

SMART BUILDING
AUTOMATION

MyVIRTUOSO BUILDING

BESS ENERGY
MANAGEMENT SYSTEM

L'ORCHESTRATORE ENERGETICO
PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI C&I





MYVIRTUOSO BUILDING BESS ENERGY MANAGEMENT SYSTEM



MYVIRTUOSO BUILDING BESS, L'ORCHESTRATORE EMS MULTI-BRAND

Grazie alla crescente richiesta globale di fonti energetiche sostenibili e all'evoluzione delle reti intelligenti, i sistemi di accumulo a batteria (BESS) stanno assumendo un ruolo sempre più rilevante nel panorama energetico. Per aumentare l'efficienza operativa e i benefici economici dei BESS, è stato sviluppato MyVirtuoso Building BESS, un sistema avanzato di gestione dell'energia.

All'interno dei sistemi di accumulo, MyVirtuoso Building BESS svolge una funzione cruciale: regola i processi di carica e scarica, migliora la distribuzione dell'energia e mantiene l'equilibrio operativo dell'intero impianto.

MYVIRTUOSO BUILDING BESS

MyVirtuoso Building BESS è un sistema intelligente per la gestione energetica, creato per controllare in modo ottimale l'accumulo, l'impiego e la distribuzione dell'energia.

MyVirtuoso Building BESS agisce in modo autonomo, adattando la strategia di funzionamento del sistema di accumulo secondo le tariffe di rete (**prezzo zonale orario GME**), le esigenze energetiche e la disponibilità delle diverse fonti di produzione (solare, eolica, generatori diesel ecc.), favorendo prestazioni superiori e una maggiore sostenibilità economica.

Grazie all'analisi dei dati e alle previsioni, come il costo orario dell'energia, MyVirtuoso Building BESS gestisce i cicli di carica e scarica nei momenti più favorevoli, evitando carichi eccessivi o scariche profonde.





COME OPERA MYVIRTUOSO BUILDING BESS

Attraverso una gestione dinamica basata su monitoraggio, analisi e controllo, MyVirtuoso Building BESS prende decisioni adattive in un contesto in continua evoluzione.

Il processo operativo si articola nelle seguenti fasi:

