

Esaminare il **total cost of ownership:** veicoli elettrici vs veicoli endotermici

Fabio Carello
May 2024

Better with every move.

 **ayvens**
SOCIETE GENERALE GROUP

I veicoli elettrici (BEV) stanno guadagnando un'immensa popolarità, coinvolgendo un pubblico più ampio dei soli appassionati di tecnologia, che sta trasformando il panorama dell'Automotive.

L'impennata di popolarità dei veicoli BEV è guidata da due fattori principali: l'introduzione di numerosi nuovi modelli BEV e la loro maggiore accessibilità economica. La Mobility Guide 2023 di Ayvens sottolinea come, soprattutto in determinati paesi europei, i veicoli BEV non solo stanno guadagnando il favore degli automobilisti, ma risultano essere anche più convenienti di un veicolo tradizionale endotermico (ICE).

Nonostante il trend generali sia positivo, è fondamentale considerare diversi fattori macroeconomici che possono causare variazioni nel TCO. Il TCO dei veicoli BEV e dei veicoli endotermici è influenzato dalle oscillazioni dei prezzi dell'energia e varia a seconda della presenza di incentivi statali. Alcuni recenti esempi sono la cancellazione, a dicembre 2023, degli incentivi all'acquisto di vetture BEV in Germania e la scelta della Francia di limitare i bonus all'acquisto per vetture BEV solamente ai privati a partire da Febbraio 2024.



Il quesito principale: qual è il costo di gestione di un veicolo BEV rispetto a un modello simile endotermico, e dove sono le differenze di costo? In questo white paper, analizziamo il the total cost of ownership (TCO) per comparare le differenze di costo tra i veicoli BEV e i veicoli endotermici.*

Decodificare il Total Cost of Ownership: Esploriamo il costo

Per confrontare il total cost of ownership (TCO) tra veicoli endotermici e BEV è importante avere lo stesso set di parametri per entrambe le alimentazioni. In un contratto di noleggio, i principali elementi costitutivi sono dettagliati qui sotto:



La composizione dell'energia è uno dei fattori di costo più significativi e agisce come un fondamentale differenziatore di costo, principalmente a causa del costo dell'elettricità notevolmente più basso rispetto a quello del carburante. Per assicurare una comparazione equa dei TCO è necessario prendere in considerazione i costi del carburante e dell'energia.

I prezzi dell'elettricità possono variare significativamente da Paese a Paese rispetto ai prezzi della benzina e del gasolio. Per esempio, le stazioni di ricarica rapida lungo le autostrade sono normalmente più onerose rispetto alle ricariche domestiche. Il nostro approccio basato sui dati usa un mix di 60% ricarica domestica, 30% ricarica da ufficio, e 10% ricarica pubblica, e guida il nostro calcolo del TCO incorporando i prezzi medi derivanti da questi scenari.

Oltre agli elementi di costo, l'analisi del TCO utilizza uno specifico chilometraggio e una specifica durata per determinare i costi. Ai fini di questa analisi, abbiamo adottato un contratto standard di 48 mesi e 120.000 km. Questa scelta è in linea con una pratica comune del nostro settore guidata dall'equilibrio ottimale tra la diminuzione dell'ammortamento e l'aumentare dei costi di manutenzione nel tempo.

Per adottare un'iniziativa lungimirante, è importante sottolineare che gli avanzamenti tecnologici delle vetture BEV, delle infrastrutture di ricarica, e di fattori macroeconomici come i costi dell'energia, la tassazione, l'inflazione e i tassi di interesse, possono introdurre ulteriori incertezze nelle future valutazioni del TCO. Il monitoraggio e l'adattamento continuo di questi fattori sarà un aspetto cruciale per rimanere al passo con l'evoluzione del panorama della mobilità elettrica.

