


E-mobility, quando la ricarica si fa ricerca

L'EVOLUZIONE DEI SERVIZI LEGATI ALLA MOBILITÀ ELETTRICA COINVOLGE IN MODO ATTIVO ANCHE IL MONDO DELLE IMPRESE, CHE HANNO UN RUOLO IMPORTANTE NEL *ROLL-OUT* DI UNA INFRASTRUTTURA DI RICARICA CAPILLARE E VICINA AI BISOGNI DEGLI UTENTI FINALI. LA SPERIMENTAZIONE RSE PER CAPIRE COME SFRUTTARE AL MEGLIO LE POTENZIALITÀ

📍 *mobilità/ auto elettrica*

di **Andrea Cazzaniga**, *RSE*

 Negli ultimi anni RSE si è impegnata in prima linea nello sperimentare a livello aziendale tutti gli aspetti legati alla transizione verso la mobilità elettrica, dall'installazione e messa in opera di una infrastruttura di ricarica all'acquisto e gestione di una flot-

ta aziendale elettrificata. Inoltre, questa infrastruttura serve anche a sperimentare nuovi servizi di rete legati alla ricarica smart e all'aggregazione dei consumi finali. In questo articolo presentiamo una sintesi di queste attività e alcune osservazioni che speriamo possano supportare

altre aziende che vogliono giocare in anticipo su una transizione che – va ricordato – presto o tardi coinvolgerà tutti da vicino.

In poco più di due anni RSE, azienda con poco più di 300 dipendenti divisi fra le due sedi di Milano e Piacenza, si è dotata di una infra-



struttura comprendente 24 punti di ricarica a disposizione dei veicoli aziendali e di quelli dei dipendenti proprietari di un'auto elettrica, circa una ventina fra utilizzatori di veicoli *full electric* e ibridi *plug-in*. Una semplice web-app permette di monitorare sia i consumi totali dell'infrastruttura sia quelli del singolo dipendente.

Da quando l'infrastruttura è entrata in funzione nel luglio 2021 almeno sei dipendenti, equivalenti a circa il 2 per cento dell'organico, hanno deciso di passare all'uso di una auto elettrica.

Siccome le voci di costo principali legate alla mobilità elettrica sono il CAPEX per l'acquisto dei veicoli e per i punti di ricarica (e relativo cablaggio), come riportato nel recente DossierSE *Total Cost of Ownership 2021*, il primo passo è stato valutare i requisiti di mobilità che la flotta aziendale doveva garantire per stimare il mix ottimale di veicoli e punti di ricarica da procurare. I parametri principali da osservare sono il chilometraggio tipico e il tempo a disposizione fra un viaggio e l'altro per la ricarica del veicolo.

Nel nostro caso, per esempio, è emerso chiaramente che molte missioni facevano capo a trasferimenti fra le due sedi di Milano e Piacenza (80 km), facilmente realizzabili anche con veicoli *full electric* dotati di batteria di taglia media (40 kWh) e per cui il Total Cost of Ownership (TCO), come riportato da diversi istituti internazionali indipendenti e confermato dallo studio RSE prima citato, con percorrenze di più di 15.000 chilometri anno vede già oggi un vantaggio economico complessivo dell'elettrico sui tradizionali veicoli a combustione interna. Per le trasferte a lungo raggio (oltre i 350 km), si è optato per l'acquisto di



In poco più di due anni RSE si è dotata di una infrastruttura comprendente 24 punti di ricarica a disposizione dei veicoli aziendali e di quelli dei dipendenti proprietari di un'auto elettrica, circa una ventina fra utilizzatori di veicoli *full electric* e ibridi *plug-in*

veicoli ibridi *plug-in*, che consentono maggiore flessibilità.

A questo proposito, è molto importante sottolineare un concetto: in ottica di flotte aziendali ci sono già oggi molti casi d'uso per cui la soluzione elettrica risulta più conveniente se si considera un orizzonte di investimento superiore ai 7-8 anni, anche considerando il deterioramento inferiore dei veicoli elettrici rispetto agli omologhi a combustione interna. Dal punto di vista dei costi, dunque, non è necessariamente ottimale aspettare il momento in cui si potrà fare la conversione della intera flotta verso il 100 per cento elettrico: anche la sostituzione solo di una parte può già rivelarsi un buon investimento, soprattutto per le aziende che hanno la maggior parte delle missioni quotidiane con chilometraggio *regionale*, ovvero inferiore a 300-350 chilometri/giorno e per le quali non è mai necessario prevedere soste per ricaricare esternamente all'azienda.

