

La mobilità a riduzione di emissioni inquinanti (veicoli di tipo “Plug-In Full Hybrid” e “Full Electric”) è uno dei fattori necessari per contrastare l'inquinamento urbano, l'effetto serra e il surriscaldamento globale, contribuendo in tal modo a migliorare la qualità della vita.

Le soluzioni “Plug-In Full Hybrid” e “Full Electric” garantiscono benefici ambientali, economici e sociali significativi, tra i quali:

- Riduzione dei costi sociali dovuti all'impatto delle emissioni sulla salute dell'uomo e sull'ecosistema
- Riduzione delle emissioni di gas serra, principali responsabili del surriscaldamento globale
- Riduzione dei consumi delle fonti di energia non rinnovabili (petrolio)

Oltre ai vantaggi in termini ambientali, l'utilizzo dei veicoli “Plug-In Full Hybrid” e “Full Electric” favorisce, grazie ad un miglior rendimento globale, un notevole risparmio energetico, poiché:

- Veicoli a motore termico (benzina, diesel o GPL):
rendimento medio motore = 25%
- Veicoli “Plug-In Full Hybrid” e “Full Electric”:
rendimento motore elettrico = 90 %, rendimento centrali a ciclo combinato per la produzione di elettricità = 45 %,
rendimento globale = $0,9 \times 0,45 = 0,41 = 41\%$

Grazie ad un'efficienza complessiva nettamente superiore, il risparmio energetico medio conseguibile dai veicoli “Plug-In Full Hybrid” e “Full Electric” rispetto ai veicoli a motore termico è dell'ordine del 40%.

I benefici in termini di riduzione di CO₂ sono significativi: rispetto ad un veicolo a propulsione termica, l'auto “Plug-In Full Hybrid” produce fino al 46% di gas serra in meno.

Ulteriori benefici ambientali ed economici derivano da un più efficiente accumulazione dell'energia nelle batterie, dalla possibilità di attingere alle fonti di energia rinnovabile, e, poiché convenzionalmente gli utenti ricaricano le auto elettriche nel corso delle ore notturne,

dall'appiattimento dei diagrammi di carico del Sistema Elettrico Nazionale, il che consente globalmente di sfruttare al meglio la produzione notturna delle centrali termiche e delle fonti rinnovabili.

Il prezzo dei carburanti convenzionali (benzina e diesel) si è negli ultimi anni stabilizzato intorno agli 1,3-1,8 €/litro, e difficilmente tornerà su valori inferiori (è invece più probabile che accada il contrario, ovvero che il suo prezzo continui negli anni ad aumentare); considerando un prezzo medio dei carburanti fossili pari a circa 1,6€/litro, le auto a motorizzazione convenzionale offrono indicativamente una percorrenza di circa 10km al costo di 1€.

Un veicolo "Full Electric" può invece offrire, al costo di 1 €, indicativamente 40-50km di percorrenza, garantendo inoltre i seguenti vantaggi:

- o Assicurazione: in media -50% per sempre (in funzione della città e della compagnia assicuratrice)
- o Bollo gratuito per i primi 5 anni
- o Il motore elettrico dura milioni di km e non ha bisogno di manutenzione
- o Nessuna rettificazione, nessuna usura, nessun cambio di spazzole
- o Zero inconvenienti alle revisioni periodiche
- o Nelle città, pieno accesso nelle aree a traffico limitato
- o Libertà di circolazione anche nei giorni di blocco del traffico/targhe alterne a causa dell'inquinamento
- o Zero emissioni di gas di scarico
- o Zero inquinamento acustico (i veicoli elettrici sono silenziosissimi)

Oltre al minore impatto ambientale, un'auto elettrica risulta anche essere economicamente vantaggiosa rispetto a un mezzo con motorizzazione convenzionale.

