Consigli e tendenze

La stazione di ricarica giusta per auto elettriche: supporto decisionale per infrastrutture pubbliche di ricarica

Per cantoni, comuni e centrali elettriche, ma anche per datori di lavoro, centri commerciali, ristoranti o motel, si pone la questione su come trarre vantaggio dalla tendenza alla mobilità elettrica o almeno come evitare di perdere l'opportunità.

Criteri determinanti

Le infrastrutture di ricarica pubbliche o semipubbliche dovrebbero essere in grado di ricaricare tutti i tipi di auto elettriche ed essere universalmente compatibili.Deve essere possibile ricaricare una vasta gamma, ad es. dalle auto giapponesi a quelle tedesche (con spine di ricarica diverse), dai veicoli più vecchi (ricarica senza modo 3) o dai più nuovi ai modelli di auto elettriche futuri, ancora non presenti sul mercato, con maggiore capacità della batteria. Naturalmente le colonnine di ricarica dovrebbero essere anche sicure e facili da utilizzare.

Per quanto riguarda i costi di una tale infrastruttura di ricarica, non si dovrebbe tener conto unicamente del prezzo di acquisto, bensì anche dei costi di installazione (collegamento incluso) e dei costi correnti. Questi ultimi variano non solo in funzione della quantità di energia utilizzata, bensì anche in base ai picchi di potenza e ai canoni d'allaccio mensili che dipendono tipicamente dalla potenza. I costi della ricarica devono essere sostenuti dal fornitore individuale (ristorante ecc.) tramite budget di marketing per la «fidelizzazione del cliente», oppure, in caso di imputazione dei costi al cliente, devono essere presentati in modo tale da indurre una propensione positiva al pagamento.

Questi sono i criteri fondamentali: in primo luogo occorre definire il tempo di ricarica tipico. I tempi di attesa alla colonnina di ricarica variano fortemente a seconda del fornitore dell'infrastruttura di ricarica (ad es. colonnina pubblica nel parcheggio di un cinema, gestore di un ristorante o di una tavola calda) e sono pertanto rilevanti. Inoltre l'utilizzo del punto di ricarica da parte del maggior numero di clienti possibile è importante, perché per il gestore l'investimento è redditizio solo in tal caso. Può anche accadere che il cliente debba trascorrere una giornata intera, una notte, o anche solo da 2 a 4 ore o mezz'ora, nel luogo di ricarica. Da tutto ciò si possono definire due ulteriori criteri: capacità di ricarica e tipo di ricarica (AC e/o DC) della colonnina. In tal senso si tratta di servire più tipi di auto diversi in modo ottimale. Attualmente sono disponibili colonnine di ricarica con una o due prese di tipo 2 AC. La ricarica da 22 kW AC che offrono è in grado, ad esempio, di ricaricare completamente la batteria di una Renault Zoe in un'ora e un quarto della batteria di una Tesla modello S, se dotata di un caricabatteria opzionale da 22 kW. In entrambi i casi un'ora di ricarica consente un'autonomia di circa 100 km, un valore utile sia per l'investitore sia per il cliente. Per un'ora di ricarica e 100 km di autonomia val ben la pena di collegare il cavo di ricarica. Ad eccezione dei due modelli citati tuttavia, tutti gli altri veicoli elettrici di serie presenti sul mercato attuale e imminente non sono dotati di un caricatore "on board" da 22 kW, pertanto possono caricare solo 3,7 kW, pari ad appena 16 km per ora di ricarica, sebbene vi sia una potenza disponibile sei volte maggiore. La maggior parte di questi veicoli può tuttavia essere caricata «in modo accelerato» mediante una presa DC. Anche con i caricatori DC ci si può rifornire di un'autonomia di 100 km in un'ora, in tal caso tuttavia le colonnine di ricarica non possono essere solo colonnine in AC, bensì devono essere dotate della spina combinata per AC e DC. Tali apparecchi vengono proposti da diversi produttori (vedere ad es. la foto in basso).