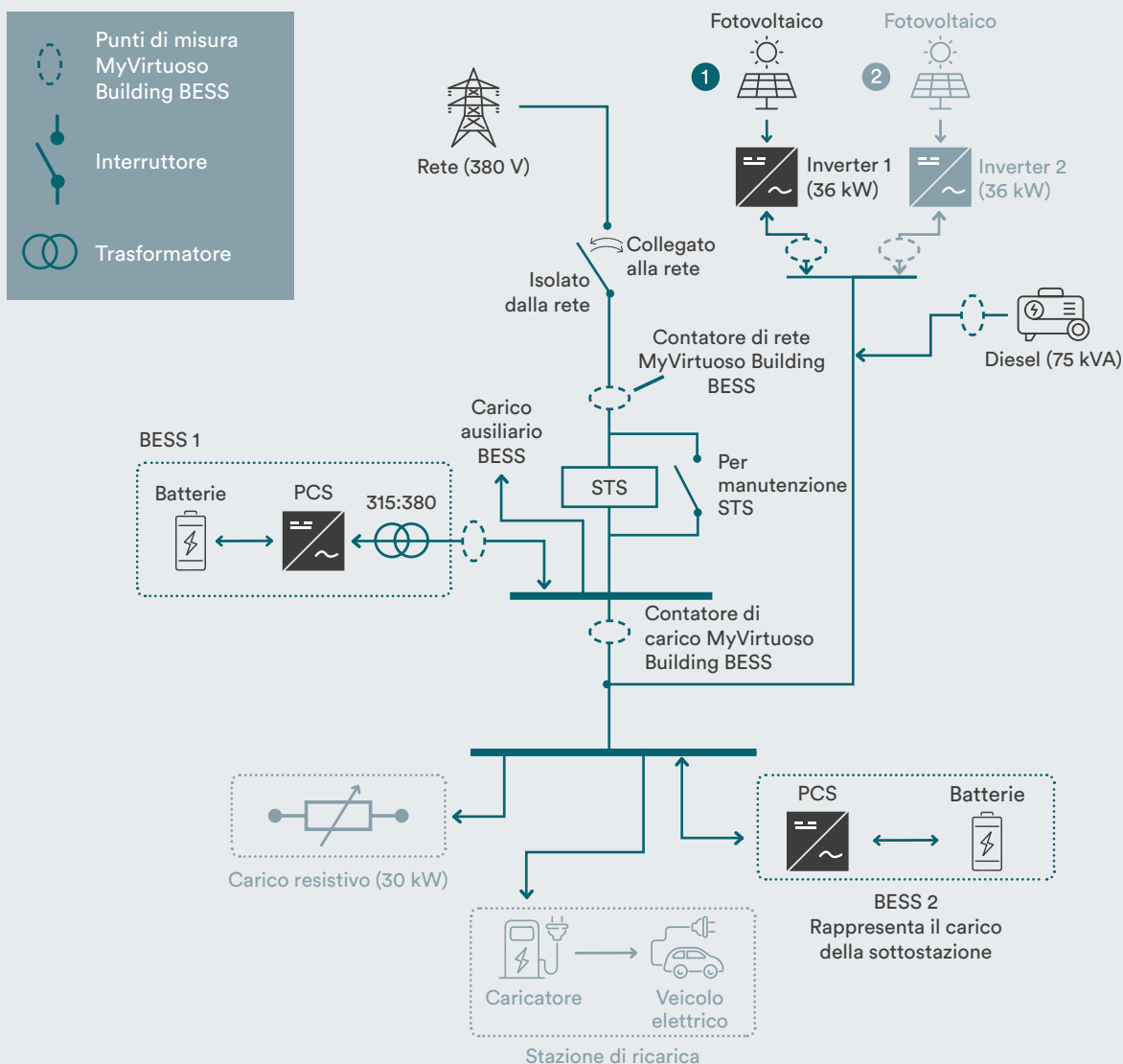
- 01 **Raccolta dati:** MyVirtuoso Building BESS acquisisce informazioni in tempo reale su parametri come tensione, corrente, temperatura e altri indicatori dello stato della batteria, oltre ai dati relativi al funzionamento delle fonti esterne (solare, eolico, diesel, ecc.) e al prezzo orario dell'energia.
- 02 **Analisi:** Utilizzando strumenti analitici, il sistema valuta lo stato del sistema e formula strategie energetiche basate sulle condizioni della rete e sulle variabili economiche.
- 03 **Ottimizzazione:** In base alle analisi, il sistema regola automaticamente il funzionamento della batteria, ottimizzando i benefici e operando nei limiti di sicurezza.
- 04 **Previsioni e pianificazione:** MyVirtuoso Building BESS anticipa le variazioni di carico e prezzo, programmando le attività energetiche per evitare sprechi e migliorare la resa.

COMPONENTI PRINCIPALI DEL SISTEMA

- **Strumenti di monitoraggio (power meter, interfacce Modbus):** MyVirtuoso Building BESS integra dispositivi in grado di fornire dati aggiornati e affidabili sullo stato del sistema e delle fonti energetiche.
- **Algoritmi di ottimizzazione:** Il sistema definisce i profili di carica e scarica migliori considerando le esigenze dell'utente, l'offerta energetica disponibile e le politiche tariffarie.
- **Controllo operativo:** MyVirtuoso Building BESS implementa le strategie gestendo l'hardware coinvolto (BESS, inverter FV, stazioni di ricarica EV e carichi controllabili).
- **Piattaforma cloud per analisi (Data Pro MyVHB):** Elabora parametri come SoC e SoH per stimare la salute dell'impianto e supportare decisioni efficienti.

Compatibilità con impianti Multi-Brand in contesti con dispositivi energetici di vari produttori dove la mancanza di un protocollo comune rende difficile l'integrazione.

ESEMPIO DI IMPIANTO



MyVirtuoso Building BESS permette:

- Di gestire differenti protocolli (Modbus, Modbus TCP/IP, MQTT ecc.).
- Interagire con API proprietarie.
- Coordinare le priorità tra fonti di produzione e carichi.
- Regolare il funzionamento del BESS in base alla produzione, alle tariffe e alle richieste.
- Abilita il dialogo energetico bidirezionale con la rete (Mercato della Flessibilità Locale).

Esempio: un impianto con inverter di diversa marca e un BESS può operare correttamente con MyVirtuoso Building BESS che armonizza le comunicazioni, i dati e le logiche operative.

Gestione automatica e controllo intelligente MyVirtuoso Building BESS agisce come centro decisionale dell'impianto:

- Ottimizza in tempo reale l'energia tra BESS, carichi variabili e stazioni di ricarica per EV.
- Configura regole personalizzate, come la priorità agli EV durante le ore di punta.
- Supporta strategie come peak shaving e load shifting.

