

Innovazione energetica e digitale con il progetto europeo FLEXIndustries

29 Maggio 2025

Presso FBK la General Assembly con 30 partner europei; a Rovereto presso Suanfarma uno dei 6 siti dimostrativi europei.

Fondazione Bruno Kessler ha ospitato la General Assembly del progetto europeo **FLEXIndustries**, che riunisce oltre 30 partner internazionali per fare il punto sulle soluzioni tecnologiche sviluppate per rendere più **sostenibili le industrie ad alta intensità energetica**. Il progetto, finanziato dal programma Horizon Europe e avviato nel 2022, coinvolge 6 siti dimostrativi in tutta Europa. Per l'Italia, il dimostratore si trova a **Rovereto**, presso lo stabilimento farmaceutico Suanfarma, uno dei principali impianti industriali in Trentino.

*“FLEXIndustries è un progetto europeo che punta a trasformare il modo in cui le industrie energivore producono, consumano e gestiscono l'energia,” spiega **Diego Viesi**, ricercatore del Centro Sustainable Energy della Fondazione Bruno Kessler. “Il nostro obiettivo è stato quello di sviluppare e testare soluzioni tecnologiche concrete, a grande scala, che rendessero i processi industriali più efficienti, flessibili e compatibili con l'utilizzo di fonti rinnovabili. L'idea di fondo è stata integrare tecnologie avanzate, come pompe di calore, impianti di cogenerazione, batterie e sistemi solari, direttamente nei siti produttivi, per ridurre l'impatto ambientale e migliorare la competitività delle imprese, con particolare attenzione alla digitalizzazione e all'interazione con le reti energetiche”.*

Il progetto coinvolge **6 siti dimostrativi** in diversi Paesi europei, ciascuno focalizzato su un settore specifico: **automotive** in Turchia, **biocarburanti** in Grecia, **fertilizzanti** in Spagna, **acciaio** in Bulgaria, **polimeri** in Polonia e **farmaceutico** in Italia.

Un progetto tra transizione energetica e digitale

FBK ha giocato un ruolo chiave nello sviluppo e nell'integrazione delle tecnologie dimostrative del sito di Rovereto, portando **competenze trasversali in ambito energetico e digitale**. Il progetto rappresenta un esempio di collaborazione tra diversi ambiti e competenze, con il coinvolgimento del **Centro Sustainable Energy** per l'accompagnamento tecnologico e l'analisi delle prestazioni energetiche e del **Centro Cybersecurity**, che ha contribuito allo sviluppo di strumenti digitali avanzati per il monitoraggio e la gestione dei sistemi energetici attraverso soluzioni di gestione intelligente.

“Il nostro lavoro si è concentrato su due direttrici principali: la componente termica, con una pompa di calore di nuova generazione, e quella elettrica, con un impianto fotovoltaico e un sistema di accumulo avanzato,” spiega **Francesco Ghionda**, ricercatore del Centro Sustainable Energy. *“Per la parte termica abbiamo seguito l'intero ciclo: dalla progettazione alla modellazione, fino all'integrazione in sito e all'analisi delle performance della pompa di calore. Questa tecnologia fornisce sia raffrescamento per i processi industriali sia calore, che viene immesso nella rete di teleriscaldamento di Rovereto”.*



La pompa di calore installata presso il sito di Suanfarma è un modello a doppio effetto fornito da HiRef, in grado di produrre contemporaneamente 0,99 MW di freddo utile per i processi e 1,25 MW di calore immesso nella rete di teleriscaldamento gestita da Novareti.

“Lato elettrico, l'impianto fotovoltaico da 500 kW ha rappresentato il primo investimento di Suanfarma in produzione da rinnovabili. Abbiamo poi accompagnato l'integrazione di una batteria agli ioni di litio da 400 kWh e 264 kWp, fornita da Midac,

che consente non solo di accumulare energia prodotta in eccesso, ma anche di partecipare attivamente ai mercati di flessibilità, per ottimizzare i costi e supportare la rete. Questo sistema consente inoltre di acquistare energia a basso costo in orari vantaggiosi, contribuendo ulteriormente all'efficienza complessiva”.

Tutto questo è stato modellato dinamicamente da FBK per prevederne il comportamento e ottimizzarne l'utilizzo in funzione delle variabili industriali ed energetiche.

Energy Management System

Con l'aumento della complessità del sistema energetico dato dall'integrazione di diverse tecnologie come batterie, pompe di calore e fotovoltaico, si è resa necessaria la realizzazione di un *Energy Management System* avanzato che **coordina e ottimizza tutto l'ecosistema energetico**.

“Il Centro Cybersecurity partecipa al progetto con la ricerca e lo sviluppo di algoritmi di ottimizzazione energetica delle industrie con l'obiettivo di integrare fonti di energia rinnovabile, perseguire la flessibilità energetica, e implementare strategie di decarbonizzazione per la transizione energetica” spiega **Marcelo Rodas Britez**, ricercatore del Centro Cybersecurity di FBK.

La piattaforma, sviluppata da Suanfarma in collaborazione con Trigenia e con il supporto scientifico dei centri FBK, consente di monitorare in tempo reale il funzionamento delle tecnologie, raccogliere dati e fornire strategie di gestione ottimale.

Dall'implementazione alla realtà: il dimostratore italiano entra nella fase finale

Il sito dimostrativo di Rovereto rappresenta oggi un **modello concreto e replicabile per la transizione energetica e digitale nel settore industriale**. Dopo l'avvio del progetto nell'estate del 2022, si è lavorato allo sviluppo, modellazione e integrazione delle tecnologie chiave: pompa di calore, batteria e impianto fotovoltaico. Ad inizio 2025 queste soluzioni sono state completate, consegnate e installate presso lo stabilimento, e ora hanno avviato i primi test di funzionamento. Da giugno prenderà il via la fase finale del progetto, in cui le tecnologie entreranno in funzione a pieno regime, con un intero anno di monitoraggio e analisi da parte dei ricercatori di FLEXIndustries. Sarà il momento decisivo per dimostrarne i benefici in termini di efficienza energetica, sostenibilità e ottimizzazione dei costi.



LINK

<https://magazine.fbk.eu/it/news/innovazione-energetica-e-digitale-con-il-progetto-europeo-flexindustries/>

TAG

- #cybersicurezza
- #decarbonizzazione
- #energiasostenibile
- #Flexindustries
- #fonti rinnovabili
- #fotovoltaico
- #horizonEurope
- #pompa di calore

- #sostenibilità
- #suanfarma
- #transizione digitale
- #transizione energetica

AUTORI

- Redazione interna