

Fusionsolar

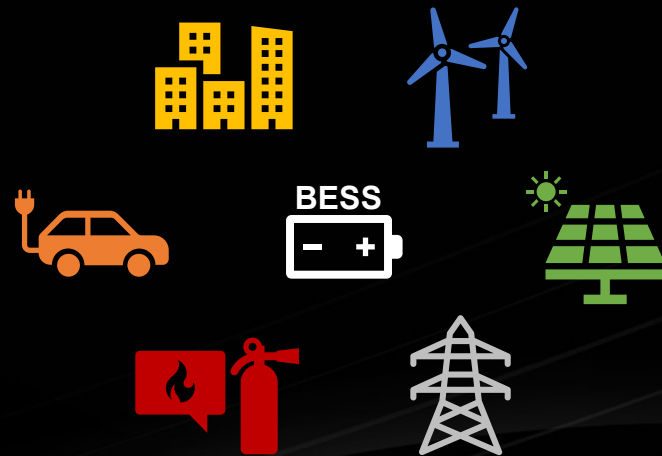
**Presente e futuro dello storage C&I:
dall'autoconsumo ai servizi di flessibilità**

Contesto

OBIETTIVO: Indagare il presente, dando una prospettiva al futuro dei Battery Energy Storage Systems (BESS) nelle applicazioni C&I: dall'autoconsumo ai servizi ausiliari

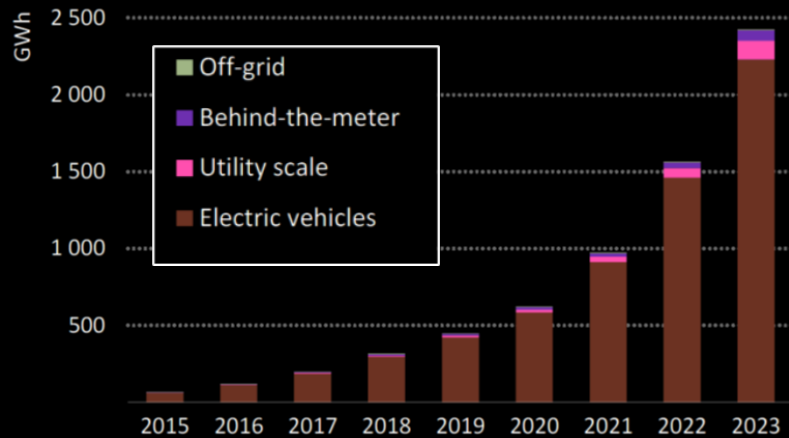
1. BESS è l'elemento chiave per lo sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)
2. vantaggi legati al possibile utilizzo del BESS
3. casi di studio ([white-paper](#) inizi 2023 primi casi pilota):
 - EV station @Politecnico di Milano (testing lab)
 - CERcaMI, la Comunità Energetica Rinnovabile di Milano

A seguire nuove tipologie di Casi Studio una per settore

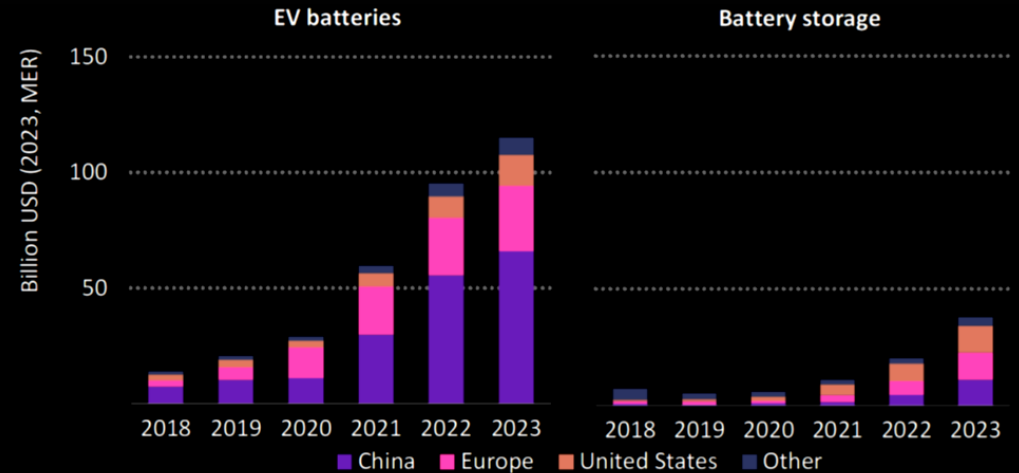


Contesto

Volume delle batterie agli ioni di litio in uso per tipo di applicazione nel settore energetico globale, 2015-2023



Investimenti Globali Batterie EV e BESS, 2018-2023



Fonte: [Batteries and Secure Energy Transitions](#), World Energy Outlook Special Report, IEA, April 2024