Una colonnina combinata di questo tipo è più costosa di una colonnina in AC solo in termini di hardware, poiché installazione, collegamento e costi correnti sono esattamente gli stessi. Il grande vantaggio della colonnina combinata è rappresentato dal fatto che consente una ricarica di 100 km in un'ora per tutti i veicoli elettrici comuni, oggi e in futuro. Questo servizio può anche essere fornito a pagamento. Qualora si decida comunque di acquistare la colonnina in AC più economica, è preferibile installare più colonnine di ricarica da 3,7 kW ciascuna (AC monofase) in luogo dei modelli da 22 kW trifase, poiché questi corrispondono alla capacità di ricarica AC che hanno effettivamente installata anche le auto e che avranno anche in futuro.

coffee&charge-3in1, 100 km in un'ora per tutti

Approcci di soluzione

A questo punto occorre valutare tutti i punti di ricarica pubblici: è opportuno installare una stazione di ricarica combinata «3in1» da 22 kW con AC e DC o sei colonnine da 3,7 kW con AC? La seconda soluzione è già presente in numerosi mercati preminenti quali la Norvegia o la Francia. In definitiva il gestore deve decidere se gli utenti devono sostare nel luogo un'ora o almeno mezza giornata per ricaricare il veicolo. Quando il conducente di un'auto elettrica arriva a una stazione di ricarica, desidera ricaricare in modo rapido, pulito e comodo. A tal scopo i cavi di ricarica devono essere installati fissi alle colonnine di ricarica insieme alle spine. Nelle stazioni di ricarica DC questa dotazione è già standard. In caso contrario, il conducente deve estrarre la propria prolunga dal bagagliaio e riporla nuovamente in seguito bagnata e sporca. Del resto quando si fa benzina al distributore non ci si porta dietro anche il tubo, no?

Facilità d'uso

Un ulteriore aspetto è rappresentato dal fatto che gli interruttori differenziali sono accessibili al cliente e nell'eventualità rara che questi scattino, il cliente può riattivarli e continuare a caricare. Gli interruttori differenziali collocati nascosti non sono utilizzabili dal cliente e la ricarica si interrompe, occorre un tecnico dell'assistenza o un comando a distanza per riattivare la possibilità di ricarica. Sono rilevanti anche gli aspetti seguenti: l'ubicazione della stazione di ricarica deve essere ben riconoscibile. A tal scopo sono importanti segnali verticali e marcature orizzontali al suolo, inclusa l'area di parcheggio colorata. In caso contrario può accadere che la postazione di ricarica venga continuamente occupata da veicoli a benzina. Si è rivelato vantaggioso anche un basamento con staffe metalliche di protezione integrate, poiché la colonnina rimane protetta in caso di manovre di parcheggio maldestre. Tale basamento è in ogni caso meno costoso di una colonnina di ricarica sostitutiva.

In sintesi

Se la ricarica è un'operazione secondaria mentre siamo impegnati in un'altra attività primaria, ad es. un pranzo di lavoro in un ristorante, allora i caricatori da 20 kW per un'autonomia di 100 km in un'ora sono assolutamente sufficienti. Devono tuttavia essere assolutamente «3in1», non solo per la ricarica a 20 kW, al fine di servire una vasta cerchia di clienti. Se la ricarica può avvenire lentamente, con almeno mezza giornata a disposizione (ad es. presso il datore di lavoro), sono sufficienti le stazioni di ricarica in AC da 3,7 kW (o massimo 11 kW) per punto di ricarica. In caso di distribuzione capillare di queste stazioni di ricarica vantaggiose, occorre d'altronde tener conto della possibilità di regolazione, onde evitare sovraccarichi della rete. Se, al contrario, la ricarica è l'obiettivo primario e deve pertanto essere più rapida possibile, occorrono stazioni di ricarica potenti con almeno 120 o persino 150 kW; il tema della ricarica veloce verrà comunque approfondito nel prossimo numero.

shop&charge con cavi e spine integrati

Glossario dell'infrastruttura di ricarica

Stazione di ricarica pubblica: stazione a pagamento o gratuita accessibile a chiunque 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

Stazione di ricarica semipubblica: stazione utilizz. dai clienti dell'investitore o del gestore solo durante determ. orari.

Colonnina di ricarica in AC: colonnina che mette a disposizione unicamente corr. alternata. La trasformazione in corr. continua necessaria per la batteria avviene a bordo dell'auto elettrica. Tutte le auto elettr. possono ricaricarsi con almeno 3 kW AC.

Colonnina di ricarica in DC: mette già a disposizione corr. continua. La trasf. in tensione continua, necessaria per la batteria avviene all'interno della colonnina.
Diversi standard di ricarica DC tipici sono CHAdeMO (Giappone), COMBO (Germania e USA) e Tesla Supercharger.

Quelle: Protoscar SA