

Bolettino #1 del progetto FEDECOM



Benvenuti alla newsletter del nostro progetto e al bilancio dei primi 6 mesi di attività

Siamo lieti di condividere con voi la prima newsletter del nostro progetto FEDECOM - FEDERated "system of systems" approach for flexible and interoperable energy COMMunities. Il progetto Horizon Europe, coordinato da Veolia, ha preso il via il 4 ottobre 2022 coinvolgendo 17 partner europei di 7 Paesi.

Il 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 comprende servizi di analisi, modellazione e ottimizzazione per la pianificazione, il monitoraggio e il controllo di sistemi energetici locali integrati. La nostra partnership ruota attorno a tre progetti pilota su larga scala in Spagna, Svizzera e Benelux, che coinvolgono tutte le parti interessate nella progettazione, implementazione e valutazione della soluzione FEDECOM: fornitori di servizi, operatori di rete e consumatori finali.

Nelle prossime settimane, sul sito web del progetto (<https://fedecom-project.eu/>) saranno disponibili rapporti con sintesi e dettagli delle attività e dei progressi compiuti dal team in questo primo semestre. Per rimanere aggiornati, iscrivetevi alla nostra newsletter e seguiteci sui social network (<https://www.linkedin.com/company/fedecom-project/> & https://twitter.com/FEDECOM_project).

Siamo in attesa della prossima assemblea generale, che si terrà a Lugano, in Svizzera, il 25-26 aprile 2023. Vi aggiorneremo sugli eventi e sugli sviluppi dell'assemblea.

All'interno del menu di questa newsletter verranno presentate: le descrizioni dei risultati attesi, uno zoom sui progetti pilota e anche la nostra partecipazione all'Assemblea generale dell'iniziativa Bridge a Bruxelles a fine marzo.

Non esitate a contattarci per saperne di più o per partecipare alle attività future.

Buona lettura dal team di coordinamento,

*Estibaliz Castrillejo
Gorka Naveran
Iván. Pasarín*

Approfondimento sulle soluzioni utilizzabili da FEDECOM



Il processo di sviluppo delle possibili soluzioni è già iniziato in FEDECOM! Sebbene il progetto sia solo al sesto mese, tutti i partner coinvolti nello sviluppo delle quindici soluzioni utilizzabili hanno già concordato una caratterizzazione preliminare delle soluzioni condivise e hanno iniziato a progettare la visione di utilizzo. L'elenco completo delle soluzioni è disponibile sul sito web di FEDECOM (<https://fedecom-project.eu/project/>).

Il risultato principale di FEDECOM è una piattaforma ICT basata su cloud che consente l'accoppiamento dei settori, insieme al commercio di energia (ad esempio, elettricità) e flessibilità energetica (ad esempio, capacità di accumulo in eccesso). Grazie alle sue funzionalità, lo strumento sosterrà gli obiettivi principali di FEDECOM: accoppiare le fonti di energia rinnovabile (FER), l'accumulo di energia e le tecnologie power-to-X disponibili nei progetti pilota (cioè gli asset della comunità) con il know-how necessario e le competenze ICT, garantendo un funzionamento efficiente, stabile e affidabile della rete.

I diversi risultati sfruttabili di FEDECOM consentiranno le seguenti funzionalità e le integreranno in un'unica piattaforma rivolta ad aggregatori, ESCO, gestori di comunità energetiche:

Monitoraggio dei dati generati dagli asset energetici delle comunità energetiche: ad esempio, il comportamento termico e i carichi energetici degli edifici, lo stato del sistema di accumulo, la generazione di elettricità dalle FER installate, la potenziale flessibilità energetica di ciascun asset, ecc.

Monitoraggio dello stato della rete locale, sia per suggerire una migliore strategia di gestione della rete di distribuzione a breve termine (cioè a bassa e media tensione), sia per supportare la pianificazione a lungo termine della rete di distribuzione.

Orchestratura di tutti i moduli/funzionalità per proporre scenari ottimizzati per l'utilizzo ottimale degli asset energetici in una comunità, sbloccando risparmi economici ed energetici e supportando la gestione dell'infrastruttura di rete.

