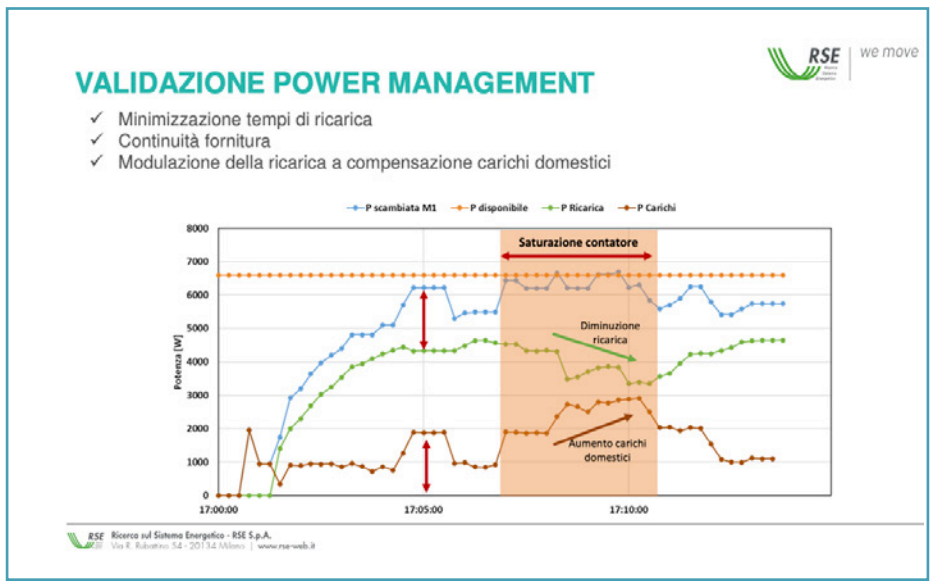
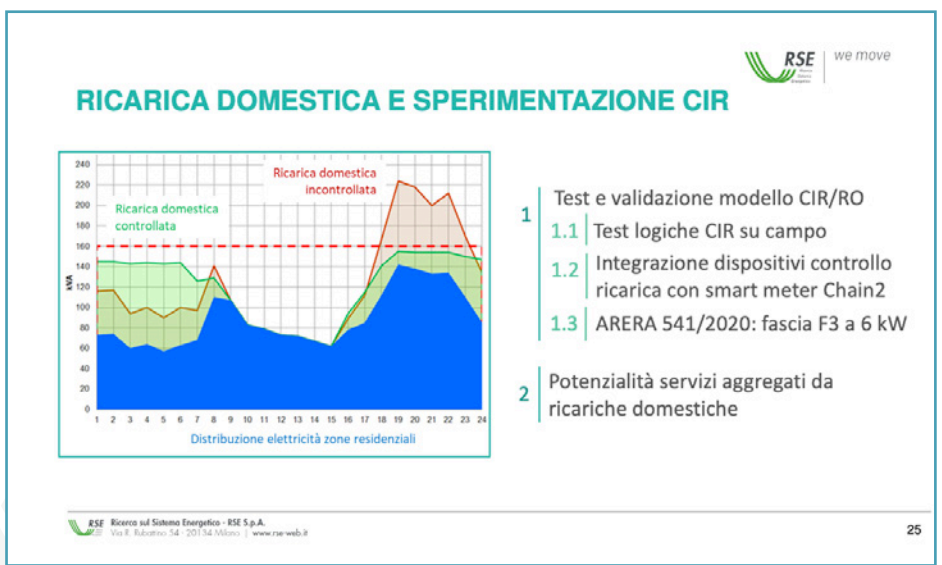
L'RSE HA PRESENTATO I RISULTATI DI DUE SPERIMENTAZIONI IN AMBITO AZIENDALE E RESIDENZIALE CHE HANNO EVIDENZIATO COME SIA POSSIBILE, GRAZIE ALLA RICARICA SMART, OTTENERE IMPORTANTI RISPARMI E UN'OTTIMIZZAZIONE DEL CONSUMO ENERGETICO

