



Innovazioni tecnologiche alla base della piattaforma ESS Smart String Grid-Forming di nuova generazione di Huawei

Descrizione

COMUNICATO STAMPA - CONTENUTO PROMOZIONALE

La nuova piattaforma ESS Smart String Grid-Forming di Huawei FusionSolar, LUTERRA, nasce da innovazioni tecnologiche pensate per favorire il successo dei clienti.

MONACO DI BAVIERA, 17 luglio 2026 /PRNewswire/ - Il mese scorso Huawei ha presentato LUTERRA all'Intersolar Europe in Germania. In questo articolo, Steve Zheng, presidente della divisione Smart ESS Business di Huawei Digital Power, spiega come Huawei abbia raggiunto un'efficienza leader nel settore grazie a una soluzione di accumulo a batteria di facile installazione, in grado di supportare applicazioni grid-forming (GFM) a livello di impianto.

La tecnologia di grid-forming di Huawei ha già dato prova della propria efficacia nell'ambito delle operazioni sul campo, tra cui la micro-rete alimentata al 100% da energia rinnovabile più grande al mondo, situata nella località turistica del Mar Rosso, in Arabia Saudita. Il progetto del Mar Rosso è in funzione in modo stabile da oltre due anni, dimostrando che il coordinamento multisito delle risorse energetiche del GFM è pienamente realizzabile su scala di gigawattora.

Sebbene non siano molti i progetti delle dimensioni di quello realizzato in Arabia Saudita, che comprende un impianto fotovoltaico da 400 MW e sistemi di accumulo di energia a batteria (BESS) da 1,3 GWh, la tecnologia di Huawei è in grado di garantire a tutti i clienti un aumento dei ricavi, una maggiore produttività e una perfetta integrazione con il solare.

Caratteristiche quali l'efficienza di andata e ritorno (RTE) leader del settore, il controllo ad alta precisione dello stato di carica (SOC) e l'ottimizzazione della tecnologia cell-to-pack sono il risultato di un approccio multidisciplinare, afferma Zheng, che comprende elettrochimica, ingegneria elettrica, elettronica, la termodinamica, la tecnologia di controllo e la tecnologia di previsione.

Il controllo completo di Huawei sull'intera soluzione consente di raggiungere un'efficienza del 93,1% sul lato a bassa tensione del PCS a una temperatura ambiente di 25 °C, con una precisione

del SOC pari al 2,5% alle estremit  e al 3% allo stato stazionario , afferma Zheng.

Il progetto integrato comprende la gestione termica completa dell architettura cell-to-pack, i sistemi di raffreddamento a liquido e l architettura di commutazione ad alta tensione in carburo di silicio (SiC). Questa configurazione offre vantaggi prestazionali unici per le applicazioni di accumulo di energia a lunga durata (LDES) rispetto ad altri prodotti presenti sul mercato.

 Seguiamo l architettura a stringhe e utilizziamo un ottimizzatore per ogni pacco e un controller per ogni rack. Questi metodi di gestione sofisticati ed efficaci consentono di affrontare le incongruenze elettrochimiche, in particolare quelle relative al ciclo di vita delle batterie , spiega Zheng.

 Nella nostra soluzione di nuova generazione, la tensione alternata viene portata per la prima volta a 1000 V CA grazie all utilizzo di componenti in SiC. Ci  consente di ridurre le perdite di sistema e di migliorare l efficienza. La nostra esclusiva tecnologia di raffreddamento intelligente e distribuito aumenta la superficie di dissipazione del calore. Inoltre, l elevato RTE, l elevata uniformit , l elevato livello di SOC e l elevata disponibilit  stanno migliorando la produttivit  della soluzione di oltre il 10% rispetto alle soluzioni convenzionali. 

Secondo Steve Zheng, sebbene la tecnologia sia sofisticata, l installazione e la logistica sono state progettate per essere il pi  semplici possibile. Nell esempio di un impianto BESS da 1 GWh, la piattaforma ESS Smart String Grid-Forming LUTERRA riduce i tempi di consegna di almeno il 30%, i costi del balance of plant (BOP) di almeno il 20% e l ingombro di 1 metro quadrato per ogni megawattora installato, rispetto alle soluzioni convenzionali.

Zheng afferma che questi risultati sono stati ottenuti grazie all architettura  through-busbar  brevettata da Huawei, che consente un installazione flessibile, l espansione della capacit  e C-rate adattivi per la carica e la scarica durante l intero ciclo di vita del progetto.

Tecnologia di grid-forming per una rete elettrica stabile basata su inverter

Come ben sanno i lettori abituali di Energy-Storage.news, le tecnologie di grid-forming e le relative applicazioni hanno acquisito sempre pi  importanza relativamente al miglioramento della stabilit  della rete elettrica in tutto il mondo.

La frequenza e la tensione di rete sono state storicamente indicate come effetti collaterali della massa rotante delle turbine degli impianti di generazione termica. Man mano che queste risorse, basate in gran parte sui combustibili fossili, vengono sostituite o superate in numero dalle fonti di energia rinnovabile variabile (VRE), emerge una nuova sfida per il mantenimento della stabilit  del sistema.

