



Quando la rete non basta: il ruolo strategico dei BESS nella ricarica HPC

L'ESPANSIONE DELLA RICARICA ULTRAFAST RICHIEDE SEMPRE PIÙ ENERGIA, MA NON TUTTE LE LOCATION DISPONGONO DELLA POTENZA NECESSARIA. I SISTEMI DI ACCUMULO STANNO DIVENTANDO UN ELEMENTO ABILITANTE PER REALIZZARE NUOVI HUB, RIDURRE I TEMPI DI CONNESSIONE E MIGLIORARE LA REDDITIVITÀ DEGLI INVESTIMENTI

Uno dei principali ostacoli alla diffusione degli hub HPC resta la disponibilità di potenza elettrica. In molti casi, infatti, le aree ritenute strategiche per installare infrastrutture ad alta potenza – dalle aree di servizio ai parcheggi pubblici, fino ai poli commerciali e logistici – non dispongono della capacità di rete necessaria per alimentare contemporaneamente più punti di ricarica ultrafast. L'alternativa, rappresentata dal potenziamento della connessione, comporta spesso tempi autorizzativi lunghi e investimenti elevati, con il rischio di rallentare lo sviluppo dei progetti. È proprio in questo contesto che i sistemi di accumulo elettrochimico (Battery

Energy Storage System, BESS) stanno assumendo un ruolo sempre più centrale, trasformandosi da semplice componente tecnologica a vero abilitatore delle infrastrutture di nuova generazione. Il principio di funzionamento è relativamente semplice ma estremamente efficace. Il sistema accumula energia quando la richiesta è contenuta o quando il costo dell'elettricità è più conveniente, per poi restituirla durante le sessioni di ricarica ad alta potenza. In questo modo il BESS agisce come un buffer energetico capace di compensare i limiti della rete, rendendo possibile l'erogazione di centinaia di kilowatt anche in siti dove la connessione disponibile sarebbe insufficiente. Ne deriva la possibilità di realizzare hub HPC

senza attendere l'adeguamento dell'infrastruttura elettrica, riducendo sensibilmente il time-to-market delle nuove installazioni. I benefici non riguardano esclusivamente la disponibilità di potenza. L'integrazione dello storage consente infatti di implementare strategie di peak shaving e load leveling, limitando i picchi di prelievo dalla rete e riducendo gli oneri legati alla potenza impegnata. La gestione intelligente dei flussi energetici potenzialmente permette inoltre di acquistare energia nelle fasce orarie economicamente più favorevoli e utilizzarla successivamente durante i momenti di maggiore domanda. Per gli operatori delle infrastrutture questo potrebbe tradursi in una significativa ottimizzazione dei costi operativi e in un miglioramento della redditività complessiva dell'investimento. Lo storage assume un valore ancora maggiore quando viene integrato con impianti fotovoltaici o altre fonti rinnovabili. L'energia prodotta localmente può essere immagazzinata anziché immessa immediatamente in rete, aumentando l'autoconsumo e rendendo disponibile la produzione solare anche nelle ore serali o durante i periodi di maggiore richiesta. Il risultato è una minore dipendenza dalla rete elettrica, accompagnata da un miglioramento