**I costi associati alla ricarica domestica (hardware e installazione) possono far parte del TCO, tuttavia, dato che i costi variano molto a seconda delle esigenze individuali, non sono incluse in questa analisi.*

Un esame approfondito tra BEV vs ICE in 16 Paesi

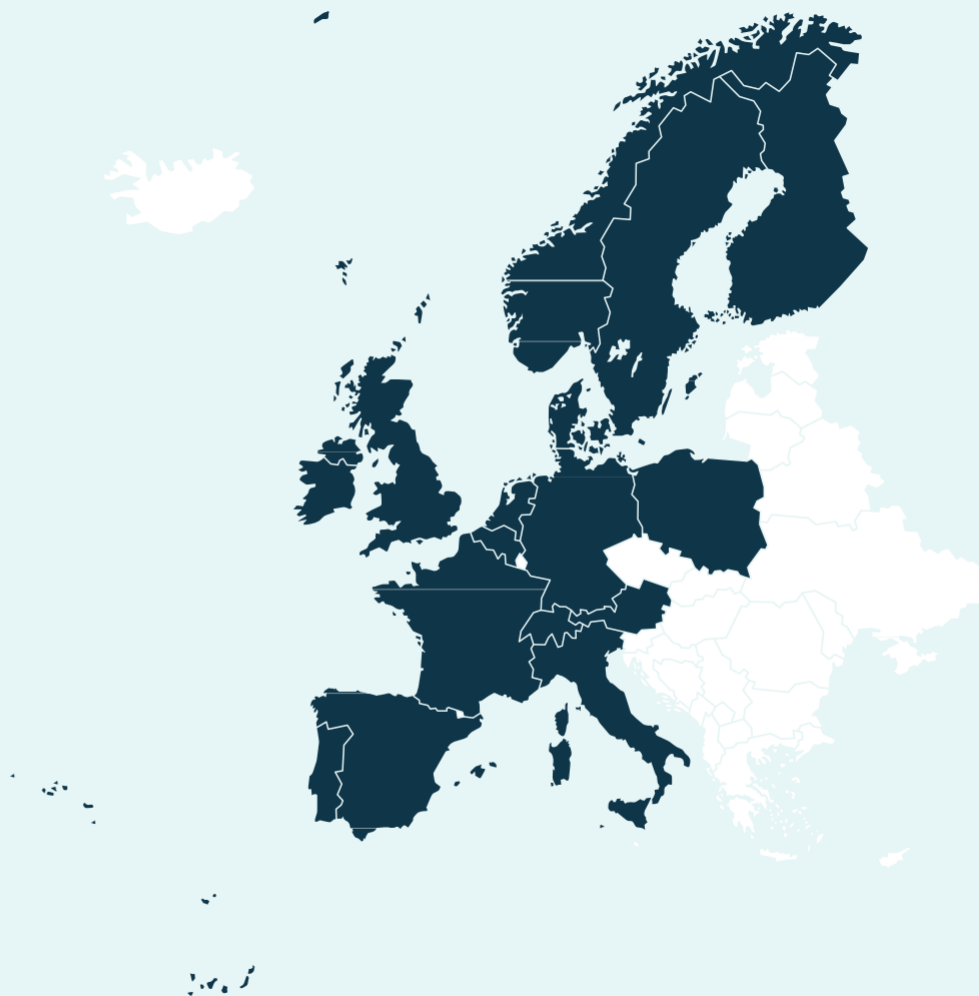
Per assicurare una comparazione equa e completa tra i veicoli BEV e gli ICE, è fondamentale valutare modelli tra loro comparabili. In questo studio, facciamo un'analisi comparativa tra i modelli ICE più rappresentativi in ciascun mercato (una selezione di veicoli benzina e diesel) e un campione rappresentativo di veicoli elettrici (100% elettrici).

I costi di noleggio di questi veicoli variano da Paese in Paese e il prezzo del noleggio è influenzato da fattori come la tassazione locale, i costi del lavoro, i costi del carburante e gli incentivi governativi per i veicoli BEV.

Inoltre, la domanda di un Paese gioca un ruolo importante nel determinare il prezzo di vendita iniziale del veicolo e il suo valore di rivendita. Questo studio mira a offrire una prospettiva completa e globale studiando il costo medio di noleggio dei veicoli ICE rispetto ai veicoli BEV in 16 Paesi europei.

