Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Roma, 10 ottobre 2022 - Si chiama Smart Energy Microgrid ed è la rete sperimentale che ENEA realizzerà presso il Centro Ricerche di Portici (Napoli), nell'ambito del progetto MISSION[1], finanziato con 3,6 milioni di euro dal programma Mission Innovation.

L'obiettivo è di interconnettere utenti finali con impianti per la produzione di energia, sistemi di accumulo, micro e nanogrid in un innovativo sistema multienergetico integrato e digitalizzato, dotato di sensoristica pervasiva (IoT) e intelligenza artificiale (AI) per accrescere resilienza e affidabilità delle infrastrutture energetiche del futuro. Ciò permetterà anche di sperimentare i benefici derivanti da una gestione integrata di elettricità e calore, con soluzioni orientate a incrementare la quota di energia da fonti rinnovabili sui consumi finali.

"Il progetto MISSION si inserisce nell'ambito dell'Accordo di Programma da 35,8 milioni di euro,

sottoscritto tra ENEA e Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), che prevede un Piano operativo delle attività di ricerca e sperimentazione su smart grid, idrogeno e materiali avanzati per l'energia, con il coinvolgimento anche di Cnr, RSE e Istituto Italiano di Tecnologia", sottolinea Giorgio Graditi, direttore del Dipartimento ENEA di Tecnologie energetiche e fonti rinnovabili e responsabile dell'Accordo di Programma con il MiTE.

Il dimostratore di ENEA sarà realizzato con un approccio modulare, che prevede sottoreti smart di taglia nano e micro - monitorate e supervisionate con sensoristica e sistemi di controllo avanzato - in grado di operare in maniera indipendente o interconnessa.

"Il dimostratore sarà un prototipo di sistema multienergetico avanzato che consentirà il coordinamento 'intelligente' dei vettori energetici e delle diverse fonti di produzione di energia rinnovabile e convenzionale, in funzione della domanda e delle previsioni di generazione. Questo consentirà di superare le 'limitazioni' che caratterizzano ciascuna fonte e di ottimizzare il funzionamento e l'esercizio della microrete energetica", sottolinea Maria Valenti, responsabile del Laboratorio ENEA di Smart grid e reti energetiche.

Il sistema di gestione e controllo avanzato Smart Energy Management Platform (SEMP), sviluppato in collaborazione con il Cnr, regolerà i principali parametri di funzionamento delle risorse energetiche integrate, così da consentire sia il funzionamento ottimale delle microreti sia la storicizzazione e la categorizzazione dei dati e delle informazioni.

"L'obiettivo è quello di sviluppare soluzioni tecnologiche e di sistema che consentano nuove forme di partecipazione al mercato dell'energia, promuovendo il ruolo attivo dell'utente e ottimizzando l'utilizzo degli impianti di generazione distribuita di energia", spiega Maria Valenti.

Per simulare il complesso sistema di interazioni tra domanda e offerta di energia, la sperimentazione riguarderà quattro edifici del Centro Ricerche ENEA di Portici, che possono rappresentare vari aspetti della realtà urbana, perché ospitano uffici e una mensa; uno di questi edifici, inoltre, è particolarmente energivoro, in quanto ospita il supercalcolatore CRESCO, uno dei 500 supercomputer più potenti al mondo che assorbe complessivamente il 47% dell'energia elettrica consumata nell'intero polo di ricerca.

"La creazione di una piattaforma a disposizione dell'industria nazionale per testare e validare soluzioni tecnologiche e di sistema avanzate nel campo delle smart grid è in linea con il PNRR che punta ad

accrescere sicurezza, affidabilità e flessibilità del sistema energetico nazionale per aumentare la quantità di energia da fonti rinnovabili in vista di una maggiore elettrificazione dei consumi", conclude Valenti.

[1] Multivector Integrated Smart Systems and Intelligent microgrids for accelerating the energy transitiON