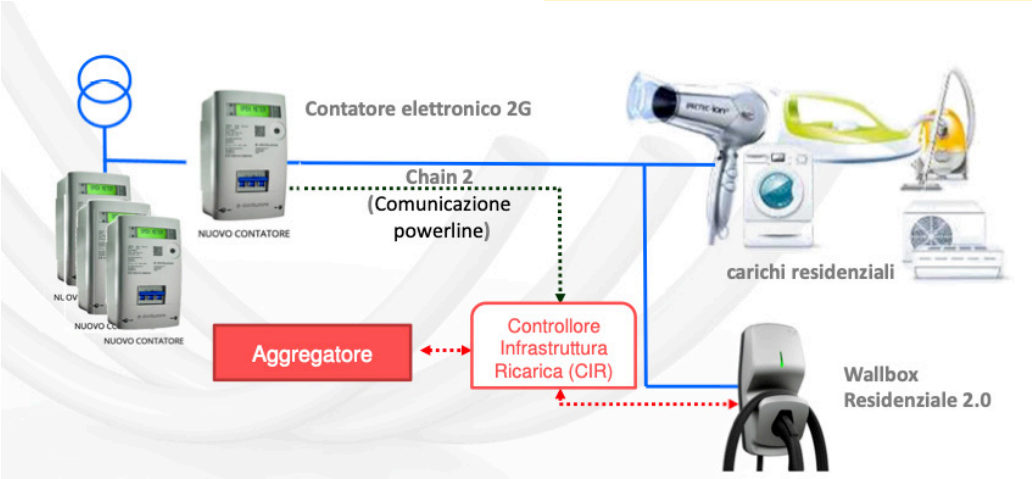
I vantaggi garantiti da load management e CIR nella transizione elettrica



IL GRAFICO SOPRA METTE IN RISALTO I VANTAGGI DI UN SISTEMA DI RICARICA INTELLIGENTE IN AMBITO DOMESTICO. COME EVIDENZIATO DALLA BANDA, NELLA FASCIA ORARIA IN CUI CRESCE LA DOMANDA DI ENERGIA DA PARTE DEGLI ALTRI ELETTRODOMESTICI, LA POTENZA DELLA RICARICA SI ADEGUA DI CONSEGUENZA ONDE EVITARE PICCHI. IL GRAFICO SOTTO, INVECE, MOSTRA I "PERICOLI" DI UNA CARICA DOMESTICA NON CONTROLLALTA DA SISTEMI SMART E DAL BILANCIAMENTO DEL CARICO. IL RISCHIO È QUELLO DI SFORARE ABBONDANTEMENTE IL LIMITE CONSENTITO AL CONTATORE, CON CONSEGUENTI RISCHI DI BLACKOUT ED EFFETTI NEGATIVI IN BOLLETTA