Paesi inclusi nella ricerca

- Austria
- Belgio
- Danimarca
- Finlandia
- Francia
- Germania
- Irlanda
- Italia
- Olanda
- Norvegia
- Polonia
- Portogallo
- Spagna
- Svezia
- Svizzera
- Regno Unito

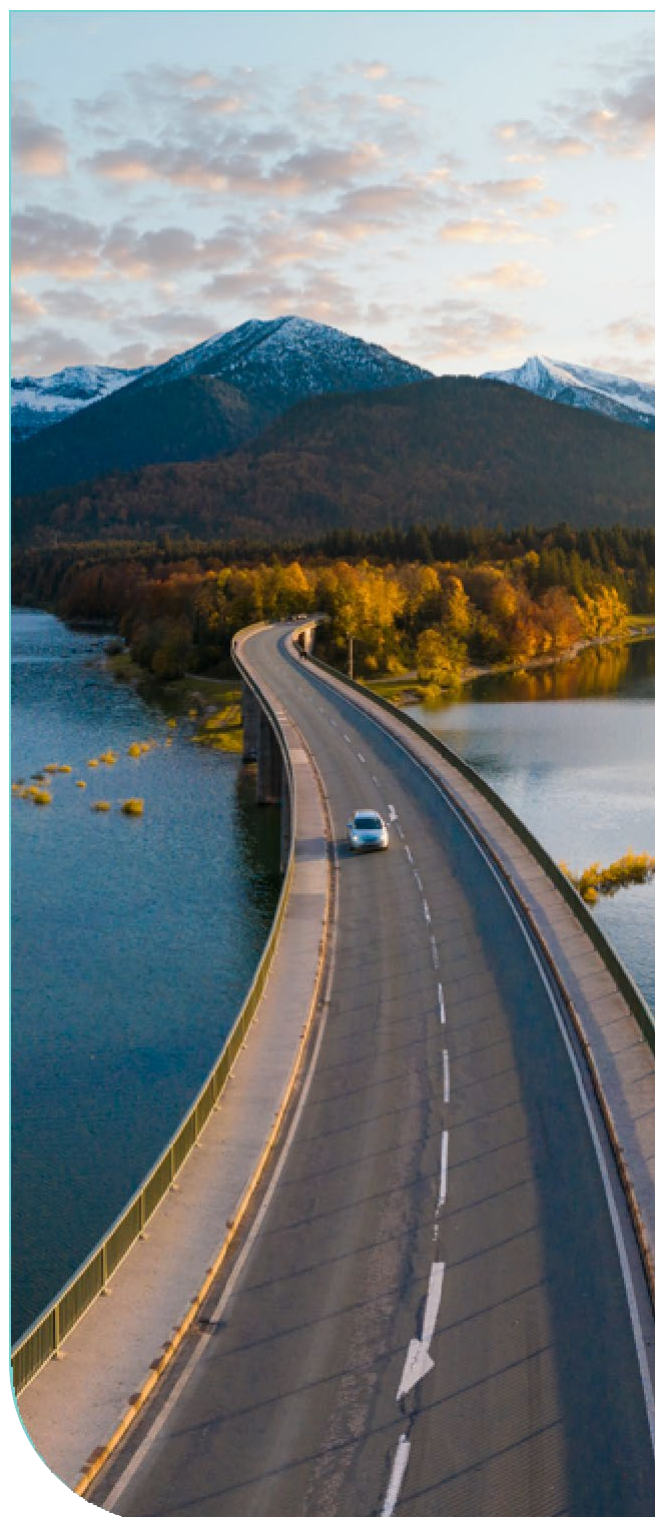


Analisi delle componenti di costo nei veicoli elettrici rispetto ai veicoli endotermici

Analizzando i TCO tra le vetture BEV e le vetture ICE emergono delle differenze nelle componenti di costo