IL PIANO NAZIONALE DI SVILUPPO DELLA RETE 2023 di TERNA

1. **obiettivi fissati a livello europeo dal pacchetto di misure "Fit for 55"** : riduzione del 55% delle emissioni di CO₂ entro il 2030 (vs 1990)
2. energia da RES al 65% dei consumi entro il 2030, **rispetto al 55% previsto dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)**, per un totale di 70 GW di potenza aggiuntiva
3. al 31 dicembre 2023, 11 BESS stand-alone per 0,2 GW e 518.940 storage sotto altri impianti (+56% sul 2022) per 3,2 GW (+52% sul 2022).
4. TICA -> fine SSP (incentivazione dello Storage in modo indiretto)

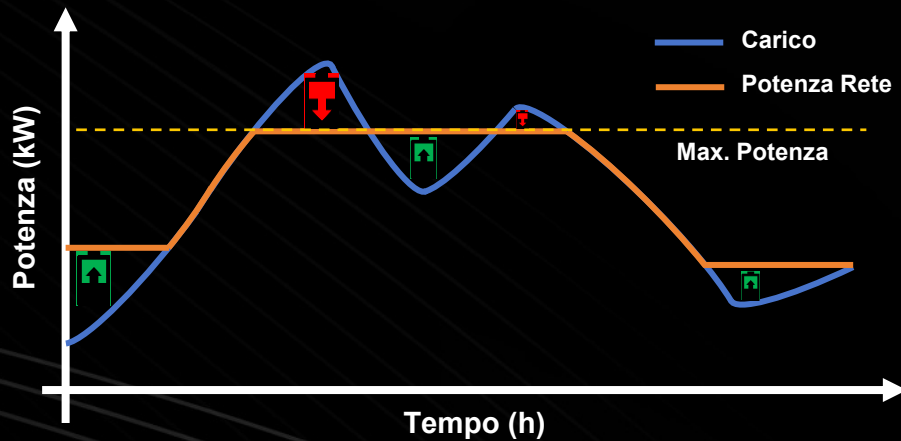
CONSUMI ELETTRICI ITALIANI, giugno 2024



Fonte: [“nei primi sei mesi del 2024 le rinnovabili superano per la prima volta la produzione da fonti fossili”](#), Terna, 18 luglio 2024

Definizioni

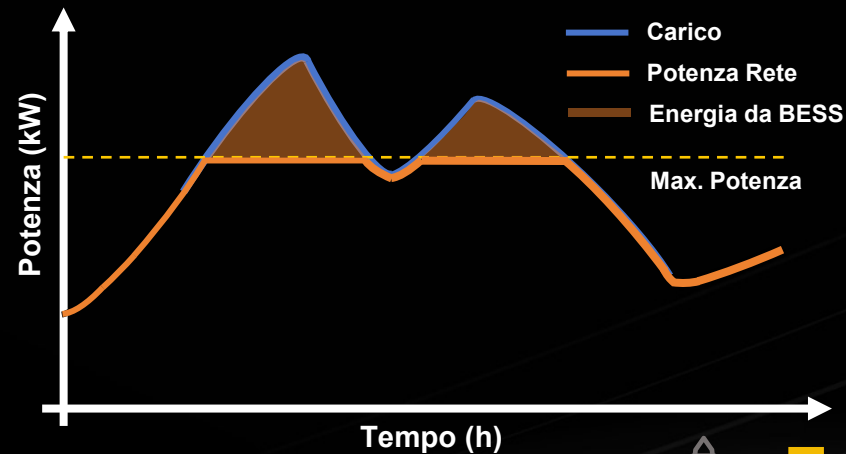
Load Levelling ha l'obiettivo di «appiattare» la curva di carico grazie all'impiego del sistema di accumulo.



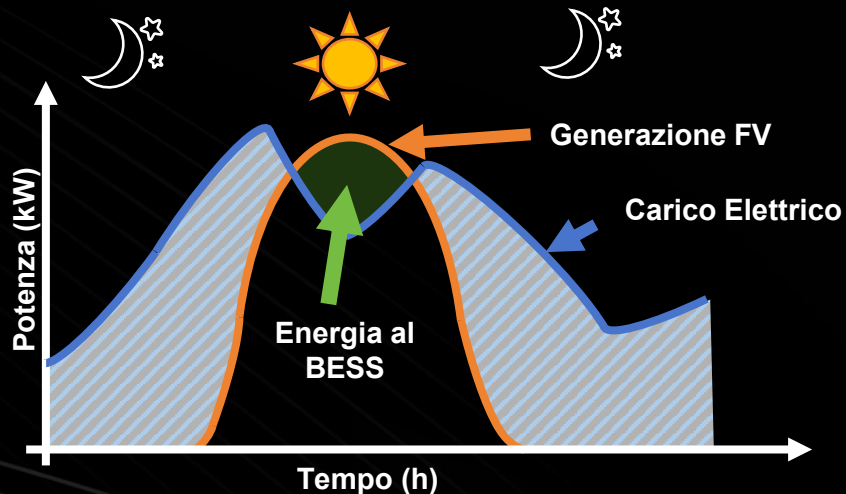
BENEFICI:

- ✓ **Economici:** permette ridurre il picco di potenza prelevato dalla rete, riduce i consumi quando il prezzo dell'energia è alto

Il **Peak-Shaving** è l'utilizzo di altri sistemi (tra cui il BESS) per coprire parte del carico elettrico in corrispondenza dei picchi di assorbimento.



Integrazione delle rinnovabili (FRNP)



Scarica



Ricarica



Scarica

L' aumento della programmabilità FER prevede l'impiego di sistemi di accumulo per immagazzinare l'eccesso di energia da rinnovabili non programmabili (FRNP) invece di interromperne l'immissione in rete quando richiesto dal gestore della rete (*curtailment*¹).

BENEFICI:

- ✓ **Economici**
Il beneficio principale è quello del bilanciamento di domanda e offerta senza dover ricorrere al *curtailment* di energia prodotta da impianti FRNP.

¹«*curtailment*»: riduzione della produzione a causa di vincoli tecnici o di policy della rete

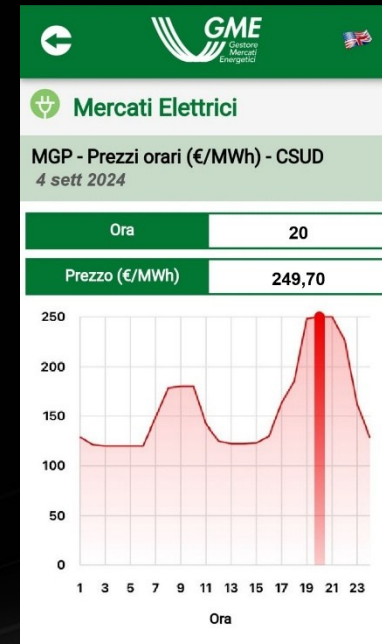
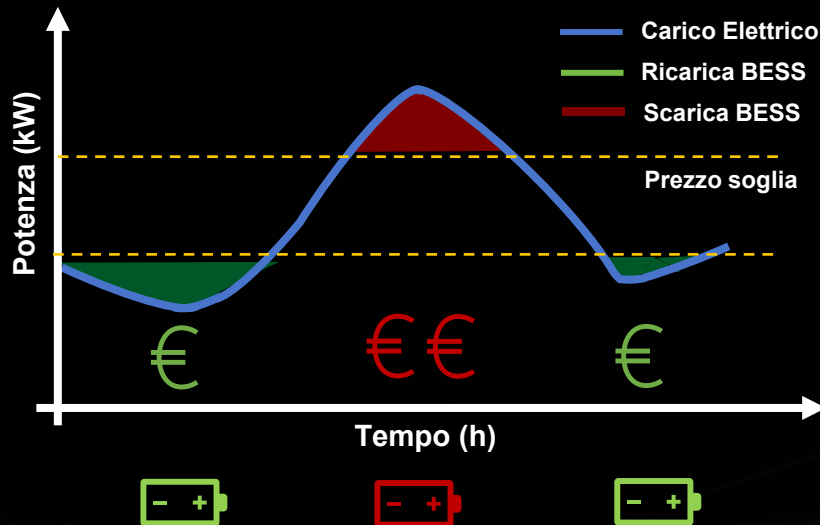


Energy Time-Shifting

L'**arbitraggio** è una pratica che consente di trarre vantaggio da una differenza di prezzo dell'elettricità sul mercato all'ingrosso.

BENEFICI:

- ✓ **Economici**
permette infatti di acquistare energia a basso prezzo e venderla ad un prezzo superiore
- ✓ **Sostenibilità**
riduzione delle emissioni di *greenhouse gases* (GHG) per il minore utilizzo di generazione a gas



Fonte: <https://www.mercatoelettrico.org/it-it/Home/Esiti/Elettricit/MGP/Esiti/PrezziZonali#IntestazioneGrafico>