Esempio: in un parcheggio aziendale, può dare precedenza alla ricarica dei veicoli di servizio rispetto a quelli privati durante gli orari più critici.

Gestione dati e analisi MyVirtuoso Building BESS analizza grandi volumi di informazioni:

- Visualizzazione in tempo reale tramite dashboard (Data Pro MyVHB).
- Report energetici e indicatori ambientali ed economici.
- Diagnostica predittiva con strumenti di IA e apprendimento automatico.
- Notifiche e interventi proattivi per ridurre i periodi di fermo.



Nota tecnica: MyVirtuoso Building BESS adotta un'architettura "edge + cloud" per combinare reattività locale e potenza di calcolo remota. Il sistema si aggiorna via OTA, rimanendo compatibile con futuri dispositivi e modifiche normative.

Il sistema si aggiorna via OTA, rimanendo compatibile con futuri dispositivi e modifiche normative.



RUOLO DI MYVIRTUOSO BUILDING BESS NELLA TRANSIZIONE ENERGETICA

MyVirtuoso Building BESS supporta strategie avanzate:

- Partecipazione ai mercati energetici flessibili come le Comunità Energetiche Rinnovabili (CER), Gruppi di Autoconsumo Collettivi (GAC), VPP e Mercato della Flessibilità Locale.
- Aggregazione con altri impianti per il Demand Response.
- Adattamento automatico a guasti e variazioni di carico.
- Contributo alla certificazione ESG e ai processi di decarbonizzazione.

Caso d'uso: un impianto industriale con FV, BESS ed EV, grazie a MyVirtuoso Building BESS, può interagire con la rete offrendo servizi di flessibilità.

COMPONENTI DEL SISTEMA

MYVIRTUOSO BUILDING BESS

MyVirtuoso Building BESS è il processore ad alta affidabilità e cuore del sistema; è in grado di connettere tutti gli elementi dell'impianto, coordinarne il funzionamento e utilizzando anche dati esterni (es. prezzo zonale orario dell'energia e previsioni meteo) decidere in autonomia come massimizzare l'autoconsumo e la resa economica dell'impianto.



POWER METER MONOFASE E TRIFASE

Power meter monofase e trifase per acquisire i dati di potenza ed energia delle linee connesse.

Certificati MID per la massima precisione e affidabilità.

Disponibili un'ampia gamma di TA (trasformatori di corrente) da 150 a 5.000A.



INTERFACCIA/ATTUATORE Z-WAVE PER INVERTER FV, WALL BOX DI RICARICA E SMART METER MODBUS

L'interfaccia/attuatore Z-Wave per sistemi Modbus è stata sviluppata per monitorare e controllare il funzionamento di apparecchiature (inverter fotovoltaici, Wall Box di ricarica, smart meter, ecc.) che supportano il protocollo Modbus.



SMMB, MONITOR DI STRINGHE FOTOVOLTAICHE

SMMB è un dispositivo di acquisizione dei dati provenienti dalle stringhe fotovoltaiche progettato per monitorare in real time il funzionamento di ogni sezione dell'impianto. Misura le correnti, la tensione e rileva lo stato dei dispositivi di protezione contro le sovratensioni.



SENSORE ULTRASONICO DIREZIONE E VELOCITÀ DEL VENTO CON USCITA MODBUS

Sensore che utilizza trasduttori a ultrasuoni per rilevare la velocità e la direzione del vento.



SOLARIMETRO RANGE 0-1500W/m² E RANGE 0-2000W/m² PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI CON USCITA MODBUS

Sensore di radiazione solare, basato sul principio delle celle al silicio in grado di misurare la radiazione solare nel range di lunghezza d'onda 300-1100nm.



SENSORE TEMPERATURA, UMIDITÀ E PRESSIONE ATMOSFERICA CON USCITA MODBUS

Sensore professionale che misura la temperatura dell'aria, l'umidità relativa e la pressione barometrica. Il dispositivo è impermeabile e anti-UV.



SENSORE DI TEMPERATURA A CONTATTO PER PANNELLI FOTOVOLTAICI CON USCITA MODBUS

Sensore di temperatura dotato di resistore al platino per una rilevazione ad alta precisione (PT100). Se incollato ai pannelli solari, ne misura la temperatura.



CONVERTITORE MODBUS RTU MULTI ISTANZA

Il convertitore Modbus RTU multi istanza consente di integrare con inverter fotovoltaici, BESS e altre apparecchiature Modbus in una rete IP; convertendo il protocollo Modbus RTU in Modbus TCP/IP.





info@nexeta.com



+39 02 488863.1