

CAPIRE *Ricarica/1*

TRA CAVI CONNETTORI E COLONNINE

Fare il pieno è sicuramente l'operazione che segna una delle differenze più evidenti tra una Bev e un'auto con motore termico. Perché, anche nella migliore ipotesi, bisogna mettere in conto molto più tempo. E almeno tre Modi diversi

Partiamo con i fondamentali. Punto uno: la capienza di una batteria (che in questo senso è paragonata al serbatoio delle automobili con motore endotermico) è espressa in kWh. Per caricarla, si deve infatti impiegare una data potenza elettrica (kW) per un certo tempo, espresso in ore (h).

Punto due: la batteria eroga corrente continua e con corrente continua va caricata. Nelle nostre abitazioni e, quel che più interessa, nei nostri box e nelle colonnine pubbliche fino a 22 kW arriva invece corrente alternata. Ed è per questo che sulla vettura deve esserci un caricabatteria che la converte. Le sue prestazioni limitano la potenza massima di ricarica. E, di conseguenza, la durata della stessa.

Punto tre: le colonnine fast e le Hpc (High power charging) erogano corrente continua. Quindi bypassano il convertitore. La ricarica può avvenire a maggior potenza (oggi fino a 350 kW), sempre che la batteria sia in grado di accettarla.

Punto quattro: il processo di ricarica è regolamentato dalle norme dell'International electrotechnical commission, l'ente che definisce per tutti i Paesi del mondo gli standard degli impianti e degli apparecchi

Stazione pop-up

Nella foto grande, la mini-stazione della britannica Papilio3: 12 punti da 7,11 o 22 kW, installati in 24 ore utilizzando container riciclati, alimentati con energia solare.

A destra, un cavo Modo 2 per la ricarica da una presa domestica.

Nella pagina accanto, una spina a sette poli Tipo 2 Modo 3





elettrici. L'lec ha definito le tre tipologie di ricarica delle auto elettriche (i Modi) e classificato in Tipi le spine di collegamento.

NEL BOX IN MODO 2

Saltato a pie' pari il Modo 1, riservato ai quadricicli, passiamo direttamente alla possibilità di ricaricare la Bev a una presa domestica, ovvero la classica spina italiana a tre poli allineati o la tedesca Schuko. Per quest'ultima la potenza è limitata a 2,3 kW, per la prima a 1,8. Prese "normali", ma cavo speciale. Quello previsto dal Modo 2 è dotato di una scatola di controllo che verifica la messa a terra dell'impianto, monitora la temperatura del cavo stesso e pure della spina. Alcuni costruttori forniscono cavi Modo 2 con sezioni intercambiabili per collegarsi anche a una presa industriale mono-

fase (riconoscibile dal colore blu), dalla quale si può prelevare una potenza di 3,7 kW, o trifase (rossa). In questo caso, sempre che il caricabatteria dell'auto sia adeguato, la potenza sale a 11 kW. I tempi di ricarica sono comunque biblici. Poco male, visto che si presume che in questa modalità la Bev abbia a disposizione tutta la notte per fare il pieno.

CORRENTE ALTERNATA MODO 3

Rimaniamo nell'ambito della corrente alternata, ma con potenze decisamente maggiori e, di conseguenza, tempi di ricarica più brevi. Parliamo delle wallbox da installare nei garage privati (operazione che presenta non poche criticità: vedere l'articolo a pag. 26) e delle colonnine pubbliche standard (non quelle rapide, per intenderci). Ovvero

del Modo 3 che può gestire fino a 44 kW. Il collegamento prevede un cavo con connettori specifici detti Tipo 2 o Mennekes, dal nome del produttore, a sette poli, come questo qui sopra. Il cavo Modo 3 ha altri due conduttori, oltre a quelli che trasportano la corrente: uno per la trasmissione di dati tra vettura e colonnina (o wallbox), l'altro per accertarsi del collegamento tra le →



QUATTORRUOTE

CAPIRE Ricarica/1

→ due e della continuità del conduttore di protezione (la cosiddetta "terra"). Assieme al caricabatteria dell'automobile, il cavo di collegamento è un possibile collo di bottiglia nella fase di ricarica. Un trifase da 11 kW, collegato a una wallbox monofase da 7,4 kW, potrà prelevare esclusivamente la metà di tale potenza, ovvero 3,7 kW. Questo perché il cavo sopporta soltanto 16 ampere per fase, mentre i 7,4 kW a 230 volt comportano una corrente di 32 ampere (l'ampere misura l'intensità di corrente; moltiplicando gli ampere per la tensione in volt si ottiene la potenza in W).