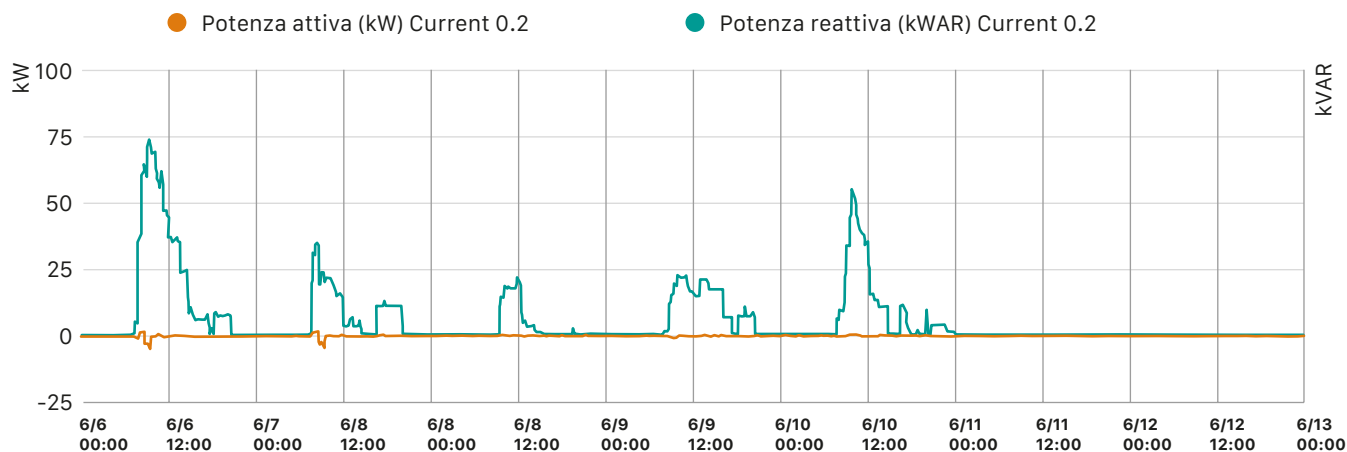
Per l'infrastruttura di ricarica si sono scelte 12 colonnine di diversi produttori italiani con due punti di ricarica 22 kW AC ciascuna, per

un totale di 24 punti di ricarica dotati di monitor e lettore RFID che permette l'autenticazione tramite qualsiasi tesserino aziendale. Hanno un costo relativamente più alto delle tipiche wallbox AC da 7 kW ma consentono maggiore flessibilità nelle sperimentazioni delle funzionalità di *smart charging* e in caso di bisogno consentono in poche ore di caricare quasi completamente un veicolo con batteria di grandi dimensioni (per esempio, oltre 75 kWh). Al di là delle esigenze di ricerca di RSE, un buon mix di colonnine AC da 22 kW e 7 kW dovrebbe soddisfare la maggior parte delle esigenze di ricarica.

In questo primo anno di attività ci siamo focalizzati sul monitoraggio dell'infrastruttura *as is*, ovvero senza un controllo *smart* delle operazioni di ricarica. Questa attività ci servirà da benchmark per quantificare i margini di ottimizzazione raggiungibili grazie a una gestione *smart*.

Se guardiamo ai dati raccolti, da inizio anno sono stati erogati circa 20 MWh di energia elettrica con picco di domanda a quota 75 kW raggiunto nella giornata di lunedì

Figura 1 Consumi settimanali dell'infrastruttura di ricarica, 6-13 giugno 2022



6 giugno, quando molti dipendenti sono rientrati, evidentemente con le batterie da ricaricare, dal ponte del 2 giugno (vedi Figura 1). In modo analogo, a valle dei week-end e altre festività abbiamo riscontrato incrementi del 10-20 per cento dell'energia erogata rispetto agli altri giorni della settimana.

Le ore di utilizzo dell'infrastruttura da parte dei dipendenti di RSE coincidono con gli orari lavorativi usuali, principalmente durante la fascia oraria mattutina e il primo pomeriggio, il che già suggerisce peraltro che l'accoppiata fotovoltaico e ricarica aziendale è un ottimo connubio in chiave di autoconsumo delle energie rinnovabili.

Per quanto riguarda le singole sessioni di ricarica, osserviamo che raramente superano i 50 kWh di energia erogata e che tipicamente durano circa mezza giornata, come illustrato in Figura 2. Per le restanti ore lavorative il veicolo resta allacciato al punto di ricarica ma senza assorbire energia, il che non è ottimale per almeno tre ragioni.