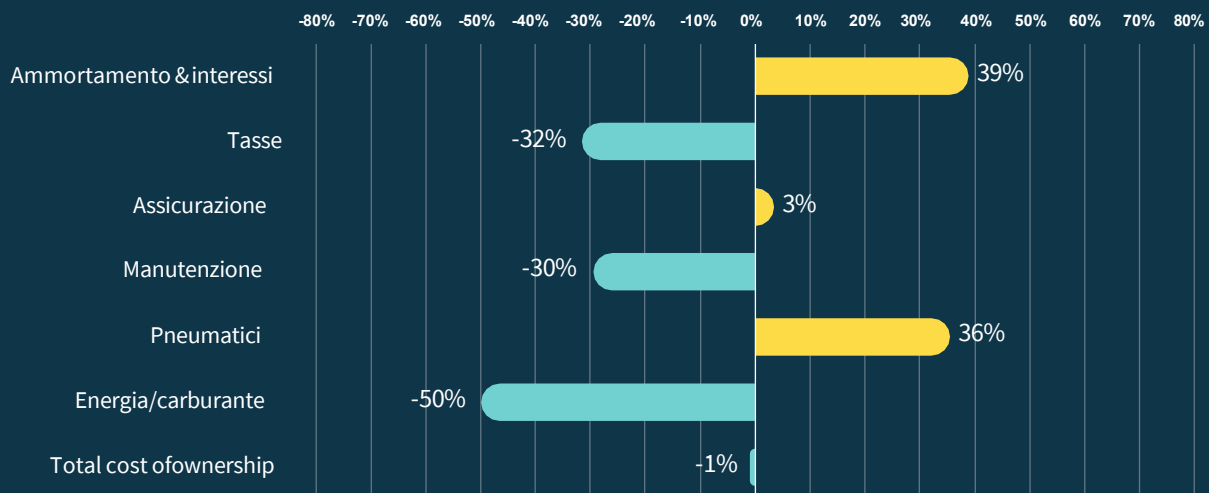
Spiegazione di ogni differenza di componente:

- I BEV generalmente hanno un prezzo iniziale di listino più elevato, che porta a un maggior ammortamento e a maggiori interessi.
- La scelta di un BEV è ancora supportata dagli incentivi statali. Ma gli incentivi stanno gradualmente scomparendo nei Paesi occidentali e nord europei, dove l'adozione di veicoli BEV è alta.
- I premi assicurativi per i BEV sono spesso influenzati dal più alto prezzo di listino e dal maggior peso (kg), rendendoli leggermente più cari dei corrispettivi veicoli ICE.
- I BEV hanno meno componenti di movimento rispetto agli ICE e generalmente richiedono una manutenzione minore.
- Il maggior peso e la coppia più elevata portano i BEV ad avere una maggior usura degli pneumatici rispetto agli ICE.
- L'efficienza in termini di costi dell'elettricità è il più grande vantaggio dei BEV. Comparando lo stesso viaggio, i BEV generalmente impiegano la metà del costo per il rifornimento rispetto ai veicoli ICE.
- Con tutti gli elementi considerati, il TCO dei BEV è più vantaggioso, seppur di poco, del TCO di un ICE.



Questi paragoni, tuttavia, variano significativamente a livello nazionale. In Paesi più pronti ai BEV, il TCO dei BEV può portare a più benefici rispetto a mercati meno maturi, plasmando un panorama diversificato nell'adozione e nella fattibilità economica dei BEV a livello globale. I confronti tra i veicoli BEV e gli ICE sono eseguiti su un paniere rappresentativo di modelli in segmenti equivalenti. Oltretutto, consideriamo nel segmento delle compatte la VW Golf con la VW ID.3, nel segmento B-SUV la Peugeot 2008 con la e-2008, nel segmento delle berline la Tesla Model 3 con la BMWi4.