VELOCISSIMO MODO 4


Ed eccoci alla ricarica a corrente continua. Bypassando – come detto – il caricabatteria interno, si elimina uno dei possibili "rallentatori" dell'operazione, permettendo così di ridurre al massimo i tempi del pieno elettrico. Le colonnine CC sono facilmente riconoscibili, in quanto più grandi di quelle a corrente alternata. Inoltre, sono dotate di cavo integrato, l'equivalente del tubo delle pompe di carburante.

Cambia anche il connettore: al posto della spina Tipo 2 o Mennekes, c'è la Ccs Combo 2, in pratica una Mennekes con l'aggiunta alla base di due terminali che portano la corrente continua (immagine a destra). Qua-



si tutte le colonnine Modo 4 sono dotate anche di una spina per lo standard giapponese CHAdeMO (foto qui sopra), ancora utilizzato da alcuni vecchi modelli nipponici.

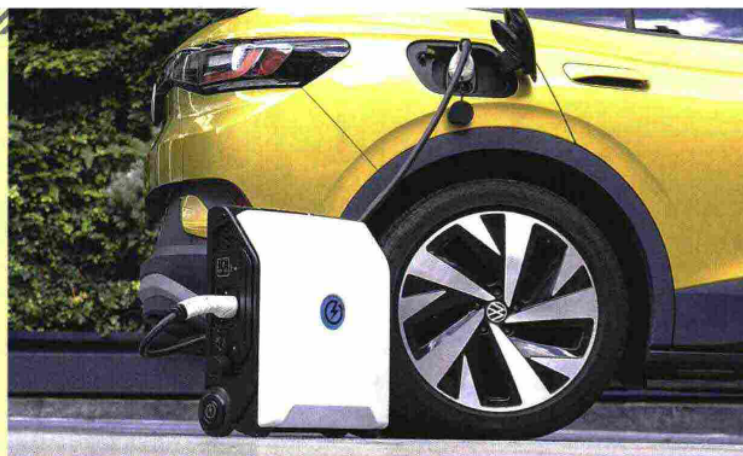
Le stazioni Modo 4 possono essere rapide, con potenza di 50 kW, o Hpc (High power charge) in grado di erogare fino a 150 kW a 400 volt e 350 kW a 800 volt. Queste ultime sono ancora poco diffuse, ma garantiscono il pieno più rapido: in alcuni casi, appena cinque minuti per ripristinare 100 km di autonomia, purché l'auto venga "informata" dell'intenzione di ricaricare ad alta potenza, immettendo il fast charger come de-

stinazione nel navigatore. In tal modo, infatti, la batteria viene portata alla temperatura più adatta ad accettare e a mantenere il più possibile costante l'elevata intensità di corrente che la ricarica Hpc comporta. Ciò richiede anche che il cavo di ricarica venga raffreddato a liquido. 

ANSIA DA AUTONOMIA?

Powerbank su ruote

Se l'auto non va alla colonnina, è la colonnina (debitamente compattata) ad andare alla macchina. Un'ottima medicina per curare l'ansia da autonomia, quella della ricarica portatile, alla quale stanno lavorando in molti, dalle Case alle aziende specializzate. Tutte ben consapevoli che fare il pieno nel box è un'opzione alla portata di pochi, soprattutto nelle grandi città, dove le elettriche hanno sicuramente più senso che altrove. La filosofia dei powerbank su ruote è semplice: si ricaricano a casa a una normalissima presa, si piazzano nel bagagliaio e, in caso di emergenza, sono in grado di assicurare una cinquantina di chilometri di autonomia in meno di un'ora. Funziona secondo questi principi la proposta della britannica ZipCharge (nella foto). Ma ci sono anche wallbox portatili ancora più piccoli; pesa,



per esempio, meno di un chilo il Juice booster offerto dall'azienda di noleggio a lungo termine Sifa: 1.000 euro più Iva e si ricarica a casa o alle colonnine pubbliche (Modo 3). Doppio uso anche per il cavo per la ricarica a casa senza wallbox (Modo 2) firmato Bosch:

fa a meno della scatola di controllo e, quindi, pesa meno di tre chili. Oltre all'adattatore per la spina domestica, è fornito di quello per le prese Tipo 2, così da fare il pieno anche alle colonnine pubbliche a corrente alternata fino a 22 kW (Modo 3).

© Riproduzione riservata