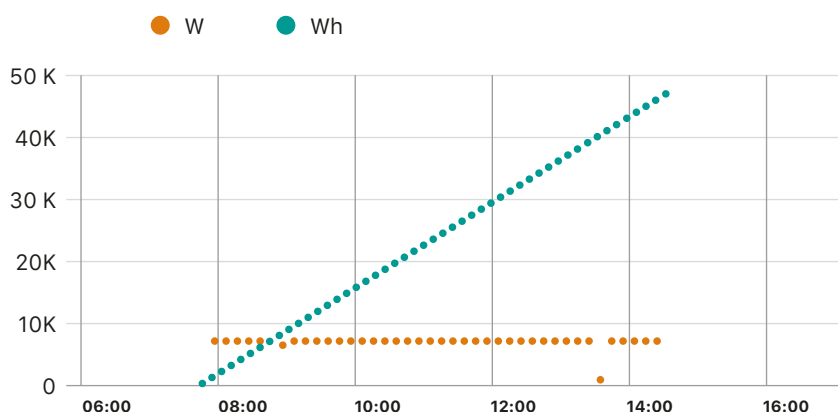
Primo, la ricarica a massima potenza di molteplici veicoli rischia

di stressare il prelievo di elettricità ed entrare in competizione con altri consumi energetici aziendali. A questo punto all'azienda non rimarrebbe che aumentare il limite massimo di potenza prelevabile nel contratto di fornitura di ener-

gia elettrica, con le relative spese.

Secondo, la risorsa di flessibilità – talvolta indicata con l'acronimo V1G, Vehicle One Grid ovvero la regolazione istantanea della potenza di ricarica – che il veicolo elettrico può offrire alla rete si riduce al solo

Figura 2 Potenza ed energia erogate durante una sessione di ricarica in orario lavorativo



La potenza media erogata – attorno ai 7 kW – indica che il veicolo carica in modalità monofase alla massima capacità durante tutta la mattinata. Assumendo un ritorno a casa attorno alle 16:00, si sarebbe potuto ricaricare la stessa energia in modo continuo a una potenza di 5 kW

tempo effettivo dell'operazione di ricarica. A questo proposito RSE sta sperimentando diverse soluzioni di ricarica smart in cui la potenza media di ricarica viene ridotta per evitare inutili picchi di consumo ed è calibrata sulle ore di sosta effettivamente a disposizione e sulle esigenze dell'utente finale. È ancora troppo presto per fare una stima attendibile di quanto possa essere remunerativo offrire questi servizi alla rete, ma in un futuro non lontano questa voce potrebbe arrivare a costituire un flusso di ricavi non trascurabile rispetto alle spese per l'elettricità.

In ultimo, un punto di ricarica occupato da un veicolo che non sta ricaricando potrebbe prevenire l'accesso al servizio da parte di un nuovo utente. Ad oggi non abbiamo riscontrato problemi di congestione, ovvero momenti in cui non ci fosse una presa libera a disposizione per ricaricare un veicolo. In ogni caso, tramite la web-app che gestisce il sistema è sempre possibile prenotare l'occupazione di un punto di ricarica per un determinato periodo di tempo e in questo modo avere la garanzia di riuscire a ricaricare la propria auto. Allo stesso modo, chi gestisce la ricarica può in ogni momento riservare accesso prioritario ai veicoli della flotta aziendale, anche se va detto che la ricarica di questi può essere vantaggiosamente posticipata alle ore notturne (tariffa fascia F3) nella maggior parte dei casi, e quindi la convivenza fra le due esigenze di ricarica raramente può entrare in conflitto.

Vogliamo concludere con una breve discussione sull'importanza che ricopre la ricarica aziendale nell'abilitare la mobilità elettrica. In Italia la maggior parte dei cittadini (oltre il 60 per cento della popolazione) vive in condomini nei centri urbani, dove è difficile



Le ore di utilizzo dell'infrastruttura da parte dei dipendenti coincidono con gli orari lavorativi usuali, durante la fascia oraria mattutina e il primo pomeriggio, il che suggerisce che l'accoppiata fotovoltaico e ricarica aziendale è un ottimo connubio in chiave di autoconsumo delle energie rinnovabili

per un singolo individuo installare un punto di ricarica proprietario. Infatti, attualmente i proprietari di veicoli elettrici sono quasi esclusivamente possessori di un garage in cui hanno potuto installare una wallbox privata, ma c'è una fetta maggioritaria della popolazione che non ha questa possibilità e i punti di ricarica pubblici propongono il servizio a un prezzo troppo elevato per farvi affidamento in modo sistematico. Ci sono quindi molti cittadini che, pur desiderando passare alla mobilità elettrica, sono in una situazione di difficoltà.

Un punto di ricarica installato in un parcheggio aziendale può offrire un costo dell'energia comparabile con quello di una ricarica domestica e raggiunge immediatamente un numero molto alto di utenti

che non hanno a disposizione un parcheggio privato. Per questi è certamente importante poter fare affidamento almeno una volta alla settimana su un servizio di ricarica aziendale, sapendo comunque di poter contare su una infrastruttura pubblica per tutti gli altri casi.

Per questo crediamo che le aziende siano nella posizione privilegiata per offrire un servizio di cui esiste una reale domanda, e a condizioni che possa essere vantaggioso per entrambe le parti. Certo, la regolamentazione e gli incentivi dovranno accompagnare lungo questa direzione e il cammino è appena cominciato, ma senza dubbio dobbiamo evidenziare che il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione descritti nel PNRR passa anche da questa tappa. ■