

Auto elettroche sì o no?

Dopo una breve infarinatura, passiamo ora ad uno sguardo più approfondito: quali sono i pro e i contro nell' utilizzo di un'auto elettrica?

Le auto elettriche non producono sostanze di scarico che si disperdono nell'ambiente perché non avviene alcuna combustione, quindi niente CO2 e niente gas serra. In questo senso i veicoli elettrici vengono detti ecologici, anche se, a ben guardare, l'energia utilizzata per ricaricare le batterie viene prodotta nelle centrali elettriche che, a loro volta, generano inquinamento, a meno non venga utilizzata energia pulita (fonti rinnovabili, energia solare, energia eolica, ecc).

É pur vero che la batteria, il “cuore” del sistema elettrico, è soggetta a usura e i costi non sono proprio economici, ma va detto che la durata media di una batteria per auto elettrica è piuttosto lunga: si va dai 5 anni o 100.000 km per le batterie al nichel – metallo fino agli 8 anni o 300.000 km per le batterie al litio. Infatti quanto è il costo di smaltimento di tali batterie? Per quanto riguarda **le batterie al Litio il costo è molto alto** e varia da **4,00 €/kg a 4,50 €/kg** (questo significa che **si potrà arrivare a costi di 2.000/3.000 Euro per ogni batteria smaltita** considerato che queste pesano centinaia di kg). L'importo indicato rimane funzione delle distanze, delle condizioni in cui versano le batterie, dell'implementazione o meno – da parte del Produttore – di un percorso di riutilizzo/rigenerazione e ancora dalle tecnologie di trattamento adottate e/o disponibili sul mercato.”

Uno dei più grandi vantaggi delle auto elettriche (e anche delle ibride) riguarda la ricarica della batteria tramite la conversione in elettricità dell'energia cinetica proveniente dalle decelerazioni. In una marcia fatta di frequenti frenate e ripartenze, quindi la tipica circolazione cittadina, è possibile recuperare parecchia energia e prolungare quindi significativamente l'autonomia della batteria, senza spendere un centesimo: infatti quell'energia cinetica viene generata comunque; se non recuperata, si disperderebbe sotto forma di calore.

Fatte le dovute generalizzazioni , dovute al tipo di vettura, al costo medio dell'elettricità rispetto ai combustibili tradizionali, ai km percorsi, ecc. - un pieno elettrico costa la metà rispetto al pieno di benzina o diesel.

Numerosi altri vantaggi sono di tipo amministrativo:

- Bollo auto: se acquisti un'auto elettrica puoi dire addio al pagamento del bollo auto per i primi 5 anni e, per gli anni successivi, potrai pagare un importo decisamente ridotto (fino al 75% in meno, a seconda delle disposizioni amministrative)
- Libero accesso: in quanto veicoli non inquinanti le auto elettriche hanno libero accesso alle ZTL (zone traffico limitato) previa richiesta autorizzazione alle autorità competenti
- Ecobonus: incentivi all'acquisto di auto nuove, erogati in misura proporzionale al grado di ecologia del veicolo, fino a 6.000 euro.

Come tutte le cose belle, anche le auto elettriche hanno delle zone d'ombra che, sostanzialmente, si riassumono in:

- Il costo di queste vetture è ancora mediamente più alto rispetto alle versioni tradizionali, ma abbiamo visto che il risparmio nel lungo periodo è indubbiamente alto, così come l'incentivo all'acquisto.
- Autonomia di viaggio: in media un'auto elettrica ha un'autonomia di viaggio tra i 100 e 200 km, ma anche in questo campo la tecnologia sta facendo passi da gigante permettendo percorrenze chilometriche sempre più elevate.

