

LA MOBILITA' ELETTRICA NELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA URBANA

A cura di Impianti a Livelli di ANIE CSI

La mobilità elettrica rappresenta una sfida fondamentale nella transizione verso città più sostenibili e le soluzioni progettuali legate ad una mobilità alternativa stanno ormai diventando un obiettivo concreto in molte nazioni, sia in Europa che nel mondo. Il mercato delle auto elettriche ha faticato a decollare per molto tempo, a causa soprattutto degli alti costi di passaggio alla nuova organizzazione della mobilità, sia in termini di parco macchine, sia in termini di infrastrutture di ricarica. Ma negli ultimi due tre anni l'interesse attorno al tema della mobilità elettrica sta crescendo in modo esponenziale, tutto questo grazie anche alle ultime direttive della comunità europea che ha imposto nuovi limiti in termini di emissioni di CO2 alle case automobilistiche, portandole ad investire a favore di una mobilità alternativa e più sostenibile, e ciò ha permesso a questi temi di raggiungere anche l'opinione pubblica.

Il passaggio alla mobilità elettrica non implica solamente cambiare tipologia di auto, passando dal rifornimento alle pompe diesel e benzina alle colonnine di ricarica, ma rappresenta un tassello di un mosaico molto più ampio che è la sostenibilità che, se supportata e gestita correttamente nella sua transizione, consentirà di riscrivere il nostro modo di concepire viaggi e spostamenti quotidiani, ma anche di ripensare l'organizzazione delle città e delle sue infrastrutture, nell'ottica di avviare una transizione energetica sempre più orientata alle energie rinnovabili. La mobilità elettrica rappresenta quindi un'opportunità per avviare una necessaria ristrutturazione delle reti elettriche, facendole evolvere in chiave "smart grid" e aiutandole, in prospettiva, ad ottimizzare le variazioni gestendo picchi o sovraccarichi.

Attualmente ricaricare un veicolo elettrico dalla rete domestica può assorbire buona parte, se non tutta, l'energia elettrica che normalmente abbiamo a disposizione nelle nostre abitazioni (secondo i dati forniti da ARERA per l'anno 2019, più del 90% delle famiglie italiane dispone di un contatore da 3kW), ma grazie a funzioni smart di controllo carichi, come ad esempio il **power management**, applicabile ad un dispositivo di ricarica wall box, si ha la possibilità di dialogare con l'impianto domestico e di modulare la corrente destinata alla carica dell'auto in base al consumo istantaneo dell'abitazione, adeguandola al consumo degli elettrodomestici che sono già in funzione, senza correre il rischio di far scattare il contatore e l'inevitabile blackout. Per questo motivo, il power management è ideale per le ricariche ad uso domestico e trova la sua installazione ideale presso box, posti auto privati, unità abitative indipendenti come case, ville singole ma anche i condomini. Inoltre, spesso questi sistemi di controllo sono in grado di gestire anche la corrente prodotta da fotovoltaico, laddove presente. Queste funzionalità del power management sono applicabili anche nella versione trifase, quindi particolarmente indicate per installazioni con impianti di potenza superiore a quelli domestici (tipicamente impianti da 11kw e 22kw) come aziende officine, carrozzerie, negozi, hotel, bar, ristoranti.

Negli ultimi anni anche molte aziende, sia private che pubbliche, si stanno riorganizzando internamente per dotarsi di infrastrutture di ricarica nell'ottica di elettrificare le loro flotte, venendo incontro alle esigenze dei propri dipendenti e clienti. In caso di installazione in parcheggi pubblici o aziendali, dove l'impianto esistente ha una potenza massima limitata, ma con l'esigenza di installare diversi punti presa, particolarmente interessante è la possibilità di equipaggiare le stazioni di ricarica funzioni come ad esempio il load balancing, che permette di suddividere tra i veicoli contemporaneamente in carica, la potenza totale resa disponibile dalla linea di alimentazione. Si tratta di sistemi innovativi ed efficienti, perché permettono di ottimizzare l'energia fra più punti di ricarica, quando si ha a disposizione una potenza limitata. Sistemi come il **load balancing** lavorano grazie a un particolare algoritmo che rileva se un veicolo ha finito la carica. A quel punto, ridistribuisce la sua quota di corrente sulle altre prese o riprende eventuali cariche sospese. Qualora, poi, l'impianto non fosse abbastanza potente per garantire energia a tutte le prese, le nuove sessioni di carica vengono sospese in attesa dell'erogazione di energia, bloccando il connettore nella presa. Nel concreto significa che, se un parcheggio

dispone di una linea di alimentazione di 22 kW, ci potrebbero essere due punti di ricarica, ognuno da 22 kW. Un'auto sola si potrà quindi ricaricare fino a 22 kW, mentre con due auto la potenza viene divisa in due, caricandole a 11 kW ciascuna. Con quattro o cinque punti, sempre a potenza totale di 22 kW, una terza auto si ricaricherebbe a 7 kW, mentre quattro auto contemporaneamente avrebbero a disposizione 3,5 kW ciascuna.

Sul display delle stazioni di ricarica generalmente è possibile visualizzare direttamente l'energia erogata durante il processo di ricarica del veicolo e tramite sistemi di **controllo da remoto di management system** è possibile monitorare e gestire le ricariche delle flotte aziendali che potrebbero essere dislocate in diverse sedi, così come gli eventuali consumi di dipendenti aziendali che abbiano come fringe benefit un veicolo elettrico. Le ricariche possono essere monitorate anche dai privati che vogliono tenere sotto controllo.

Per venire incontro alle esigenze di ricarica domestica dei sempre più numerosi electric driver, l'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) il 1° luglio 2021 ha avviato in Italia una sperimentazione per la ricarica dei veicoli elettrici, volta a facilitare proprio la ricarica privata nelle ore notturne e nei giorni festivi. L'obiettivo quindi è sperimentare la ricarica elettrica dei veicoli aumentando la potenza disponibile nella fascia oraria notturna/festiva (F3) fino a 6 kW, dando così la possibilità agli utenti di avere una potenza maggiore per caricare i veicoli elettrici. Non tutte le stazioni di ricarica potranno accedere alla sperimentazione, in quanto l'Autorità ha definito delle precise specifiche tecniche per le stazioni di ricarica a cui queste ultime devono rispondere, ma buona parte dei wall box con funzione power management sono aderenti a queste specifiche e quindi possono essere utilizzati dagli utenti che intendono aderire a questa sperimentazione.