Differenze di costo tra BEV e veicoli endotermici

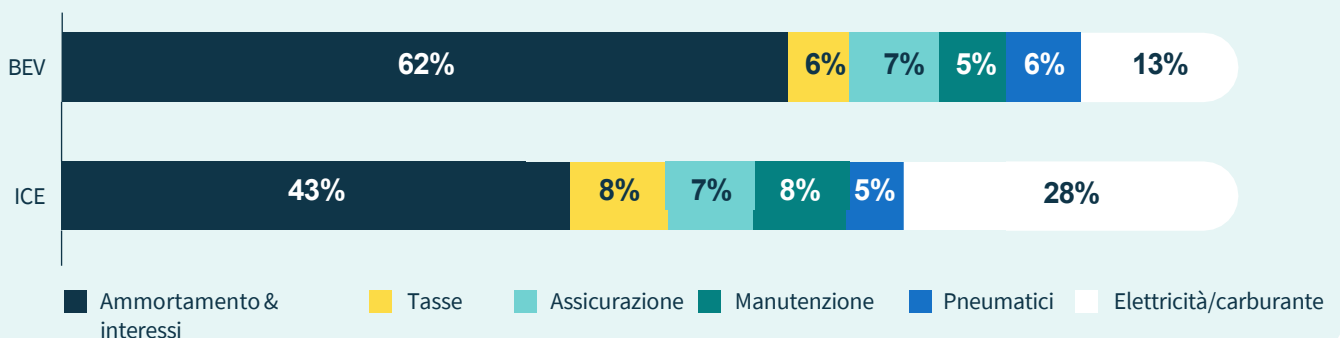


Fattori del TCO : esaminiamo la convenienza dei BEV e degli ICE nel dettaglio

Quando si tratta di BEVs, ammortamento e interessi tendono a essere più elevati dei veicoli ICE. Questo è principalmente dovuto al più alto prezzo di acquisto medio dei BEV rispetto agli endotermici. Al contrario, per i veicoli ICE, le spese relative al carburante sono molto più elevate rispetto ai veicoli BEV, rappresentando un terzo del TCO. Si tratta di quasi il doppio dei costi corrispondenti di un veicolo elettrico.

Il punto cruciale ruota attorno all'elevato prezzo di acquisto dei veicoli BEV e ai continui sforzi delle Case Costruttrici (OEM) per rendere i BEV più accessibili dal punto di vista economico. Mentre i produttori lavorano per introdurre modelli BEV più economici, la prospettiva di una transizione verso costi accessibili per i veicoli elettrici diventa sempre più fondamentale per una parte significativa di persone. Un aspetto essenziale che contribuisce a questo cambiamento di alimentazione è l'agevolazione strategica delle situazioni di ricarica convenienti, prevalentemente la ricarica domestica o da ufficio, dove viene effettuato l'80% delle sessioni di ricarica. In Germania, una VW Golf per percorrere 2500 km al mese richiede €233 di spese carburante. La sua controparte 100% elettrica, la VW ID.3 richiede solamente €125 di spese per l'energia per coprire la stessa distanza. Promuovendo un ambiente favorevole e vantaggioso per una ricarica conveniente, il percorso verso l'adozione di veicoli BEV è sulla buona strada per diventare una realtà pratica per un numero sempre crescente di persone.