EVBEE L'accumulo energetico al servizio dell'alta potenza

La diffusione della ricarica rapida impone nuove sfide in termini di disponibilità di potenza, costi energetici e tempi di connessione alla rete. Per rispondere a queste esigenze, EVbee ha sviluppato una gamma di sistemi di accumulo (BESS) progettati specificamente per supportare infrastrutture di ricarica pubbliche e commerciali, integrandosi con le stazioni DC per garantire prestazioni elevate anche in presenza di limitazioni della rete elettrica. La soluzione è disponibile in configurazioni da 265 kWh fino a oltre 2,1 MWh per container, consentendo di adattare il sistema a hub HPC, aree di servizio e siti con elevati fabbisogni energetici. L'impiego di celle al litio semi-solido da 314 Ah, abbinate a un sistema di raffreddamento a liquido, garantisce un'elevata densità energetica, maggiore stabilità operativa e una vita utile fino a 12.000 cicli, contribuendo a ridurre il costo totale di esercizio. Il sistema accumula energia quando la domanda è ridotta e la rende disponibile durante i picchi di utilizzo, consentendo di alimentare sessioni di ricarica ad alta potenza senza richiedere un immediato potenziamento della connessione alla rete. Questo permette di ridurre i costi di connessione, limitare gli oneri legati ai picchi di prelievo e ottimizzare la gestione dell'energia. L'integrazione con impianti fotovoltaici e altre fonti rinnovabili favorisce inoltre l'autoconsumo e migliora la sostenibilità economica dell'infrastruttura. Pensato per hub di ricarica, retail, parcheggi pubblici, flotte aziendali e aree di servizio, il BESS EVbee offre a CPO, investitori e gestori uno strumento concreto per accelerare la realizzazione dei siti, aumentare la disponibilità di potenza e migliorare il ritorno dell'investimento, garantendo un servizio di ricarica affidabile, flessibile e pronto a sostenere la crescita della mobilità elettrica.



IL BESS EVBEE RAGGIUNGE FINO A 2,1 MWH

della sostenibilità economica e ambientale dell'infrastruttura. L'evoluzione tecnologica dei sistemi di accumulo contribuisce inoltre ad ampliare le possibilità progettuali. Le piattaforme oggi disponibili coprono capacità che spaziano da poche centinaia di kWh fino a diversi MWh e possono essere configurate in modo modulare, adattandosi tanto ai piccoli siti urbani quanto ai grandi hub autostradali o ai depositi dedicati alle flotte commerciali e al trasporto pesante. La scalabilità consente di incrementare progressivamente la capacità di accumulo e la potenza erogabile seguendo l'evoluzione della domanda, evitando sovradimensionamenti iniziali e distribuendo gli investimenti nel tempo. Accanto agli aspetti energetici stanno emergendo anche nuove opportunità di business. Sistemi di controllo sempre più evoluti permettono di coordinare BESS, impianti fotovoltaici e stazioni di ricarica come un unico ecosistema energetico, mentre la crescente apertura dei mercati della flessibilità lascia intravedere ulteriori possibilità di valorizzazione degli asset. In prospettiva, quindi, lo storage non rappresenta soltanto una soluzione tecnica per superare i limiti della rete, ma diventa un elemento strategico per accelerare la diffusione della ricarica ad alta potenza, migliorare la sostenibilità economica degli investimenti e rendere gli hub HPC più resilienti rispetto all'evoluzione della domanda di mobilità elettrica.



INGETEAM Storage integrato per infrastrutture di ricarica evolute

La crescente diffusione della mobilità elettrica richiede infrastrutture di ricarica sempre più performanti, spesso in contesti in cui la connessione alla rete è limitata o con costi elevati per la potenza disponibile. I sistemi di accumulo rappresentano quindi una soluzione strategica per supportare l'erogazione di elevate potenze di ricarica, garantendo flessibilità operativa e sostenibilità economica. Ingeteam sviluppa tecnologie di conversione di potenza e soluzioni di integrazione per sistemi storage che supportano infrastrutture di ricarica sia in nuove installazioni sia in retrofit. Le soluzioni coprono un ampio range di potenze, da sistemi di circa 100 kW in BT fino a impianti in MT che, nelle applicazioni tipiche della ricarica elettrica ad alta potenza e del trasporto heavyduty, si collocano generalmente fino a circa 10 MW. Le tecnologie sviluppate dall'azienda consentono tuttavia di realizzare sistemi di potenza anche superiore, in funzione delle esigenze specifiche. L'integrazione dello storage consente di gestire i picchi di domanda, ridurre i costi legati alla potenza impegnata e ottimizzare l'utilizzo dell'energia disponibile. Inoltre, i sistemi di accumulo permettono di valorizzare la produzione locale da impianti FV o da altre fonti rinnovabili, aumentando la quota di energia sostenibile utilizzata per la ricarica dei veicoli. Grazie all'esperienza nei sistemi di conversione di potenza e nello storage, Ingeteam opera come partner tecnologico, collaborando con una rete qualificata