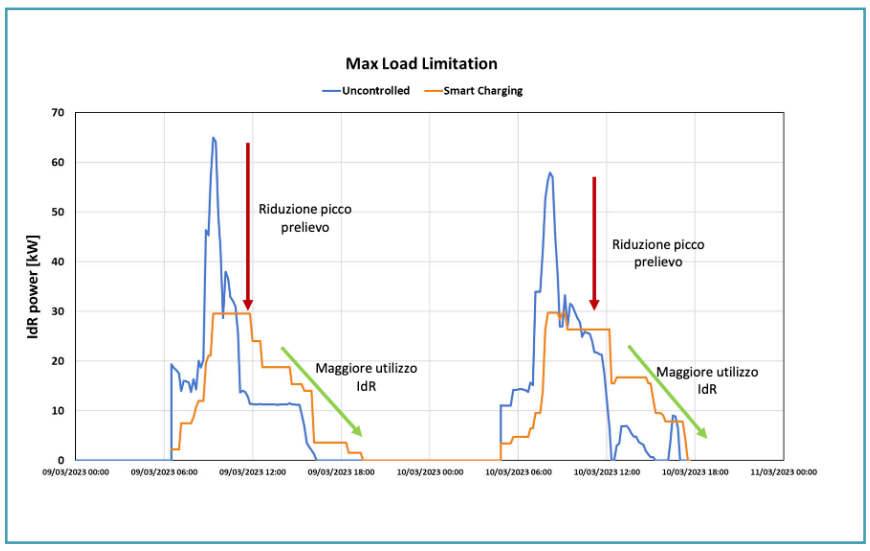
"La ricarica? Quando è smart è meglio. Consente di gestire l'energia ottimizzandone il consumo a seconda del fabbisogno e non solo: minimizzare i picchi in prelievo, evitare blackout, raccogliere dati che consentano al sistema energetico di sostenere e prevenire il crescente fabbisogno, oltre a garantire un risparmio grazie alla possibilità di ricaricare nelle fasce orarie più economiche. Questo è, in sintesi, ciò che è merso della sperimentazione condotta dall'RSE che ha dimostrato come la flessibilità possibile grazie all'implementazione di un'infrastruttura intelligente sia una risorsa fondamentale in ambito domestico e aziendale. "La ricarica di auto elettriche in ambito aziendale e residenziale. Gli esiti della sperimentazione. Il viaggio continua..." questo il titolo dell'iniziativa che ha messo in luce i molteplici benefici ottenuti sia attraverso dell'elettrificazione delle flotte, sia tramite l'impiego di un controllore di infrastrutture di ricarica (CIR) in ambito domestico. Nel primo caso è stata impiegata un'infrastruttura di ricarica dedicata alla flotta aziendale dell'RSE composta da 24 colonnine in AC da 22 kW realizzate da 5 produttori differenti (S8H, Scame Parre, Fimer, Be Charge e CalBatt) e messe a disposizione di 24 veicoli elettrici (privati e aziendali, di cui 13 Bev e 9 Phev). Riguardo alla sperimentazione in ambito aziendale, l'introduzione di un sistema di controllo da remoto ha consentito di gestire la ricarica dei veicoli in maniera smart assicurando un ulteriore risparmio in termini di consumo energetico e soprattutto un'ottimizzazione dei tempi di ricarica in base alle esigenze dei singoli dipendenti. Questi i numeri del bilancio annuale: 37 MWh erogati, oltre 1.600 ricariche effettuate con un picco record settimanale di 1,1 MWh.
In soli tre mesi l'infrastruttura di ricarica ha consentito di evitare oltre 5 tonnellate di CO_2 immesse nell'atmosfera. La sperimentazione ha messo in luce anche alcune criticità del protocollo OCPP, che necessita una semplificazione e una serie di specifiche più complete sui dati che gli ev-charger hanno necessità di scambiarsi: infatti nonostante fosse supportato da tutte le colonnine utilizzate per implementare la rete di ricarica, alcune non dialogavano tra loro. Inoltre, per abilitare le funzionalità di smart charging per le quali è necessario identificare la sessione di ricarica, è stata necessaria l'implementazione di un app dedicata (e sviluppata internamente dallo stesso RSE) che ha consentito a ogni singolo utente di attivare la colonnina via Rfid card e di poter intervenire sull'infrastruttura attraverso comandi smart da remoto in modo da ottimizzare in consumi in base all'utilizzo e ai dati ricevuti dalle sessioni di ricarica. La sperimentazione ha infatti dimostrato i vantaggi della load limitation: impostando un tetto di carico intorno ai 30 kW è stato possibile spalmare l'impatto delle ricariche dei veicoli lungo un lasso di tempo maggiore, evitando così picchi in prelievo.
Attraverso l'app messa a disposizione dei dipendenti, questi avevano infatti la possibilità di impostare l'orario in cui avrebbero lasciato l'azienda e la quantità di energia necessaria entro l'orario prestabilito: questi dati hanno permesso al sistema di modulare la potenza generale in base alle esigenze dei diversi mezzi in ricarica, potendo sfruttare grandi margini di flessibilità nel corso dell'intera giornata. Come evidenziato dell'amministratore delegato di RSE Maurizio Delfanti: «Gli scenari 2030 mettono in evidenza margini significativi di flessibilità che possono essere offerti dai veicoli elettrici in ricarica, a supporto di un sistema elettrico sempre più caratterizzato dall'aleatorietà della generazione rinnovabile. L'elettrificazione delle flotte aziendali e la ricarica sul luogo di lavoro sono ideali per fornire questi servizi, oltre a contribuire alla decarbonizzazione dei trasporti». La sperimentazione condotta dall'RSE ha inoltre messo in