Caricare a casa propria costa circa 25 centesimi al kWh, invece questa entità può anche raddoppiare se si usa una colonnina privata; ipotizzando di caricarle quasi sempre a casa, avremmo una spesa media teorica da 3,30 a 5 euro per 100 Km. Le colonnine di ricarica ultrarapida (poche) permettono di accumulare in circa 30 minuti energia sufficiente per l'80% della capacità. Ma mezz'ora per fare il "pieno" è un tempo enorme, se paragonato ai 2-3 minuti di un rifornimento tradizionale. Data la scarsità di stazioni installate, se si trova la colonnina occupata bisogna aspettare un'ora, o sprecare preziosa energia in esaurimento per cercarne un'altra, magari molto lontana. Altrimenti ci si deve fermare in continuazione. Oppure si devono impiegare parecchie ore nel collegamento alla presa domestica. Se usassimo sempre una colonnina rapida a prezzo massimo, andremmo da circa 6,60 a 10 euro per 100 Km. Osserviamo ora alcuni modelli diesel tra i più efficienti, consumi medi dichiarati in città (dove le auto elettriche circolano per la quasi totalità del loro tempo): Peugeot 208 75 cavalli, 4,2 litri/100 Km; Lancia Ypsilon 80 cv, 4,5 litri; Volkswagen Polo 80 cv, 4,3 litri. Quindi una spesa tra 6,30 e 6,70 €/100 Km (sulla base del prezzo medio nazionale del gasolio a marzo). Come si vede,

molto dipende da dove si fa rifornimento di energia. Usando sempre la rete domestica e avvalendosi della frenata rigenerativa, la spesa per i consumi di un'elettrica può diminuire di parecchio. Rivolgendosi alle stazioni di ricarica più costose, si sale molto. Un po' come andare dal benzinaio più esoso invece di quello meno costoso.

Un altro aspetto negativo potrebbe essere questo: immaginiamo che in breve tempo la diffusione delle auto elettriche cresca a livelli esponenziali. Quindi la richiesta di energia per il trasporto si sposterebbe molto rapidamente dai derivati del petrolio all'elettricità. L'infrastruttura di produzione e distribuzione dell'energia elettrica è pronta ad una trasformazione così grande e complessa? **Non è chiaro. Il fatto che non lo sia dovrebbe già far riflettere.**

Le fonti rinnovabili non sono magiche, né inesauribili, a dispetto del nome. Sole e vento ne costituiscono una piccola parte; il grosso lo fanno invece le centrali idroelettriche, già sfruttate al massimo. Per far fronte ad un aumento così grosso della domanda, si dovrebbe dunque ricorrere ulteriormente soprattutto a gas e carbone, anch'essi acquistati dall'estero (come l'energia nucleare). Quindi il circolo completo della sostenibilità ambientale non sarebbe più così favorevole. L'ultimo aspetto negativo riguarda i mezzi pesanti, impossibili da muovere perfino per il motore più potente in circolazione, la soluzione sembrerebbe dunque risiedere, almeno per ora, nelle cosiddette "benzine verdi" ovvero dei composti più ecosostenibili rispetto alle controparti tradizionali. Insomma si può dire che a discapito di alcuni palesi nevi la conversione totale all'elettrico porta importanti benefici all'ambiente elencati qui di seguito:

- ✓ Riduzione acidità delle acque: 0-5%
- ✓ Riduzione buco dell'ozono: 50-60%
- ✓ Riduzione utilizzo combustibili fossili: 25-30%
- ✓ Aumento fonti di energia rinnovabili: 10-15%
- ✓ Aumento utilizzo energia nucleare: 600-800%
- ✓ Tot. riduzione energie non rinnovabili: 15-20%

N.B : le percentuali di riferiscono ad una conversione del 100% di tutti i mezzi con motore a combustione interna in mezzo a motore elettrico

Autori: Agostoni Tommaso, Vertolomo Francesco, classe 4°CSA

Fonti:

- www.qualenergia.it
- <https://www.gazzetta.it/motori/la-mia-auto/28-04-2019/auto-elettriche-pro-contro-nuova-tecnologia-possibili-evoluzioni-3301138470319.shtml>
- <https://www.verti.it/blog/auto-elettriche.jsp>
- <https://www.alke.it/vantaggi-auto-elettriche>
- <https://www.sicurauto.it/ricambi-e-accessori/tecnica-e-manutenzione/smaltimento-batterie-auto-elettriche-e-ibride-modalita-e-costi>