

A ognuno la propria ricarica

Non esiste una soluzione univoca per l'approvvigionamento elettrico del parco auto. **A seconda delle esigenze dell'utente e delle possibilità che l'infrastruttura mette a disposizione** esiste un'ampia varietà di soluzioni. Sempre più adottate anche dal mercato italiano

A CURA DI ANIE CSI

Anche in Italia, finalmente, le vendite dei veicoli elettrici iniziano a registrare numeri interessanti, favorite dalla comparsa sul mercato di numerosi nuovi modelli e dagli incentivi per l'acquisto, accorciando la distanza che separa il nostro paese dalla media europea in tema di mobilità elettrica. Nel periodo gennaio-luglio, infatti, rispetto allo stesso periodo del 2019, di fronte a un calo delle vendite delle auto a combustibile del -40% circa, le auto "a spina" hanno fatto un balzo in avanti quasi del +100%, raggiungendo l'1,6% del mercato con le elettriche pure e il 12,1% con le ibride ricaricabili (fonte: elaborazione dati UNRAE). In parallelo alle auto elettriche, devono necessariamente diffondersi le adeguate infrastrutture di ricarica, senza le quali il rifornimento delle auto elettriche risulta estremamente problematico per l'utente che deve abituarsi a nuove modalità per rifornire di energia il suo veicolo. Con l'auto a combustibile (benzina, gasolio, gas o anche idrogeno) esiste un'unica modalità per fare rifornimento: recarsi presso una stazione di servizio pubblica e fare il pieno in pochi minuti. Con l'auto elettrica, invece, le modalità di rifornimento sono molteplici e complementari. L'esperienza degli altri paesi dimostra che tutte sono utili e non ne esiste una preferibile in assoluto: ci

vuole l'infrastruttura di ricarica giusta al posto giusto.

La ricarica domestica

La prima modalità è quella che si può definire a destinazione: si carica l'auto quando non la si usa perché si è arrivati alla propria destinazione. Si tratta della ricarica effettuata presso la propria abitazione quando si sta in casa, oppure della ricarica effettuata giornalmente presso il luogo di lavoro,

quella negli alberghi o presso parcheggi per lunga sosta ove si ricovera per la notte la propria automobile. Ogni volta che si riparte l'auto sarà completamente carica. L'esperienza dei paesi a maggiore diffusione delle auto elettriche, rivela che questa è la modalità di ricarica più utilizzata anche con i veicoli di maggiori prestazioni: è semplice, conveniente, affidabile. A casa si pagano solo i kilowattora di energia prelevata dal proprio contatore senza

ulteriori oneri o costi: è la modalità di ricarica che permette il maggiore risparmio economico rispetto alle auto a combustibile, ancora più conveniente per coloro che sono in grado di autoprodursi energia elettrica tramite un impianto fotovoltaico. È anche una ricarica molto "veloce" in quanto porta via all'automobilista solo la manciata di secondi necessari per avviare il processo di ricarica, che poi prosegue autonomamente quando non si usa l'auto. Ipotizzando una sosta notturna di circa 10 ore, persino una potenza bassa come 3 kW, potrebbe risultare sufficiente per buona parte degli automobilisti (a 3 kW in 10 ore si ricarica approssimativamente l'equivalente di circa 150 km di percorrenza, superiore alle necessità medie giornaliere di molti utenti). Ovviamente potenze superiori, tra i 6 e gli 11 kW, rendono la ricarica a destinazione più agevole e versatile, soprattutto per chi effettua elevate percorrenze giornaliere.

Per questa tipologia di ricarica, la tecnologia in uso è quella della corrente alternata, cioè il caricabatteria che "raddrizza" e regola la corrente di ricarica è a bordo del veicolo. Sono disponibili numerosi modelli di stazioni di ricarica in corrente alternata, per installazione a parete (wall box) o al suolo (colonnine). Alcuni modelli "intelligenti" permettono di massimizzare automaticamente la potenza destinata alla ricarica del veicolo elettrico, sen-



	Durata tipica della sosta	Potenza tipica	Tecnologia di ricarica
A destinazione	Diverse ore	Sino a 11 kW	Corrente alternata
Opportunistica	Da 30 minuti a due ore	Da 11 kW a 50 kW	Corrente alternata o corrente continua
In itinere	Sino a 30 minuti	Da 50 kW a 350 kW	Corrente continua

Tabella 1. A seconda delle necessità e delle opportunità cambiano anche le potenze destinate alla ricarica delle auto elettriche

tra più veicoli in carica permettono di servire più auto contemporaneamente riducendo l'impegno complessivo della potenza necessaria. Nei contesti urbani e suburbani, invece, tenendo conto delle percorrenze mediamente inferiori, potrebbe essere sufficiente una potenza di 50 kW.