evidenza i vantaggi e le potenzialità offerte del CIR (messo a punto grazie alla collaborazione con 3 differenti partner industriali) in ambito domestico. L'RSE ha coinvolto 7 abitazioni con utilizzatori di Bev presso cui è stato installato un CIR. Anche in questo caso le funzionalità di power management consentite dal CIR hanno permesso di minimizzare i tempi di ricarica, garantire continuità alla fornitura e soprattutto di modulare, grazie all'inserimento di set point per il bilanciamento del carico da remoto, la potenza della ricarica compensando la richiesta delle apparecchiature domestiche durante le ore della giornata in cui si registravano picchi di consumo più importanti dovuti al rifornimento energetico.
«In ambito domestico c'è ancora molto lavoro da fare», ha spiegato Omar Imberti, coordinatore del gruppo E-Mobility di Anie durante la presentazione della ricerca avvenuta lo scorso 21 aprile presso la sede di Milano dell'RSE. «Se pensiamo, come emerso dall'ultimo Smart Mobility Report, che il 41% degli utenti che sfruttano la ricarica domestica lo fa ancora utilizzando il Modo 2, ovvero la comune presa Schuko – e che di questi solo il 10% adopera un connettore industriale – non essendoci alcun controllo a monte dell'impianto ci sono anche complicazioni in termini di sicurezza. Il nostro obiettivo è fare in modo che questi soggetti "salgano a bordo", ovvero che passino a un sistema di ricarica in Modo 3. Ma dobbiamo spingere per l'utilizzo di dispositivi smart, in grado di poter sfruttare iniziative come la sperimentazione Arera 541, che ha garantito in questi ultimi 2 anni l'acceso gratuito a 6 kW di potenza. La grossa sfida è comunicare all'utente medio i vantaggi relativi a un sistema di ricarica aggregato e intelligente, ovvero che utilizza un CIR per trasmettere e ricevere dati».
Per il futuro infatti sarà fondamentale trovare una formula grazie alla quale per l'utente finale risulti vantaggioso essere collegato e fornire dati alla rete di distribuzione. Del resto, un produttore di wall box per investire in questa tecnologia dovrà innanzitutto poter contare su specifiche chiare e definitive, sapere quali test devono superare, per poi decidere se investire o meno nello sviluppo. La capacità di investimento sarà inoltre direttamente proporzionale al mercato che si svilupperà per questa tipologia di dispositivi. «Se il business delle wall box andrà in questa direzione – prosegue Imberti – I produttori saranno ovviamente invogliati a investire in questa tecnologia, se invece non ci sono veri e propri incentivi in questa direzione, lo sviluppo sarà molto più difficile. Quando parliamo di incentivi non vanno considerati solamente eventuali sconti sui sistemi di ricarica che supportano questa funzione, ma la possibilità di accedere a un'infrastruttura più conveniente, ovvero fare in modo che l'utente finale abbia un risparmio concreto nell'utilizzo di un sistema smart e connesso».
«Il lavoro fatto in ambito CEI per la definizione funzionale del CIR e la predisposizione delle sue specifiche tecniche rappresenta un primo passo virtuoso verso la "messa a terra" delle opportunità di flessibilità offerte dai veicoli elettrici», ha aggiunto il capo gruppo di ricerca di RSE Giuseppe Mauri. «RSE si propone come riferimento per proseguire quanto fatto sinora e renderlo effettivamente implementabile, valutando anche la possibilità di estendere la soluzione ad altri carichi presenti nelle nostre case e potenzialmente in grado di offrire flessibilità».

COS'È IL CIR?

CIR è l'acronimo di Controllore Infrastrutture di ricarica. È un sistema predisposto per assolvere in modalità autonoma le funzionalità di scambio dati, controllo, regolazione e impartizione di comandi alla stazione. Ad esempio, è in grado di modulare la potenza della wall box sulla base dei dati di potenza prelevata e immessa rilevati da un' interfaccia locale o remota, al fine di evitare il superamento della potenza disponibile. Nell'ambito della sperimentazione, il compito del CIR è stato quello di scambiare in tempo reale i dati tra i punti di ricarica, l'operatore della rete di distribuzione (DSO) e l'aggregatore, che si è occupato di elaborare i dati, compresi quelli provenienti anche da DSO, Terna e mercato dell'energia, per offrire flessibilità al sistema quando richiesto.



NEL GRAFICO ACCANTO VIENE EVIDENZIATO COME, GRAZIE AL CONTROLLO SMART DELLA RICARICA IN AMBITO AZIENDALE, SIA STATO POSSIBILE RIDURRE I PICCHI IN PRELIEVO, SPALMANDO L'UTILIZZO DELL'INFRASTRUTTURA LUNGO TUTTO L'ARCO DELLA GIORNATA LAVORATIVA ASSECONDANDO LE ESIGENZE DEI DIVERSI DIPENDENTI