

LA CITTÀ

Novembre 2022



01581

01581



## ENERGIA: RINNOVABILI, AL VIA UN LABORATORIO SUI MATERIALI AVANZATI

Soluzioni tecnologiche per l'applicazione in campo energetico

**ENEA** realizzerà un laboratorio virtuale che sfrutta le potenzialità del supercalcolo e dell'intelligenza artificiale per la ricerca su materiali innovativi destinati agli impianti di energia rinnovabile. Questa attività rientra nel progetto europeo IEMAP, che conta su un finanziamento di 4,5 milioni di euro da parte MiTE nell'ambito dell'iniziativa di cooperazione internazionale Mission Innovation.

Il laboratorio sarà costituito da quattro componenti fondamentali: un'infrastruttura computazionale basata sul supercomputer di **ENEA CRESCOG** e tre infrastrutture sperimentali dedicate a batterie, elettrolizzatori per la produzione di idrogeno verde e fotovoltaico, tre aree tematiche centrali nel processo di transizione energetica del nostro Paese.

Per realizzare questa avanzata architettura informatica, **ENEA** collaborerà con Cnr, Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) e RSE che metteranno a disposizione laboratori e infrastrutture sperimentali e computazionali distribuite su tutto il territorio nazionale.

*“Per abbattere i costi delle tecnologie energetiche green bisogna investire in ricerca e innovazione al fine di accelerare il processo di transizione energetica e stare al passo con la competizione globale, in particolare con Cina, Corea del Sud e Giappone”, sottolinea Giorgio Graditi, direttore del dipartimento **ENEA** di Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili. “Individuare la soluzione migliore per una specifica applicazione energetica è un processo lungo e articolato con vincoli legati alla tecnologia, alla disponibilità delle materie prime e all'impatto ambientale.*

*Ecco, quindi, l'idea di creare un ambiente virtuale ipertecnologico che possa contribuire ad accelerare il processo di ricerca e di sperimentazione di materiali e soluzioni per l'energia e le nuove tecnologie che, al momento, si avvale solo in parte della potenza del supercalcolo, mentre ancora molto del laboratorio fisico.*

*Questo ci permetterà di diminuire il numero di esperimenti, ottimizzare i tempi e massimizzare il risultato della ricerca”, aggiunge Graditi.*

Nel caso delle batterie, le linee di attività riguarderanno i nuovi materiali per gli elettrodi (catodo e anodo) e per gli elettroliti. L'obiettivo è quello di aumentare la densità di energia, migliorare la sicurezza, ridurre il costo e allungare il ciclo e la durata di vita delle batterie. I ricercatori svilupperanno, inoltre, inchiostri per la produzione degli elettrodi mediante stampa rotocalco e un processo di recupero sostenibile di materiali dalle batterie a fine vita.

Per quanto riguarda gli elettrolizzatori, il progetto prenderà in considerazione i materiali sia per quelli a bassa temperatura (<100°C) che quelli ad alta temperatura (600-900°C), mentre nel caso

del fotovoltaico, il laboratorio IEMAP punterà allo sviluppo di celle solari innovative a film sottile di perovskite, di metodologie e tecniche sostenibili di recupero di materiali da pannelli fotovoltaici a fine vita, ma anche di sistemi ibridi e integrati fotovoltaico-accumulo per la gestione dell'intermittenza della fonte solare.

Il laboratorio farà parte del nuovo Centro Nazionale di Ricerca in High Performance Computing, Big Data e Quantum Computing, proposto dall'INFN, che vede riuniti oltre cinquanta membri provenienti dal mondo della ricerca scientifica e dell'industria italiana.

*JA MacGahan*

*Fonte: enea.it*