In particolare, l'obiettivo finale della piattaforma sarà quello di facilitare il commercio peer-to-peer di energia e flessibilità energetica all'interno e all'esterno della comunità, utilizzando un mercato locale basato su blockchain, con fatturazione intelligente ed emissione di certificati energetici.

Entriamo nel vivo dei nostri 3 grandi progetti pilota

Il rapporto D2.2 informa sui tre siti pilota su larga scala di FEDECOM che convalideranno e implementeranno gli scenari dimostrativi: Federazione spagnola dell'idrogeno verde virtuale (H2), Federazione svizzera dell'energia idroelettrica residenziale e Federazione della mobilità elettrica transnazionale BE-NL. Ciascuna delle federazioni è composta da più siti dimostrativi o comunità. I siti pilota del progetto sono costituiti da sistemi e requisiti energetici diversi, che coprono i settori residenziale, commerciale, terziario e industriale. Gli scenari dimostrativi o i casi d'uso di ciascun sito pilota sono sviluppati con l'obiettivo di consentire l'accoppiamento dei settori nella rete energetica locale e di sbloccare il potenziale di flessibilità delle comunità energetiche. I casi d'uso identificano i sistemi e le risorse energetiche (elettricità da fonti rinnovabili, rete, riscaldamento/raffreddamento, gas, mobilità elettrica, idrogeno, stoccaggio) e collegano questi settori, noti anche come tecnologie Power-to-X (P2X), per descrivere le strategie di controllo specifiche di ciascun sito pilota. D2.2 valuta anche l'ottimizzazione delle strategie di controllo attraverso l'impiego di tecniche di gestione della domanda per massimizzare il consumo di FER e la flessibilità. Inoltre, D2.2 identifica e formula un elenco di indicatori chiave di prestazione (KPI) per la validazione degli scenari dimostrativi.

PILOTA 1

Federazione virtuale dell'idrogeno verde (ES)



La Federazione spagnola è composta da tre comunità: Ur Beroa Community e Bilbao Townhall (residenziale e terziario), Puertollano Green Hydrogen Plant (industriale) e TMB Barcelona Station (mobilità). Gli scenari dimostrativi previsti per il Pilota 1 mirano a integrare la generazione di energia rinnovabile con le tecnologie P2X (riscaldamento, idrogeno e mobilità), a ottimizzare i sistemi di teleriscaldamento e raffreddamento, ad aggregare e sbloccare la flessibilità nelle comunità e a convalidare le strategie di controllo avanzate nell'ambito di modelli di business fattibili.

Il complesso residenziale di Ur Beroa, composto da 570 abitazioni, dispone di un sistema di riscaldamento e acqua calda sanitaria (ACS) a cui il progetto FEDECOM aggiungerà impianti fotovoltaici, una caldaia ad H2 e uno stoccaggio potenziale. Bilbao Townhall è composto da 4 edifici e un centro servizi e dispone di impianti fotovoltaici, caricatori per veicoli elettrici (EV) e un sistema di batterie in loco. Ur Beroa sarà raggruppato con Bilbao Townhall, con sistemi di riscaldamento e raffreddamento designati per la fornitura di servizi di rete.

L'impianto di Puertollano sarà alimentato al 100% da energia rinnovabile, principalmente da un impianto fotovoltaico da 100 MW abbinato a un sistema di accumulo a batterie. L'impianto mira a diventare il più grande produttore di idrogeno verde dell'UE, con una produzione annuale di circa 1.100 tonnellate di idrogeno e 8.800 tonnellate di ossigeno, con 3.200 ore di funzionamento. Il sito richiede l'ottimizzazione dei flussi di energia tra il fotovoltaico/batteria e la rete.

La stazione TMB di Barcellona dispone di un elettrolizzatore PEM, alimentato da impianti fotovoltaici, per la generazione in loco di idrogeno verde e di sei punti di rifornimento per una flotta di 60 autobus a idrogeno. Il sistema necessita di un controllo ottimizzato tra la generazione di idrogeno, il livello di fornitura di idrogeno e lo stoccaggio di idrogeno per ottenere la massima efficienza di funzionamento.