di produttori di batterie e sviluppatori di progetto. È in grado di adattare le proprie tecnologie di conversione e controllo alle diverse tecnologie di accumulo e alle architetture di batteria richieste dalla specifica applicazione, garantendo flessibilità progettuale e integrazione efficace nei diversi contesti impiantistici. Le soluzioni trovano applicazione in numerosi contesti: hub di ricarica pubblici, aree di servizio autostradali, parcheggi urbani, centri commerciali, flotte aziendali e infrastrutture per il trasporto pubblico leggero e pesante. Per operatori di ricarica, investitori e gestori delle infrastrutture, l'integrazione dello storage rappresenta un'opportunità concreta per accelerare lo sviluppo della mobilità elettrica, migliorare l'efficienza operativa e rendere sostenibili economicamente anche installazioni in contesti con vincoli di rete, e per questo Ingeteam si dimostra il partner perfetto avendo a portafoglio sia una gamma completa di soluzioni di ricarica fino a oltre 400kW che ampia esperienza in ambito storage.

SCHNEIDER ELECTRIC Quando la rete è un vincolo

La potenza disponibile dalla rete rappresenta spesso uno dei principali vincoli nello sviluppo delle infrastrutture di ricarica, in particolare nei parcheggi ad accesso pubblico e nei contesti in cui la domanda energetica può variare rapidamente. In questo scenario si inserisce Schneider Boost Pro, sistema di accumulo BESS da 215 kWh con inverter PCS da 100 kW, progettato per crescere nel tempo in funzione delle esigenze operative. L'architettura è scalabile e può arrivare a gestire fino a 10 unità, per una capacità complessiva di 2,15 MWh e una potenza di 1 MW. La soluzione è pensata per integrarsi con sistemi di ricarica ultrarapida come Schneider Star-Charge Fast 720, anch'esso basato su un'architettura distribuita e modulare. I dispenser possono erogare fino a 600 kW per singolo connettore CCS2, rispondendo così alle esigenze dei veicoli elettrici di nuova generazione e all'evoluzione dei futuri scenari di ricarica. L'accumulo consente di supportare elevate potenze di ricarica anche in presenza di connessioni di rete limitate, riducendo i picchi di prelievo attraverso logiche di peak shaving. L'energia può essere immagazzinata dalla rete nelle fasce orarie più convenienti oppure provenire da impianti fotovoltaici e fonti rinnovabili, per poi essere resa disponibile nei momenti di maggiore domanda. Questo approccio permette di migliorare l'autoconsumo, ottimizzare i

costi energetici e contribuire al ritorno dell'investimento. Inoltre, nelle fasce di minore utilizzo dell'infrastruttura, il sistema può abilitare modelli contrattuali come il tolling, generando flussi di cassa aggiuntivi e più prevedibili. Il coordinamento dell'intera architettura è affidato a EcoStruxure Energy Asset Controller, controllore locale in grado di gestire BESS, impianti fotovoltaici e stazioni di ricarica DC. Il sistema opera anche come gateway verso piattaforme di comando, supervisione e monitoraggio, favorendo una gestione integrata degli asset. La diagnostica remota e preventiva, disponibile over-the-air e nativamente attiva su charger e BESS, contribuisce ad aumentare la continuità operativa, riducendo i tempi di fermo e migliorando il controllo dell'infrastruttura.