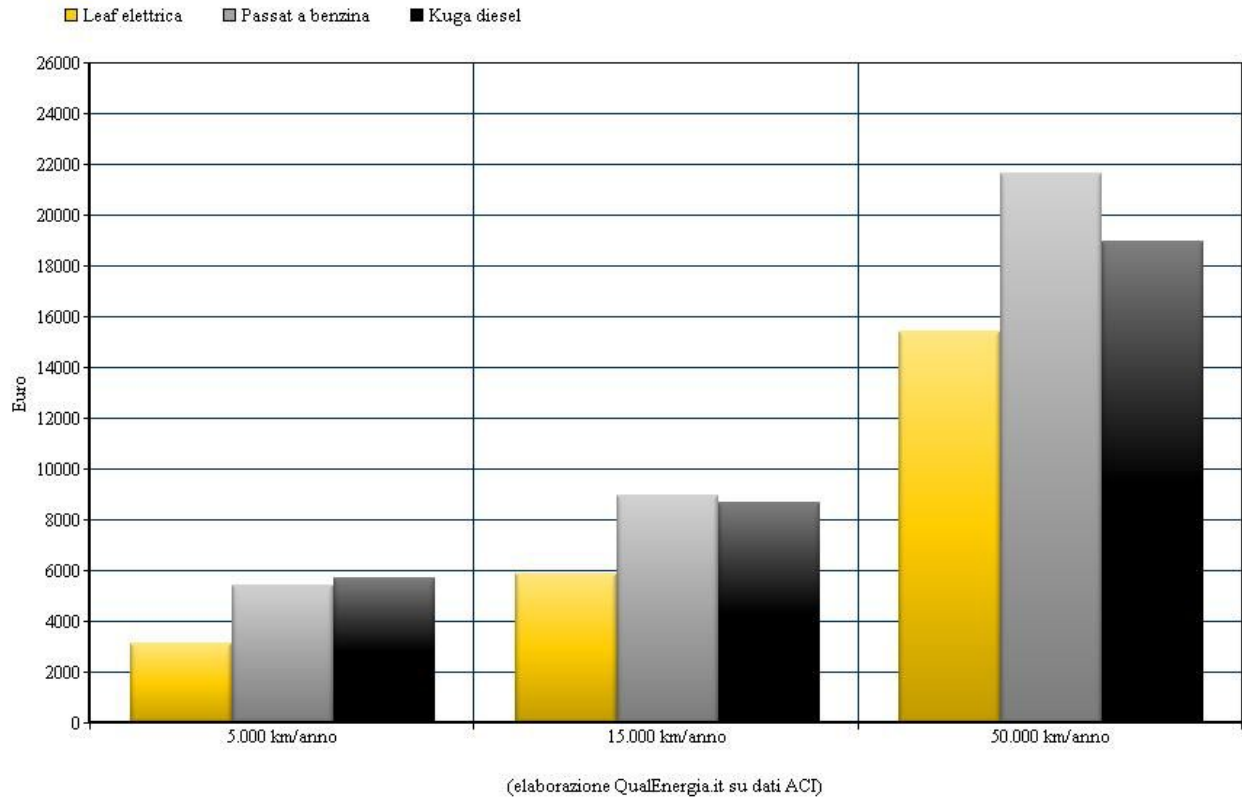
A sostegno della precedente affermazione, si riporta di seguito un'analisi basata su valori effettivi ed elaborata considerando tutti i costi relativi all'utilizzo di un'automobile: spesa per l'acquisto, carburante, manutenzione, tasse e polizza RC auto.

I dati forniti dall'Area Statistica ACI ci permettono di conoscere i costi chilometrici del modello di auto elettrica più venduto oggi in Italia, la Nissan Leaf. Questi costi sono stati messi a confronto con quelli di due auto appartenenti alla stessa fascia di prezzo, ma con motorizzazione convenzionale (benzina e diesel), tenendo in conto di tutti gli oneri che comporta possedere e usare un'automobile (e che dunque si riflettono nella spesa sostenuta per ogni chilometro percorso): carburante, bollo, assicurazione, pneumatici e manutenzione.

I due modelli con motorizzazione convenzionale presi di riferimento, a parità di costo e equipaggiamenti, sono i seguenti: una Passat 1.4 a benzina ed una Ford Kuga diesel 2.0 TDCi.

Sulla base delle risultanze di un sondaggio ACI sulle offerte assicurative per le auto elettriche, nell'analisi è stato considerato un costo della polizza RC auto per la Nissan Leaf pari a circa un terzo di quella per gli altri due modelli, mentre la tassa di possesso per i veicoli "Plug-In Full Hybrid" e "Full Electric" è azzerata nei primi 5 anni. Il costo considerato per i carburanti è quello medio dell'ultimo periodo (1,60€/litro), mentre per l'auto elettrica è stato considerato il costo medio del kWh per le famiglie: 0,19 euro.

Costi annuali tutto incluso in base alle diverse percorrenze



Il precedente grafico indica come l'auto elettrica, sul piano economico, risulti essere vantaggiosa. Per una percorrenza media di 15mila km/anno, (circa 40 km al giorno), l'auto con motore elettrico implica un costo di circa 3.000 €/anno inferiore rispetto a quelli di entrambi i modelli convenzionali. Tale risparmio aumenta all'aumentare della percorrenza annua considerata, fino ad arrivare in media ad una differenza di -4.800 €/anno per chi percorre 50mila km all'anno.

Inoltre alcuni operatori energetici (ad es. ENEL o Sorgenia) offrono abbonamenti a contratti di ricarica per le auto elettriche di tipo "flat" (ad es. "ENELDRIVE TUTTO COMPRESO RICARICA PUBBLICA" al costo di 30 € al mese, IVA e imposte incluse, per ricariche da colonnine pubbliche, oppure "ENELDRIVE TUTTO COMPRESO" al costo di 70 € al mese, IVA e imposte incluse, per ricariche da colonnine pubbliche e da stazione di ricarica fornita ed installata senza costi aggiuntivi presso la propria abitazione), che consentono, con una spesa mensile fissa, di

effettuare ricariche illimitate di energia alla propria vettura elettrica. Con queste tipologie di contratto “flat”, che abbattano ulteriormente i costi di ricarica delle vetture elettriche, il risparmio indicativo sopra illustrato diventa ancora più consistente.

Per quanto concerne l'esborso legato all'acquisto di un'auto “Full Electric”, gli attuali prezzi di listino partono dai circa 20.000 € (Smart Electric Drive e Renault Zoe), mentre per la maggior parte dei modelli di segmento medio si situano nella fascia 25.000€ - 30.000€ (**Citroen C-Zero** - **Peugeot iOn** - **Mitsubishi i-MiEV**, **Nissan Leaf**,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Domenico V. More". The signature is fluid and cursive, with a large initial 'D'.