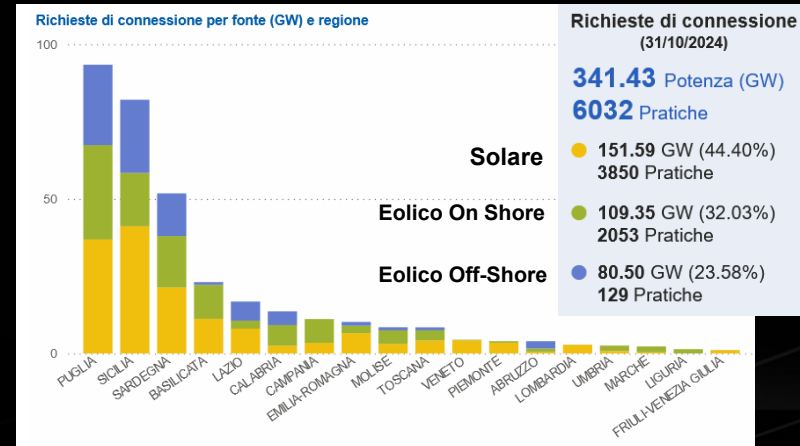
Supporto allo sviluppo della rete

I sistemi di accumulo possono anche essere utilizzati per posticipare gli aggiornamenti per il potenziamento dell'infrastruttura di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica.

Fornitura di servizi ancillari

I sistemi BESS contribuiscono a raggiungere l'obiettivo relativo alla **stabilità della rete**:

- fornendo un supporto per bilanciare la generazione e il consumo;
- mantenendo la frequenza della rete nell'intorno dei 50 Hz;
- dando un margine in potenza utilizzabile dal Transmission System Operator (TSO) per le congestioni;
- contribuendo al processo di ripristino della fornitura di energia a seguito di *blackout*



Fonte: <https://www.terna.it/it/sistema-elettrico/programmazione-territoriale-efficiente/econnection>

Customer Energy Management

I sistemi BESS possono supportare gli utenti finali nella gestione dell'approvvigionamento energetico e/o dei costi connessi all'energia attraverso:

massimizzazione dell'autoconsumo

Il sistema di accumulo permette di massimizzare l'autoconsumo di elettricità prodotta (tipicamente) da FV

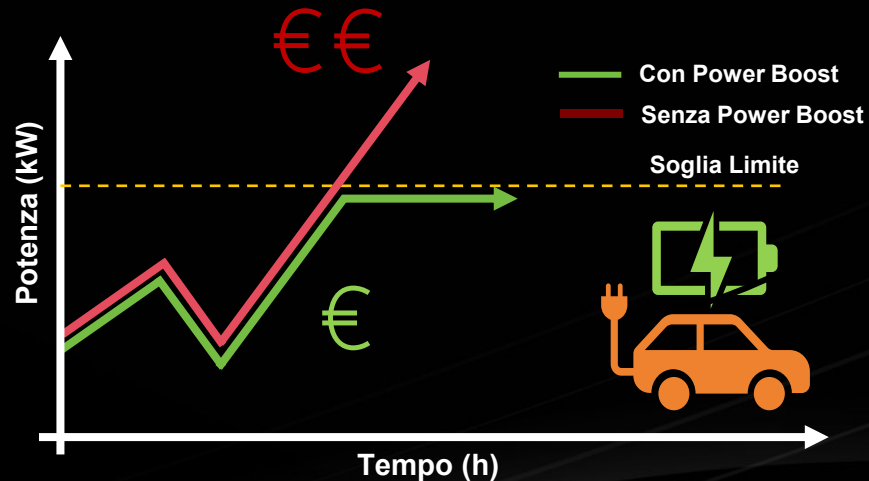
power boost

limita la potenza di carica dinamicamente in base al prelievo massimo da rete

BENEFICI:

Economici (risparmio in bolletta)

- ✓ un minor prelievo di energia dalla rete.
- ✓ una minore potenza contrattualizzata.



Settembre 2024



TESTING LAB

POLITECNICO MILANO 1863

Collaboration with Politecnico of Milan to test **HUAWEI FusionCharge** and **LUNA 2000**

- Integration with Atlante EMS Control System
- Testing of advance charging features (payments with POS, Plug&Charge, dynamic pricing)
- Continuous improvement and validation of new products

© ATLANTIS 2024 - All rights reserved

Ottobre 2024

La Comunità Energetica CER.ca.MI Solidale è promossa dal Comune di Milano e realizzata in collaborazione con il Politecnico di Milano e tre importanti realtà solidali del territorio.



CER.ca.MI
COMUNITÀ ENERGETICA SOLIDALE

[Chi siamo](#) [Le comunità di quartiere](#) [News](#) [Eventi](#) [PARTECIPA](#)

Chi siamo - CER.ca.MI - La comunità energetica di Milano

[Home](#) > [Chi siamo](#)

<https://cercami.info/chi-siamo/>



Conclusione

I sistemi di accumulo Battery Energy Storage Systems (BESS), specialmente se accoppiati alle rinnovabili, hanno diverse applicazioni i cui benefici sono:

- ✓ Economici
- ✓ Tecnici
- ✓ di Sostenibilità

