



SISTEMI BESS

UNA COMPONENTE CHIAVE

PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA

Progetto realizzato da
VINCI Energies Building Solutions Italia
in partnership con OMEXOM France.
Monfalcone (GO), Italia

Nell'era in cui l'energia pulita e sostenibile assume un ruolo sempre più predominante, i **sistemi di accumulo di energia basati su batterie (BESS, Battery Energy Storage System)** emergono come **elementi chiave per la trasformazione del settore energetico** e rappresentano una risorsa fondamentale per **affrontare le sfide legate all'integrazione delle fonti rinnovabili**, alla gestione della domanda e alla stabilizzazione delle reti elettriche.

Noi di **VINCI Energies Building Solutions Italia**, in partnership con **Omexom** – brand del Gruppo VINCI Energies specializzato nella progettazione e realizzazione di infrastrutture energetiche – abbiamo seguito l'installazione in Italia di un sistema BESS per un cliente che opera nel settore dell'energia elettrica.



BESS: COS'È E COME FUNZIONA

I BESS sono **sistemi di accumulo di energia basati su batterie ricaricabili** che immagazzinano energia elettrica per un utilizzo futuro.

Solitamente, il sistema comprende:

- **batterie al litio**
- **sistemi di gestione delle batterie (BMS)**
- **inverter per convertire l'energia da corrente continua (DC) a corrente alternata (AC) e viceversa**
- **sistemi di controllo**

Le batterie si ricaricano **utilizzando l'eccesso di elettricità generata da fonti rinnovabili**, come parchi eolici o pannelli solari, oppure tramite la rete durante i periodi di bassa domanda.

Una volta che la batteria è carica, questa **può rilasciare energia quando necessaria**, ovvero quando la domanda è alta o quando le fonti rinnovabili non sono disponibili.

Tra i vantaggi dei sistemi BESS c'è **l'adattabilità per una varietà di scopi**, tra cui la gestione della frequenza e della tensione della rete, la riduzione della congestione della rete, il supporto alla continuità del servizio elettrico durante i blackout, il bilanciamento dell'offerta e della domanda di energia e il supporto alla generazione distribuita.

ALCUNE APPLICAZIONI DEI SISTEMI BESS:

- **Peak Shaving:** Processo di riduzione dei picchi di consumo energetico durante i periodi di punta, quando la domanda di energia è particolarmente elevata. I sistemi BESS giocano un ruolo fondamentale in questo processo, aiutando a ridurre i costi complessivi dell'elettricità e la necessità di nuove centrali elettriche o di aggiornamenti alla rete esistente.
- **Microgrids:** Piccoli sistemi di alimentazione indipendenti che possono operare collegati o disconnessi dalla rete principale. L'integrazione dei sistemi BESS nei microgrids fornisce energia di backup durante un'interruzione e stabilizza la rete durante i periodi di picco di domanda.
- **Uninterruptible Power Supply (UPS):** Dispositivi progettati per fornire alimentazione elettrica continua ai dispositivi collegati anche in caso di interruzione dell'alimentazione principale. L'integrazione dei sistemi BESS garantisce che l'equipaggiamento critico continui a funzionare senza interruzioni anche durante i blackout.



IL PROGETTO VEBSI IN PARTNERSHIP CON OMEXOM

Per un cliente che opera nel settore energetico, presso **lo stabilimento di Monfalcone (GO) in Italia**, abbiamo curato alcuni aspetti dell'installazione di **un sistema di accumulo BESS**, gestita in partnership con Omexom.

Il progetto prevede la progettazione e realizzazione **di un impianto di accumulo di energia elettrica mediante il posizionamento fuori terra di strutture di accumulo in batteria** inserite in vani tecnici prefabbricati.

L'impianto ha una **capacità di accumulo pari a 12MW** suddiviso in due lotti da 6MW ciascuno, ed è costituito complessivamente da:

- **8 cabine di alloggiamento batterie (Battery pack)** poste su pinti in calcestruzzo armato
- **4 cabine di conversione (Power Conversion Station)** poste su una soletta in calcestruzzo armato
- **2 cabine utente (User Cabin)** costituite da un pozzetto di contenimento prefabbricato
- **2 cabine di consegna (Delivery Cabin GCS)** costituite da un pozzetto di contenimento prefabbricato

Le **connessioni elettriche** tra gli elementi sopradescritti sono garantite attraverso **cavidotti interrati**.

Mentre, la **sicurezza dell'impianto** è garantita tramite **una recinzione e un sistema antiintrusione**.

Il progetto, attualmente in fase finale di collaudo, risulta essere molto **innovativo** proprio grazie all'utilizzo di **un sistema BESS**.

I BESS, infatti, offrono diversi vantaggi come **maggiore efficienza, flessibilità, tempi di risposta più rapidi e costi inferiori** rispetto ad altri sistemi di stoccaggio energetico, diventando i migliori alleati per il **raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità e resilienza del sistema energetico**.

In conclusione, i **sistemi di accumulo di energia basati su batterie (BESS, Battery Energy Storage System)** sono una componente chiave per l'efficienza energetica e la gestione intelligente dell'energia elettrica.

LE FASI DEL PROGETTO CURATE DA VEBSI:

- Coordinamento dei lavori edili (realizzazione del rilevato, dei plinti e delle platee funzionali alla posa delle cabine, dei trasformatori, degli inverter e dei container)
- Studi e prove strutturali sui manufatti edili
- Realizzazione dei cavidotti, utili alla posa dei cavi di interconnessioni dei vari elementi del sistema
- Posa dei container, dei trasformatori, degli inverter, delle blindo sbarre di collegamento trasformatori-inverter
- Posa e collegamento di tutti i cavi di collegamento DC e AC
- Verifiche elettriche dei cavi installati
- Assistenza alla messa in servizio



Bringing Life to Your Buildings



VINCI Energies Building Solutions Italia



VINCI Energies Building Solutions Italia



@vebs_italia



www.buildingsolutions.vinci-energies.it