

SILVIA ANNA CORDIERI

Dottoranda in Ingegneria Biomedica, Elettrica e dei Sistemi - Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione, Università di Bologna

Si scrive PlaMES, si legge il futuro dell'energia in Europa fino al 2050

L'Alma Mater partecipa al progetto dell'Unione Europea per pianificare al meglio lo sviluppo di infrastrutture energetiche in modo da garantire un sistema energetico più affidabile ed efficace in tutti i settori

Uno strumento per la programmazione integrata di sistemi multi-energia su scala europea: di questo si occupa il progetto europeo PlaMES, di cui fa parte l'Università di Bologna, finanziato dal programma di innovazione e ricerca Horizon 2020.

Durante la conferenza dell'ONU sul cambiamento climatico (COP25) tenutasi a Madrid nel 2020, la comunità internazionale ha lanciato l'ennesimo appello: le temperature globali potrebbero già aumentare dai 3,4 ai 3,9° C in questo secolo, causando effetti climatici distruttivi su larga scala. Per rispettare gli obiettivi già prefissati a Parigi nel 2015, sul mantenere l'aumento di temperatura contenuto a 1,5°C rispetto ai livelli preindustriali, una graduale decarbonizzazione del settore energetico è fondamentale. In questo senso, la Comunità Europea ha puntato negli ultimi anni a un costante aumento di energia da fonti rinnovabili (RES), a fronte di una diminuzione di fonti energetiche fossili convenzionali, responsabili di maggiori emissioni di gas effetto serra.

Integrare dal lato dell'offerta i settori gas e power è una nuova sfida della politica energetica europea, che rientra nel più ampio concetto di *sector coupling* [il concetto di sector coupling, precisa una nota della Florence School of Regulation su mandato della Commissione Europea, nasce dall'esigenza di una maggiore integrazione tra i due settori dell'elettricità e del gas, con l'obiettivo ultimo di realizzare un sistema energetico europeo ibrido e decarbonizzato, Ndr]. In particolare si sta puntando su una progressiva elettrificazione anche del settore termico e della mobilità. Altrettanto importante è tener conto dell'espansione della rete elettrica necessaria ad accogliere nuove risorse energetiche più *green*, per non compromettere la sicurezza del sistema elettrico.

Facile immaginare che la comunità scientifica si sia molto interessata a queste tematiche. Cercando di trovare nuovi strumenti, per riuscire a prevedere gli effetti del cambiamento climatico e per riuscire a contrastarli.

A questo proposito il settore informatico è diventato cruciale, soprattutto per quanto riguarda lo sviluppo di programmi predittivi e di simulazione, che sono un valido supporto nella gestione di sistemi così complessi. Di tutti questi aspetti tengono conto gli studiosi che fanno parte del team di PlaMES.

PlaMES si basa su modelli matematici di ottimizzazione, secondo teorie nell'ambito della Ricerca Operativa. Esso rappresenta l'intero sistema elettrico, a partire dagli impianti di produzione, al singolo consumatore, includendo la rete di trasmissione e distribuzione. Pertanto, è in grado di prendere decisioni non solo sulla programmazione giornaliera di produzione energetica in base al consumo, ma anche su una eventuale espansione della rete per adattarsi a cambiamenti futuri.

Queste decisioni vengono fatte, tenendo conto non solo dei limiti di emissioni, ma anche degli aspetti più tecnici che concernono un sistema così complesso, come per esempio target di efficienza negli edifici e negli impianti di produzione. Inoltre, è necessario specificare che questo strumento attua un'approfondita analisi dei costi di generazione e trasmissione, considerando anche eventuali costi di investimento legati all'espansione della rete. Il tutto finalizzato a calcolare il costo minore per concretizzare gli obiettivi climatici.

PlaMES è sviluppato in moduli, come Sistema di Supporto Decisionale (DSS). Permetterà ai governi, partendo da un livello regionale fino ad arrivare a un livello europeo, congiuntamente a gestori dei servizi di trasmissione (TSO) e distribuzione (DSO) elettrica e ai gestori di sistemi a multi-energia, di programmare più efficacemente lo sviluppo di sistemi multi-energia. In tal senso, permetterà di garantire una più affidabile generazione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, congiuntamente alla domanda di energia termica, al consumo di veicoli (elettrici e alimentati a combustibili *green*) e alla rete di gas naturale.

Questo progetto si concluderà nell'ottobre del 2022, e verrà presentato al consorzio della Comunità Europea, per poter ottenere una finale approvazione e diventare quindi un prodotto fruibile sul mercato.

Partner del progetto, oltre all'Università di Bologna sono: l'Università RWTH di Aachen, l'Istituto di Ricerca Fraunhofer Society, l'Università di Pisa, l'Azienda Optit con sede a Bologna e la Compagnia di Distribuzione turca Oedas.