SIEMENS La formula per hub performanti e sostenibili

Combinando ricarica ad alta potenza, sistemi di accumulo e integrazione con il fotovoltaico, Siemens abilita hub di ricarica scalabili, sostenibili ed economicamente efficienti anche dove la rete pone dei limiti. L'integrazione tra sistemi di accumulo (BESS) e ricarica DC ad alta potenza è oggi la leva per abilitare hub pubblici performanti anche dove la connessione di rete è limitata. Siemens risponde combinando le piattaforme SI-CHARGE D (fino a 400 kW continui) e SI-CHARGE FLEX (architettura distribuita da 480 kW a 1.68 MW DC, con dispenser CCS e MCS) con sistemi di storage integrati, in una fascia tipica da 200 kWh a 1 MWh in base al profilo di carico del sito. Il BESS agisce da buffer energetico: accumula energia nelle ore di bassa domanda e la rilascia durante i picchi di ricarica, erogando

potenze elevate anche con allacci di rete contenuti. Il risultato è duplice: peak shaving e load leveling, con riduzione dei costi energetici e degli oneri di potenza impegnata, e possibilità di scalare l'hub senza costosi upgrade di cabina. L'integrazione con impianti fotovoltaici e altre fonti rinnovabili è nativa: massimizza l'autoconsumo on-site, riduce la dipendenza dalla rete nelle ore di punta e migliora l'impronta CO₂ per kWh erogato, abilitando modelli energy-as-a-service. I contesti applicativi ideali vanno dagli hub urbani ed extraurbani alle aree di servizio autostradali, dal retail ai depositi di flotte (bus, LCV, eTruck), fino ai parcheggi pubblici. Per CPO, investitori e gestori i vantaggi sono tangibili: CAPEX di connessione ridotto, OPEX ottimizzato, maggiore disponibilità del servizio e miglior ROI sull'intero ciclo di vita dell'asset.



LE SOLUZIONI SI-CHARGE D E SI-CHARGE FLEX

SUNGROW

Più potenza senza interventi sulla rete

La crescente diffusione delle stazioni di ricarica rapida e ultra-rapida per veicoli elettrici richiede disponibilità di potenza sempre maggiori. Tuttavia, in molti contesti – come aree di servizio, parcheggi pubblici, centri commerciali o hub di ricarica – l'incremento della potenza contrattuale o il potenziamento della connessione alla rete possono comportare costi elevati e tempi di realizzazione incompatibili con le esigenze del mercato. In questo scenario, i sistemi di accumulo a batteria (BESS – Battery Energy Storage System) rappresentano una soluzione efficace per aumentare la capacità di ricarica senza modificare l'allacciamento esistente. Il BESS agisce infatti come un "buffer energetico": accumula energia dalla rete o da fonti rinnovabili quando la richiesta è bassa e la rende disponibile nei momenti di picco, supportando l'erogazione di elevate potenze di ricarica anche in presenza di limitazioni di connessione. Oltre a garantire prestazioni elevate, il sistema consente di ottimizzare i costi energetici grazie al peak shaving, riducendo i prelievi nei momenti di maggiore domanda e migliorando la gestione dei costi di rete. Se integrato con un impianto fotovoltaico, il BESS permette inoltre di massimizzare l'autoconsumo dell'energia prodotta localmente, aumentando sostenibilità e redditività dell'investimento. Le applicazioni ideali includono hub di ricarica pubblici, stazioni autostradali, parcheggi urbani, strutture retail, depositi per flotte aziendali e logistiche. In tutti questi contesti il sistema consente di installare più punti di ricarica o di incrementarne la potenza senza attendere lunghi interventi infrastrutturali. Per CPO, investitori e gestori delle infrastrutture il beneficio è duplice: accelerare il time-to-market delle installazioni e ridurre significativamente gli investimenti necessari per il potenziamento della rete. Il risultato è un'infrastruttura più flessibile, efficiente e pronta a supportare la crescente domanda di mobilità elettrica.