Per fortuna, gli inverter dotati di funzionalit  GFM sono in grado di fornire la stessa inerzia, lo stesso rapporto di cortocircuito (SCR) e altre funzioni essenziali, come la capacit  di avviamento autonomo. Il GFM   la soluzione ideale per i sistemi di accumulo energetico basati su batterie (BESS) e Paesi e regioni quali il Regno Unito, l Australia e la Cina stanno attivamente implementando soluzioni di grid-forming.

A livello europeo, i quattro gestori di rete di trasmissione (TSO) tedeschi hanno lanciato all inizio di quest anno un mercato a lungo termine di servizi di inerzia, per il quale gli impianti GFM BESS sono idonei, mentre l associazione europea dei TSO di 36 Paesi, ENTSO-E, ha redatto delle linee guida

tecniche relative ai requisiti di stabilizzazione della rete.

“La tecnologia di grid-forming è fondamentale per mantenere la stabilità di una rete elettrica che integra un’elevata percentuale di energia rinnovabile. Questa tecnologia si è evoluta da singole apparecchiature a sistemi e centrali elettriche”, afferma Steve Zheng.

Huawei ha definito sei funzionalità di grid-forming: inerzia, livello di cortocircuito, regolazione primaria della frequenza, smorzamento delle oscillazioni di potenza, avvio autonomo e commutazione on/off-grid in modalità generatore sincrono virtuale (VSG).

“Riteniamo che la svolta nella tecnologia di grid-forming a livello di impianto sia fondamentale”, afferma Zheng.

Nell’esempio di un impianto BESS da 100 MW, ci saranno migliaia di dispositivi di elettronica di potenza che dovranno funzionare in modalità GFM.

“È tecnicamente complesso garantire che questi dispositivi funzionino in sinergia per stabilizzare la rete elettrica grazie alla collaborazione tra hardware e software”, afferma Zheng, citando l’esempio del progetto Mar Rosso.

La tecnologia di Huawei è stata impiegata anche in progetti su larga scala di creazione di reti in altri Paesi, tra cui Germania, Bulgaria, Filippine e Cina.

La strategia di Huawei relativa alla roadmap dei prodotti si concentra sull’ottimizzazione a livello di array e di sistema

L’azienda ha sviluppato la soluzione di accumulo di energia GFM più grande del settore, ottimizzata per il BOP a livello di sistema. La strategia alla base di quella scelta relativa alla roadmap di prodotto era quella di concentrarsi non solo sulla potenza e sulla densità energetica di un singolo container BESS, ma anche sulla potenza e sulla densità energetica di un intero array o di una centrale elettrica.

“Solo quando la soluzione di array è ottimale, l’intero impianto può esserlo altrettanto. Un singolo contenitore non è un vero e proprio sistema di accumulo di energia; le celle da sole non costituiscono un sistema di accumulo di energia”, afferma Zheng.

“Pertanto, nella progettazione e nella pianificazione della nostra soluzione consideriamo ogni array come un’unità di base, anziché perseguire ciecamente una maggiore densità di potenza di un singolo container.”

Il progetto della piattaforma ESS Smart String Grid-Forming prevede una piattaforma ad alta tensione a doppio stadio da 1000 VCA. Questo sistema di accumulo grid-forming è in grado di risolvere le sfide operative critiche “front-of-the-meter” (FTM) negli impianti rinnovabili delle utility e nelle implementazioni di accumulo nel settore commerciale e industriale (C&I), anche se i sistemi elettrici impongono requisiti di supporto alla rete sempre più rigorosi agli impianti di accumulo di energia.

“Per quanto riguarda l’architettura, riteniamo che la soluzione a doppio stadio offra una sicurezza di rete di livello superiore rispetto alla soluzione convenzionale a stadio singolo”, ci spiega Steve Zheng.

Innanzitutto, in condizioni di high voltage ride-through (HVRT), la corrente di spunto fluisce avanti e indietro tra la rete elettrica e il PCS. Soprattutto quando lo stato di carica (SOC) della batteria Ã basso, ciÃ² puÃ² causare un guasto all'isolamento della batteria o addirittura gravi problemi di sicurezza.

In secondo luogo, durante il low-voltage ride-through (LVRT), Ã necessaria una certa potenza attiva costante per aiutare la rete elettrica a riprendersi rapidamente. Questi vantaggi non sono previsti nell'architettura monostadio.â

Foto â <https://mma.prnewswire.com/media/3006153/image1.jpg> Foto
â <https://mma.prnewswire.com/media/3006152/image2.jpg>

View original content:<https://www.prnewswire.com/news-releases/innovazioni-tecnologiche-alla-base-della-piattaforma-ess-smart-string-grid-forming-di-nuova-generazione-di-huawei-302828542.html>

Copyright 2026 PR Newswire. All Rights Reserved.

COMUNICATO STAMPA â CONTENUTO PROMOZIONALE: Immediapress Ã un servizio di diffusione di comunicati stampa in testo originale redatto direttamente dall'ente che lo emette. L'Adnkronos e Immediapress non sono responsabili per i contenuti dei comunicati trasmessi

â

immediapress/pr-newswire

Categoria

1. Comunicati

Tag

1. ImmediaPress

Data di creazione

Luglio 17, 2026

Autore

redazione