La ricarica "opportunistica"

Il terzo scenario, quello della ricarica cosiddetta opportunistica, è intermedio tra i due precedenti e si ha quando allo scopo previsto per una sosta (per esempio fare la spesa) l'utente unisce l'opportunità di ricaricare il proprio veicolo. Si tratta della ricarica tipica presso i centri commerciali, ristoranti, palestre, centri benessere, cinema, chiese. La presenza delle stazioni di ricarica a disposizione dell'utenza, siano esse gratuite o a pagamento, attira e fidelizza i clienti. Il tempo di sosta è intermedio: da mezz'ora a circa due ore. Di conseguenza ci si aspetta una potenza indicativamente compresa tra 11 kW e 50 kW. Potenze inferiori rischiano di essere inutili all'automobilista, viceversa potenze maggiori comportano tempi troppo brevi per servirsi comodamente dell'esercizio dotato di ricarica. La tecnologia è mista, in corrente alternata o in corrente continua. In pratica, in questo intervallo di potenze di ricarica, c'è una grande varietà di situazioni a seconda del caricabatteria a bordo del veicolo: quelli che caricano in corrente alternata sino a 7 kW, quelli che arrivano a 11 kW o 22 kW in corrente alternata trifase; per potenze superiori è necessario ricorrere alla ricarica in corrente continua. Quindi, una tradizionale stazione di ricarica in corrente alternata di potenza nominale pari a 22 kW, considerata un buon compromesso tra costi e versatilità, permette di caricare qualunque automobile elettrica ma solo con alcune raggiungerà la potenza prevista. Viceversa, una stazione multistandard in continua e in alternata, potrà caricare tutti i veicoli alla massima potenza possibile. I tre scenari di ricarica delineati, che a loro volta possono ulteriormente suddividersi in sottocasi a seconda del contesto, costituiscono i tre "pilastri" fondamentali della ricarica dei veicoli elettrici, senza i quali l'acquisto e l'utilizzo dei veicoli elettrici risulta fortemente ostacolato. ■

ché quella effettuata a destinazione è sufficiente a coprire le proprie esigenze di rifornimento), una buona rete di ricarica veloce diffusa sul territorio è indispensabile per assicurare a ogni automobilista che, anche in caso di imprevisti o viaggiando su lunghe distanze, potrà sempre ripartire e proseguire il viaggio dopo una sosta breve. Ipotizzando una fermata massima di 20-30 minuti, è necessaria una potenza di ricarica minima di 50 kW per caricare sul veicolo almeno 100 km. L'attuale tecnologia della ricarica è comunque molto superiore a questa soglia. Sono già disponibili diverse automobili elettriche pure in grado di caricare sino a una potenza di 80-150 kW (attualmente il veicolo di serie con la maggiore potenza di ricarica è la Porsche Taycan che raggiunge i 270 kW). A tali potenze, la ricarica richiede poche decine di minuti avvicinandosi ai tempi tipici di una sosta presso un'area di servizio autostradale ove, oltre al rifornimento, normalmente ci si sgranchisce le gambe e si prende un caffè. La ricarica veloce o velocissima utilizza unicamente la tecnologia della corrente continua, cioè il caricabatteria, che raddrizza e regola la corrente di ricarica, si trova nella stazione di ricarica e non sul veicolo (la ricarica veloce in corrente alternata è stata abbandonata dai costruttori di auto). Normalmente la ricarica veloce è disponibile solo sugli autoveicoli elettrici puri in quanto, con le automobili ibride ricaricabili, al suo posto si effettua il normale rifornimento di combustibile. L'industria italiana, leader della ricarica veloce, produce stazioni di ricarica in diverse architetture e diverse potenze, sino a 350 kW e oltre, in grado di soddisfare le esigenze delle automobili di oggi e di domani. Sulle strade principali e sulle autostrade possiamo aspettarci infrastrutture di ricarica presso le aree di servizio in grado di caricare più veicoli contemporaneamente ad una potenza di almeno 100 kW l'uno. I sistemi di ripartizione automatica della potenza

Associazione Componenti e Sistemi per Impianti CSI è l'associazione di ANIE Federazione che rappresenta l'industria dei componenti e sistemi per impianti. Con oltre 90 aziende aderenti, corrispondenti all'85% dell'intero mercato nazionale, e 10 mila addetti, l'Associazione è finalizzata alla crescita, aggiornamento e promozione dell'efficienza energetica e dell'integrazione di funzioni legate alla smart city



za provocare il distacco del contatore per eccesso di potenza, in funzione dell'assorbimento degli altri carichi utilizzatori presenti nell'utenza, nonché dell'eventuale produzione in loco.

La ricarica in itinere

La seconda modalità di ricarica, la ricarica in itinere, è per così dire antitetica: ci si ferma apposta con l'unico scopo di rifornire di energia il proprio autoveicolo. Ciò accade in due situazioni: quando il tragitto giornaliero

supera l'autonomia del veicolo (per esempio 300 km) oppure quando, per un qualunque imprevisto o mancanza di programmazione, ci si trova con la batteria scarica e non c'è tempo per caricare. In questi casi, l'automobilista ha la necessità caricare il proprio veicolo nel minor tempo possibile per proseguire il viaggio, ovviamente compatibilmente con i limiti della tecnologia e dei costi. Anche se per alcuni automobilisti la ricarica in itinere potrebbe essere del tutto saltuaria (per-