PILOTA 2

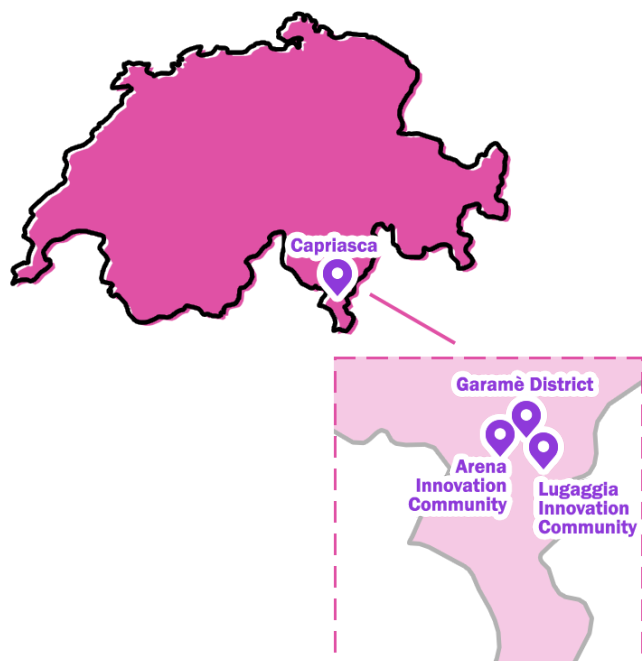
Federazione idroelettrica residenziale (CH)



La Federazione Svizzera è composta da: Luggaglia Innovation Community (residenziale e terziario), Arena Innovation Community (residenziale e terziario) e Garamè District (residenziale).

I casi d'uso per il Pilota 2 mirano ad aumentare l'efficienza del sistema complessivo attraverso l'analisi dei dati e il feedback degli utenti, ad aumentare la capacità di hosting abilitando la flessibilità inter-vettoriale e il trading locale di energia, a coinvolgere gli utenti in un meccanismo di trading ottimale e a integrare la flessibilità verticale aggregando tutti gli asset presenti nella federazione per partecipare ai servizi ancillari.

Il sito di Luggaglia è composto da 18 unità unifamiliari, che ospitano circa 75 residenti, e da una scuola materna. A Luggaglia sono installati 77,7 kWp di fotovoltaico, una batteria di quartiere e una stazione di ricarica EV da 11 kW, mentre il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria sono soddisfatti da pompe di calore e caldaie elettriche.



La comunità Arena è composta da 11 case unifamiliari, 3 edifici residenziali e 3 edifici di servizio. L'impianto fotovoltaico installato ha una capacità di 52,4 kWp e si prevede l'installazione di un ulteriore impianto da 85 kWp entro la fine del 2023. La stazione di ricarica EV da 11 kW è dotata di funzionalità V2G, che consente un flusso bidirezionale tra i veicoli e la rete locale.

Le richieste di riscaldamento e acqua calda sono soddisfatte da una pompa di calore e da un sistema di teleriscaldamento a biomassa. La comunità del distretto di Garamè è composta da 7 edifici con una capacità installata di 49 kWp, 6 pompe di calore e 3 caldaie elettriche.

Un gruppo di unità di accumulo idroelettrico a pompaggio fungerà da accumulo stagionale, immagazzinando l'elettricità prodotta in eccesso durante l'estate e rilasciando l'energia immagazzinata durante l'inverno.

PILOTA 3

Federazione della mobilità elettrica interregionale (BE-NL)



Il Pilota 3 si estende su due paesi ed è composto da tre siti: la Brico Retail Community di Bruxelles (commerciale e residenziale), il Voorhout Village (residenziale) e la Besix HQ e la Eemnes Community (terziario e residenziale).

Gli scenari dimostrativi mirano a massimizzare lo sfruttamento dell'energia rinnovabile generata localmente in più settori, a sbloccare la flessibilità della domanda integrandosi con le infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici, a consentire lo scambio peer-to-peer dell'energia generata localmente e a dimostrare l'interazione e lo scambio di energia tra Paesi.