Ripartizione del TCO

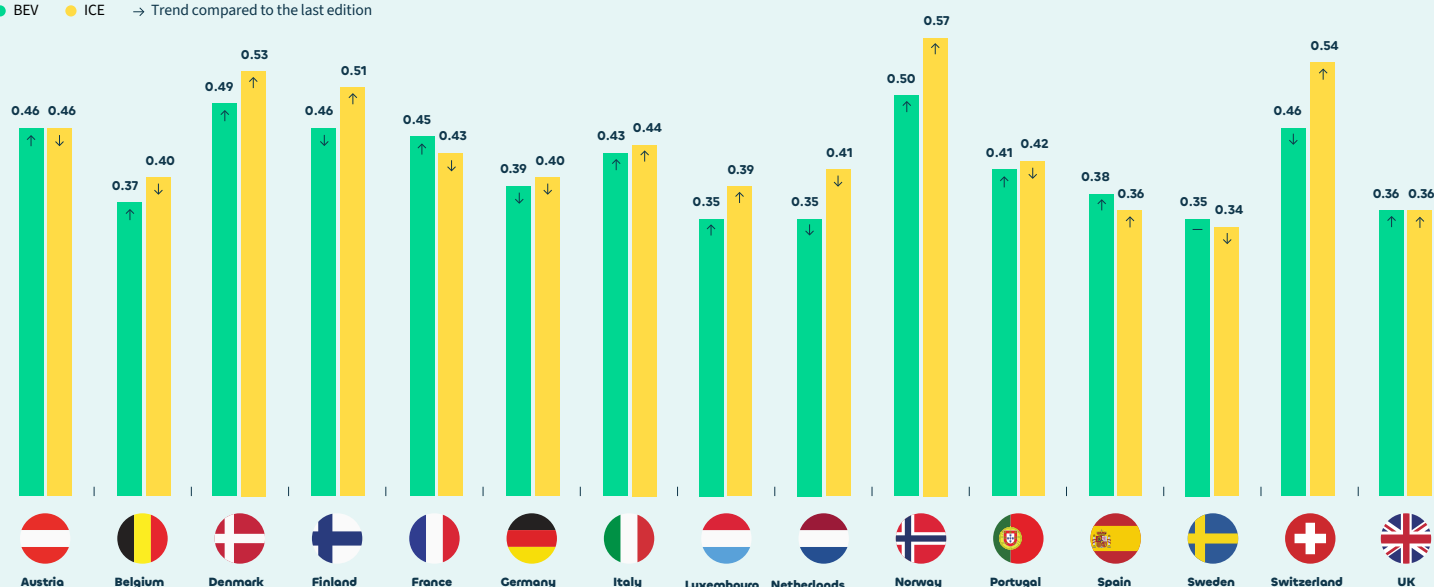


Conclusioni

Questa analisi sottolinea la fattibilità economica delle vetture BEV confrontandone il TCO con quello delle vetture ICE. In media, il costo complessivo di gestione di un veicolo BEV è migliore di quello di un veicolo ICE. Infatti, in tutti i Paesi esaminati in questo studio, diversi scenari indicano fortemente che i veicoli BEV rappresentano un'opzione più conveniente.

Cost per kilometre (€)

● BEV ● ICE → Trend compared to the last edition



I vantaggi in termini di costo dei veicoli BEV diventano più evidenti con una durata contrattuale e una percorrenza maggiore. Questo è attribuibile a una diminuzione dei costi operativi, nello specifico in termini di riduzione delle tasse (es: bollo) e della spesa energetica, unito alla capacità di ammortizzare il maggior valore dell'investimento iniziale per un periodo prolungato.

Approfondendo il confronto, emergono notevoli differenze tra gli elementi specifici di costo tra veicoli ICE e veicoli BEV. Un fattore significativo è associato al costo del carburante e dell'elettricità, che pende costantemente a favore dei BEV. Si evidenzia quindi la necessità di includere tutti questi aspetti per una valutazione completa del TCO

This material has been approved solely by and is the responsibility of Ayvens on the basis of the sources as listed and information provided by Ayvens. Ayvens makes no representation or warranty (express or implied) of any nature, nor does it accept any responsibility or liability of any kind, with respect to the accuracy or completeness of any of the information or opinions in this material. The information contained in this document is derived from sources that have not been independently verified. Ayvens gives no undertaking and is under no obligation to provide the recipient with access to any additional information or to update this document or to correct any inaccuracies in it which may become apparent, and it reserves the right, without giving reasons, at any time and in any respect to amend or terminate the information described herein.

Except in the case of fraudulent misrepresentation, neither Ayvens nor any of its affiliates, advisers or representatives shall have any liability for any direct, indirect, consequential or other losses or damages including loss of profits incurred by you or any third party that may arise from any reliance on (1) this document or for the reliability, accuracy, completeness or timeliness thereof or (2) for any other written or oral information made available by Ayvens in connection herewith or (3) any data which any such information. The information in this report comes from internal research data from November 2023.



Better with every move.

 **ayvens**
SOCIETE GENERALE GROUP