



FEDECOM (approccio FEDerato -sistemi di sistemi- per COMunità energetiche flessibili e interoperabili)

Comunicato stampa – Avvio del progetto

Il Consorzio FEDECOM

10 febbraio 2023

Il nuovo progetto Horizon Europe FEDECOM (FEDerated "system of systems" approach for flexible and interoperable energy COMmunities), coordinato da Veolia, è iniziato nell'ottobre 2022 e coinvolge 17 partner. Questo progetto, della durata di 48 mesi, si concentra sull'implementazione di sistemi energetici locali integrati attraverso l'accoppiamento dei settori e l'integrazione dei vettori energetici. FEDECOM fornirà una piattaforma scalabile e adattabile basata su cloud che consiste in servizi di analisi, modellazione e ottimizzazione per la pianificazione, il monitoraggio e il controllo di sistemi energetici locali integrati.

Un progetto che risponde alle emergenze climatiche ed energetiche e a un cambiamento di paradigma nel settore energetico.

L'ambiente e il cambiamento climatico rendono necessario investire in un'adozione più rapida di soluzioni per la decarbonizzazione dei sistemi energetici. Ciò migliorerà soluzioni innovative a basse emissioni di carbonio e, tra le altre cose, la penetrazione di fonti di energia rinnovabile (FER). D'altra parte, le numerose sfide poste dalla produzione di energia rinnovabile e i vincoli sui modelli di rete energetica tradizionale (stabilità dell'operazione di rete, natura intermittente della produzione di energia rinnovabile, modelli di business, ecc.) rendono ancora più necessario superare le complessità di questo cambiamento di paradigma. FEDECOM affronterà queste questioni progettando soluzioni per prevedere, controllare e gestire le fonti di energia intermittenti per profili di carico altamente variabili. L'accoppiamento settoriale tra i vettori energetici (per introdurre ulteriori gradi di libertà per la conversione e la distribuzione dell'energia, migliorando la capacità di ospitare fonti di energia rinnovabile) si presenta come una soluzione rilevante, in quanto sblocca la flessibilità della domanda.

Basandosi sui risultati dei recenti progetti europei, FEDECOM affronta la mancanza di integrazione nei sistemi energetici locali. FEDECOM è un progetto Horizon Europe, coordinato da Veolia, che è iniziato il 1° ottobre 2022 e durerà 48 mesi. Riunisce 17 partner di diversi tipi di strutture (società private di varie dimensioni, organizzazioni non governative, università) distribuiti in 7 paesi europei (Belgio, Francia, Germania, Serbia, Spagna, Svizzera e Regno Unito).

FEDECOM mira ad aiutare l'integrazione del settore energetico e in particolare dell'elettricità attraverso l'ottimizzazione delle sinergie tra le strategie di dispiegamento complementari per l'elettrificazione diretta e indiretta. FEDECOM permetterà l'accoppiamento di fonti di energia rinnovabile, tecnologie di stoccaggio e di conversione elettrica (power-to-X), garantendo un'efficiente, stabile e affidabile operazione della rete. Per raggiungere questo obiettivo, il consorzio svilupperà una piattaforma cloud scalabile e adattabile in grado di analizzare, modellare e ottimizzare i servizi per la pianificazione, il monitoraggio e il controllo dei sistemi energetici locali integrati. I siti pilota dimostreranno l'operazione integrata di infrastrutture ibride RES/stoccaggio, consentendo contemporaneamente una strategia di risposta della domanda (Demand Response, DR) cooperativa e olistica attraverso comunità energetiche federate.

Il concetto di comunità energetiche federate, cuore del progetto FEDECOM.

Questo concetto sblocca la flessibilità attraverso lo scambio di energia e azioni coordinate tra siti vicini e remoti, massimizzando l'impatto positivo sul livello di trasmissione della rete. Per raggiungere questo obiettivo, FEDECOM si baserà su un approccio a sistema di sistemi federati multistrato attraverso i vettori energetici e i settori. Ciò consentirà una gestione ottimale dell'energia delle comunità federate, nonché una migliore interazione con la rete.