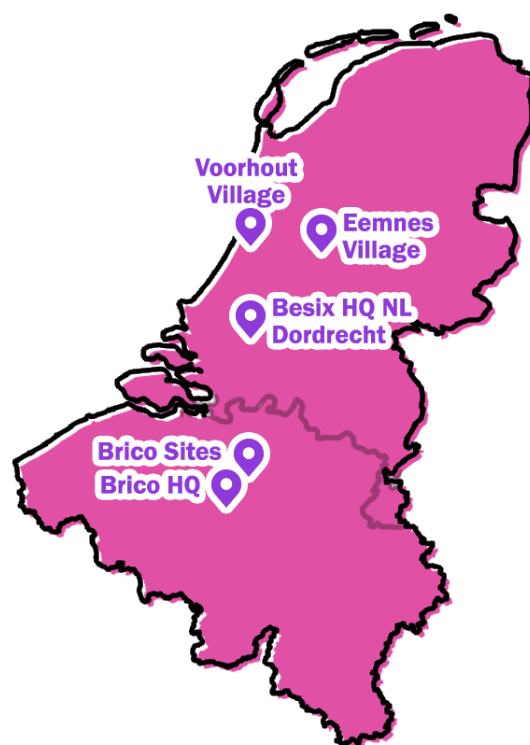
La Brico Retail Community di Bruxelles è costituita da due punti vendita di Brico situati a Vilvoorde e Zemst, insieme a un totale di circa 100 abitazioni familiari nelle vicinanze, che fanno parte delle attività del progetto.

Nei punti vendita saranno installati impianti fotovoltaici, batterie stazionarie e porte di ricarica per veicoli elettrici, in modo da formare comunità energetiche locali con le unità residenziali circostanti. Il villaggio di Voorhout, situato nella provincia dell'Olanda Meridionale, è una comunità di 46 case e ogni casa è un produttore netto di energia solare.

Il riscaldamento locale e la richiesta di acqua calda sanitaria sono soddisfatti dall'uso di pompe di calore e il caricatore V1G esistente sarà integrato con 10 nuovi caricatori V2G.

Besix HQ, un edificio per uffici, è un tipo di dimostrazione terziaria con un impianto fotovoltaico da 80 kWp, una batteria di quartiere e 40 colonnine di ricarica V1G per veicoli elettrici installate sul posto.

Eemnes è una comunità residenziale con un impianto fotovoltaico e una batteria di quartiere, che importa l'energia prodotta in eccesso dall'edificio Besix.



FEDECOM ha partecipato all'Assemblea Generale di Bridge 2023



Il 28, 29 e 30 marzo, FEDECOM ha partecipato all'Assemblea generale dell'iniziativa BRIDGE. BRIDGE è un'iniziativa della Commissione europea che riunisce i progetti finanziati da H2020 per raccogliere i loro risultati al fine di migliorare le politiche europee e nazionali. Dall'Assemblea generale del 2022, fino a 60 progetti, tra cui FEDECOM, si sono uniti a BRIDGE.

Questi tre giorni sono stati un'ottima occasione per scambiare informazioni con i responsabili politici europei sui diversi atti legislativi in arrivo (la progettazione del mercato dell'energia elettrica, la task force per le Smart Grid sull'interoperabilità e la sicurezza informatica).

Abbiamo inoltre discusso i diversi casi d'uso esplorati dai progetti completati, le difficoltà e gli ostacoli normativi che hanno dovuto affrontare, i benefici apportati da BRIDGE per superare questi problemi e infine abbiamo ricevuto le loro raccomandazioni per i nuovi progetti H2020.

BRIDGE è stato fondamentale per integrare FEDECOM nell'ecosistema dei progetti europei. Abbiamo avuto uno scambio con progetti di portata simile per promuovere la cooperazione futura, ad esempio organizzando eventi su temi comuni. La cooperazione con altri progetti è essenziale per estendere la portata della nostra Federazione di comunità energetiche.

Per ulteriori informazioni e per esplorare le cooperazioni con FEDECOM, non esitate a contattarci.



www.fedecom-project.eu



[@FEDECOM_project](https://twitter.com/FEDECOM_project)



fedecom@energies2050.org



[@fedecom-project](https://www.linkedin.com/company/fedecom-project)