IL SISTEMA ST45SKWH PER APPLICAZIONI C&I

WATTKRAFT

L'ECOSISTEMA
FUSIONCHARGE DI HUAWEI

Lo storage che abilita il rifornimento ultrafast

La crescita della mobilità elettrica impone una sfida cruciale: l'adeguamento della rete di fronte a picchi di domanda di potenza sempre più elevati. In questo scenario, i sistemi di accumulo d'energia (BESS) si consolidano come l'anello di congiunzione fondamentale per abilitare una ricarica ultrafast efficiente e sostenibile. Non a caso, diversi operatori stanno già adottando soluzioni basate su sistemi integrati Huawei FusionCharge, integrando accumulo, gestione energetica e ricarica ad alta potenza in un'unica piattaforma, dimostrando come lo storage rappresenti oggi uno dei principali acceleratori dello sviluppo della rete di ricarica del futuro. Il valore dello storage risiede innanzitutto nel supporto alle reti locali. L'installazione di stazioni High Power Charging (HPC) si scontra spesso con limiti strutturali o costi di allaccio proibitivi. L'accumulo funge da "polmone buffer", immagazzinando energia nei momenti di basso carico per erogarla ad alta potenza ai veicoli, aggirando così i colli di bottiglia infrastrutturali. Ciò si traduce in una profonda ottimizzazione dei costi. Attraverso logiche di peak shaving e load shifting, i gestori tagliano i picchi di domanda, limitando gli oneri di potenza e massimizzando l'utilizzo dell'energia acquistata nelle fasce orarie più convenienti. Inoltre, lo storage massimizza l'autoconsumo se integrato con impianti fotovoltaici, catturando l'energia solare eccedente per renderla disponibile anche di sera o nei giorni di pioggia, migliorando la sostenibilità economica e ambientale del sito. I contesti applicativi sono molteplici: hub di ricarica dedicati e aree di servizio, dove la potenza simultanea è critica; retail e centri commerciali, per monetizzare le soste prolungate ottimizzando i consumi del sito; flotte aziendali e parcheggi pubblici, dove la gestione programmata dei flussi energetici è essenziale. Per i CPO, gli investitori e gestori delle infrastrutture, i vantaggi sono sia operativi che economici. Si riducono drasticamente i tempi di go-to-market dei siti, eliminando le attese per i potenziamenti di rete, e si sbloccano nuovi flussi di ricavo, inclusa la futura partecipazione ai servizi di flessibilità per la rete elettrica. Lo storage non è più un semplice accessorio, ma il pilastro di un business model resiliente e ad alto rendimento.



ZCS

Un sistema intelligente a supporto della ricarica pubblica

L'ecosistema ZCS Azzurro integra sistemi di accumulo, gestione intelligente dell'energia e infrastrutture di ricarica per rendere più efficiente la realizzazione di stazioni di ricarica pubbliche, anche in presenza di limitazioni della connessione alla rete. Il sistema di storage Power Magic, disponibile in configurazioni modulari da 215 kWh fino a oltre 6 MWh, immagazzina l'energia e la rende disponibile quando richiesto dalle colonnine di ricarica, contribuendo a sostenere elevate potenze di erogazione senza ricorrere immediatamente al potenziamento della rete elettrica. La gestione energetica è affidata all'EMS integrato e a ZCS HUB, che coordinano sistemi di accumulo, inverter fotovoltaici, stazioni di ricarica veicolo e dispositivi di monitoraggio, ottimizzando i flussi energetici, la distribuzione della potenza e l'autoconsumo. Il sistema consente inoltre la ricarica dei veicoli utilizzando l'energia prodotta da impianti fotovoltaici e altre fonti rinnovabili, favorendo una gestione più sostenibile ed efficiente dell'infrastruttura. La soluzione trova applicazione in hub di ricarica, aree di servizio, parcheggi pubblici e privati, centri commerciali, strutture ricettive, siti industriali e depositi flotte, dove è necessario coniugare disponibilità di potenza, affidabilità e controllo dei consumi. Per CPO, investitori e gestori, l'integrazione tra storage, ricarica ed energy management si traduce in una riduzione dei costi energetici, maggiore valorizzazione dell'energia rinnovabile, migliore utilizzo della potenza disponibile e una soluzione scalabile, progettata per accompagnare la crescita della mobilità elettrica.



IL SISTEMA POWER MAGIC