FONDAZIONE BRUNO KESSLER
MAGAZINE

Dati energetici senza interruzioni grazie all'IA che migliora il monitoraggio delle energie rinnovabili

22 Aprile 2026

Dalla classificazione degli errori alla stima dei dati mancanti, la collaborazione tra Fondazione Bruno Kessler e Tecno.Energy trasforma criticità operative in opportunità di innovazione

Garantire continuità e affidabilità nei dati è una condizione essenziale per chi opera nel mercato delle energie rinnovabili. È da questa esigenza concreta che è nata la collaborazione tra Fondazione Bruno Kessler e la società altoatesina Tecno.Energy, che si inserisce nel più ampio contesto di Psaier.Energies, realtà del settore energetico, con servizi integrati lungo la filiera delle energie rinnovabili, delle utility e dello smart metering. Tecno.Energy, tramite datalogger ovvero sensori e sonde presenti sugli impianti, monitora in tempo quasi reale la produzione e immissione in rete di energia elettrica.

Per questo motivo, una delle loro principali **criticità operative** erano le interruzioni di diversi minuti o ore nella trasmissione dei dati, che rischiavano di compromettere la qualità del monitoraggio e delle decisioni operative, rendendo sempre più frequente il ricorso a interventi manuali per la risoluzione delle anomalie.

La collaborazione con l'unità Data and Knowledge Management – DKM del Centro Augmented Intelligence di FBK, guidata da **Luciano Serafini**, si è concentrata proprio su questo problema. Il lavoro si è articolato in **due direttrici** complementari. Da un lato, è stata analizzata la **natura delle interruzioni** per identificarne le cause. Dall'altro, sono stati sviluppati **modelli di intelligenza artificiale in grado di stimare i dati mancanti** quando il recupero non era possibile in tempo utile.

Lungo la **prima direttrice progettuale**, il team FBK ha analizzato il funzionamento dei sistemi sviluppando un modello capace di **classificare automaticamente gli errori,** distinguendo tra problematiche hardware e software e categorizzandole. Questo ha reso più rapida l'individuazione delle cause, permettendo all'azienda di capire rapidamente, ad esempio, se una sonda fosse scollegata oppure se si trattasse di un'anomalia nei sistemi. In particolare, gli errori software sono

risultati riconducibili a categorie ricorrenti, sulle quali è stato possibile intervenire introducendo controlli mirati e suggerendo miglioramenti. Il risultato è stato un processo di gestione degli errori più efficiente, con una significativa riduzione del tempo necessario per identificare e riducendo nel concreto l' impatto diretto sull'operatività quotidiana dell'azienda.

Nella **seconda direttrice progettuale**, il lavoro si è concentrato sui casi in cui i dati **non** risultavano **recuperabili**, mettendo in campo specifici **modelli predittivi**: alcuni sviluppati ed addestrati dal team FBK sulla specifica situazione, altri basati su tecniche consolidate per l'analisi delle sequenze temporali. Il contributo è stato quindi quello di avvicinare e rendere accessibili soluzioni di intelligenza artificiale già mature, adattandole al contesto operativo e integrandole nei sistemi esistenti. Il confronto tra tali modelli, adattati e verificati rispetto al contesto operativo e alle serie storiche di Tecno.Energy, ha consentito di individuare la soluzione più performante per una stima affidabile dei valori mancanti.

Il progetto, realizzato nel primo trimestre 2026, è inserito nel più ampio quadro del progetto DIPS – Digitalization and Innovation of Public Services. Questa iniziativa, guidata da FBK e riconosciuta con il **"Seal of Excellence"** della Commissione Europea, mira ad accelerare la trasformazione digitale delle PMI e della pubblica amministrazione attraverso l'adozione di tecnologie avanzate come l'intelligenza artificiale.

La collaborazione tra FBK e Tecno.Energy ha dimostrato come l'Intelligenza Artificiale possa essere applicata concretamente al monitoraggio energetico, non come soluzione astratta, ma come strumento operativo per migliorare l'affidabilità dei dati, supportare la diagnosi delle anomalie e gestire le lacune informative nei sistemi di misura.

LINK

https://magazine.fbk.eu/it/news/dati-energetici-senza-interruzioni-grazie-allia-che-migliora-il-monitoraggio-delle-energie-rinnovabili/

TAG

- #dati
- #DIPSproject
- #dkm
- #energie rinnovabili
- #errori
- #intelligenzaartificiale
- #intelligenzaaumentata
- #modelli predittivi
- #monitoraggio
- #PMI
- #Psaier.Energies
- #Seal of Excellence
- #Tecno.Energy
- #trasformazione digitale

AUTORI

- Michela Antino