StorInPlus: Energia intelligente per una rete più stabile

Innovazione al servizio della rete elettrica

Il Sistema Elettrico Nazionale sta attraversando una profonda trasformazione a causa dell'aumento della generazione distribuita da IAFR (*Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili*) e dalla progressiva dismissione del parco di generazione convenzionale rotante. **Questo nuovo assetto richiederà, nel prossimo futuro, una gestione del sistema che impieghi nuove risorse per garantire adeguati livelli di sicurezza e stabilità**. Tra queste risorse, i *Sistemi di Accumulo (SdA) elettrochimico* rivestiranno un ruolo di primaria importanza. Tali SdA possono raggiungere performance elevate in termini di rapidità di risposta e modulazione dell'immissione/prelievo di potenza in modo proporzionale alla variazione della frequenza di rete.

In tale contesto, nell'ambito del progetto **ViStoFaRe**, è stato sviluppato lo **StorInPlus**, un convertitore da **100 kW** che integra funzionalità avanzate di supporto alla rete elettrica, migliorandone la stabilità e la resilienza. Grazie agli algoritmi di **Fast Reserve e Inerzia Virtuale**, StorInPlus contribuisce attivamente alla regolazione della frequenza di rete, reagendo rapidamente alle variazioni improvvise e fornendo un supporto dinamico e affidabile.

Funzionalità avanzate

- **Fast Reserve**: risposta immediata alle variazioni di frequenza, secondo le specifiche Terna
- **Inerzia Virtuale**: supporto grid-following per la stabilizzazione della rete
- **Peak Shaving & Load Levelling**: ottimizzazione dei consumi e gestione dei carichi
- **Time-shifting**: utilizzo intelligente dell'energia immagazzinata

Un ecosistema intelligente

Il progetto ViStoFare ha realizzato un **Dimostratore** costituito da tre unità **StorInPlus**, integrate in un ambiente di test remoto e gestite dalla piattaforma cloud **ViSto**.

Questa piattaforma permette il controllo aggregato dei sistemi di accumulo (**Virtual Storage**), ottimizzando l'erogazione dei servizi alla rete tramite protocolli affidabili come **Modbus** e **MQTT**.

sito: vistofare.eu
Email: info@vistofare.eu
Telefono: +390984494707

Responsabili scientifici
UNICAL: prof.ssa Anna Pinnarelli
UNIGE: prof. Stefano Massucco
SIEL: ing. Pietro Baggi
CRETA: ing. Giovanni Brusco

ViStoFare

Partner del progetto

SIEL: sviluppo dello StorInPlus e del Dimostratore

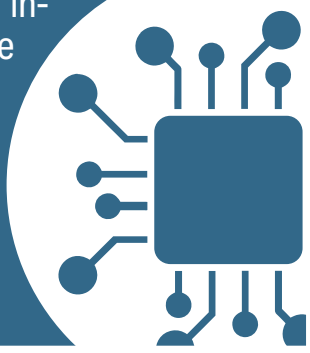
UNICAL: progettazione dei servizi di controllo distribuito basato su logiche multi-agente e sviluppo del prototipo trifase da 15 kW

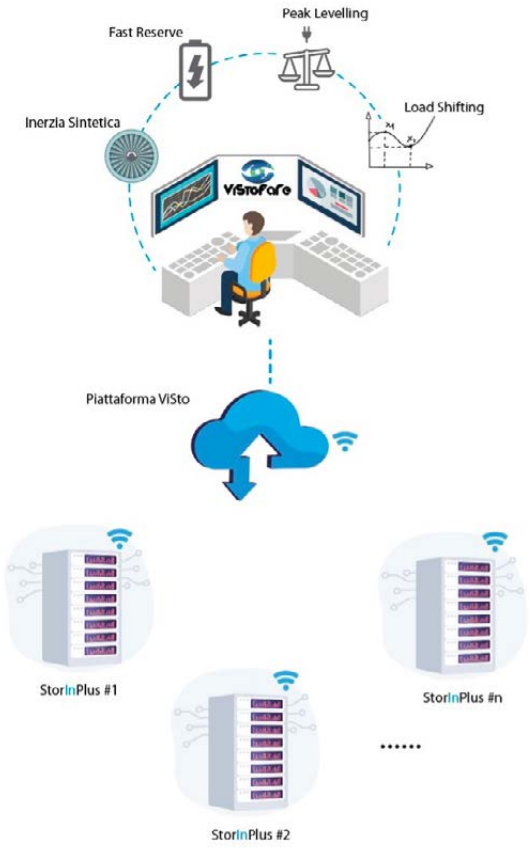
UNIGE: sviluppo e validazione degli algoritmi di controllo avanzato per inerzia sintetica e Fast Reserve

CretaES: sviluppo della piattaforma cloud ViSto per la gestione aggregata dei Sistemi di Accumulo (SdA) come Virtual Storage e dei gateway di comunicazione

Verso la rete del futuro

Lo **StorInPlus** e la piattaforma **ViSto** rappresentano una soluzione concreta per il futuro della **transizione energetica**, supportando le reti elettriche nella gestione intelligente delle energie rinnovabili e contribuendo a un sistema energetico più stabile, efficiente e sostenibile.





sito: vistofare.eu
Email: info@vistofare.eu
Telefono: +390984494707

Responsabili scientifici
UNICAL: prof.ssa Anna Pinnarelli
UNIGE: prof. Stefano Massucco
SIEL: ing. Pietro Baggi
CRETA: ing. Giovanni Brusco