L'ambizione di FEDECOM è quindi sistemica e multiforme. Il progetto intende sviluppare un ecosistema tecnico e commerciale per dimostrare il potenziale dell'accoppiamento del settore energetico e l'integrazione dei sistemi energetici locali attraverso la federazione delle comunità, al fine di fornire benefici economici, migliorare la stabilità e l'affidabilità della rete, contribuire alla decarbonizzazione del sistema energetico e ridurre la sua impronta di carbonio. Questo sarà ottenuto attraverso i tre principali obiettivi del progetto: Integrare gli strumenti esistenti e emergenti delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) per implementare la soluzione FEDECOM che consenta sistemi energetici integrati, affidabili e decarbonizzati basati sull'accoppiamento del settore, sulla generazione e lo stoccaggio distribuiti, e sui servizi ad alta flessibilità della domanda, migliorando la capacità di ospitare le fonti di energia rinnovabile verso l'obiettivo del 40% entro il 2030 nell'UE. In particolare, il progetto:

- Valida la soluzione FEDECOM in tre piloti su larga scala in diverse aree tecniche, di mercato e climatiche in Europa, dimostrando una maggiore resilienza della rete attraverso l'integrazione di vettori energetici incrociati e l'ottimizzazione delle operazioni del sistema energetico locale, sbloccando almeno il 30% di flessibilità del lato domanda.
- Sviluppa piani replicabili su larga scala supportati da partner per la soluzione FEDECOM in tre comunità "follower", per dimostrare l'impatto positivo sull'infrastruttura energetica più ampia, sull'ambiente, sull'economia locale e sugli aspetti sociali attraverso l'accoppiamento del settore, l'aumento della quota di energia rinnovabile e il miglioramento dell'operazione della rete.

L'implementazione di FEDECOM si basa su tre grandi piloti - in Spagna, Svizzera e nella regione del Benelux - rappresentati ciascuno da una federazione di comunità energetiche. Questi siti pilota rappresentano diverse aree geografiche e climatiche, con diversi sistemi energetici locali e possibilità di accoppiamento alla rete, nei settori residenziale, commerciale, terziario e industriale, compresa la produzione di idrogeno verde, la mobilità elettrica e a idrogeno. I piloti offrono un'opportunità ottimale per la sperimentazione. Ciascuno di essi è già ben avanzato in termini di monitoraggio e infrastrutture energetiche e verrà potenziato nel corso del progetto per soddisfare le esigenze dimostrative.

La soluzione FEDECOM è interessante per una molteplicità di stakeholder, tra cui aggregatori, aziende di servizi energetici (Energy Service Companies, ESCO), fornitori di energia (a singolo o multiplo vettore energetico), operatori di rete a livello di trasmissione e distribuzione, fornitori di tecnologie (di unità di RES e storage, asset power-to-X, strumenti di controllo e gestione, ecc.), comunità energetiche e amministrazioni comunali.

L'ambizione di FEDECOM e gli impatti previsti.

Il progetto affronta le seguenti ambizioni:

- Approccio di ottimizzazione multi-vettore per il controllo dei sistemi integrati.
- Analisi avanzate della rete per un'operazione ottimale e un'ulteriore resilienza della rete.
- Strategia di DR olistica e cooperativa a livello di comunità.
- Valutazione del ciclo di vita e pianificazione dell'accoppiamento delle reti ottimizzato dal punto di vista dei costi.
- Analisi predittiva basata sui dati per una valutazione congiunta della flessibilità della domanda.
- Miglioramento dell'integrazione e dell'interoperabilità tra sistemi e stakeholder.

Questo progetto è stato finanziato dal programma di ricerca e innovazione Horizon Europe dell'Unione Europea con l'accordo di sovvenzione numero 101075660.

- Mercato aperto e commercio tra molteplici stakeholder basati su blockchain.
- Innovativi modelli di business per la federazione delle comunità energetiche.

Risultati attesi e impatti per contribuire al cambiamento di paradigma:

- Oltre il 20% di risparmio energetico finale.
- Aumento delle RES locali che contribuiscono all'obiettivo 2030 dell'UE del 40% di quota.
- Contributo all'obiettivo dell'UE per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra entro il 2030 di almeno il 55%.
- Risparmio energetico per i consumatori finali del 20 - 50%.
- Fino al 30% di risparmio sul capitale totale e le spese operative della rete grazie all'accoppiamento di vettori energetici e ai servizi di DR, insieme a una maggiore stabilità del sistema e una riduzione della manutenzione della rete.
- Oltre il 30% del carico totale disponibile per il bilanciamento della rete e i servizi ausiliari, sbloccando la flessibilità della domanda nei consorzi energetici.

Seguiteci e contattateci:

FEDECOM è coordinato da Veolia ed è stato avviato il 4 ottobre 2022. Diverse attività, tra cui l'identificazione delle sfide operative e delle esigenze dei casi di dimostrazione, sono già in corso. Le attività di comunicazione mirano a generare ampio interesse sia tra gli attori di mercato che tra il pubblico in generale.

Per contattarci: fedecom@energies2050.org

Per seguirci:

- ✓ LinkedIn: @FEDECOM-Project - <https://www.linkedin.com/company/fedecom-project/>
- ✓ Twitter: @FEDECOM_project - https://twitter.com/FEDECOM_project

Il sito web sarà presto disponibile (<https://www.fedecom-project.eu>)

I partner del progetto:

