante sia stato fatto ogni sforzo possibile per garantire la puntualità e l'accuratezza delle informazioni contenute nel presente white paper, sono comunque possibili errori e omissioni e le informazioni qui riportate potrebbero risultare non aggiornate con il passare del tempo.

GEOTAB®

GEOTAB®

geotab.com/it