

Dati satellitari e intelligenza artificiale

CVA sperimenta nuove soluzioni per valutare i rischi climatici e proteggere le infrastrutture

Rocco Sorace, Open Innovation Analyst di CVA: “Valutare i rischi climatici significa proteggere i nostri asset, garantire continuità energetica e assumersi una responsabilità verso il territorio e le comunità locali”

L'azienda

CVA – Compagnia Valdostana delle Acque è tra le principali realtà italiane nel settore della green energy e l'unico operatore integrato italiano al 100% da fonti rinnovabili, interamente controllato dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta. Nata nel 2000, gestisce un parco idroelettrico tra i più grandi d'Italia (33 impianti per 936 MW), insieme a 9 impianti eolici (197 MW) e 75 impianti fotovoltaici per 160 MW. Il Gruppo presidia l'intera filiera dell'energia, gestendo produzione, distribuzione e vendita attraverso le proprie società. Negli ultimi anni ha inoltre sviluppato attività di efficientamento energetico residenziale e industriale, teleriscaldamento e iniziative di open innovation per l'idrogeno verde e le comunità energetiche. Con 1,41 miliardi di euro di ricavi nel 2024 e circa 1.000 dipendenti, CVA punta a raddoppiare la capacità di produzione rinnovabile entro il 2029, rafforzando il proprio ruolo di protagonista della transizione energetica.

L'idea in breve

Per valutare in modo innovativo i rischi climatici sulle proprie infrastrutture, CVA ha avviato una collaborazione con Eoliann, startup deep-tech torinese specializzata nell'analisi dei rischi fisici legati al clima. Il Proof of Concept ha analizzato oltre 3.600 segmenti di rete e 20 cabine e ha stimato l'esposizione ad alluvioni e incendi, anche in scenari climatici futuri, grazie a dati satellitari e modelli di intelligenza artificiale proprietari.

L'impatto del cambiamento climatico

La conformazione della Valle d'Aosta rende il territorio particolarmente fragile e vulnerabile a fenomeni come frane e alluvioni. Gli eventi estremi registrati negli ultimi anni hanno mostrato i limiti di approcci probabilistici e generici, evidenziando l'urgenza di strumenti capaci di misurare in modo puntuale gli impatti del cambiamento climatico. Da qui nasce la scelta di CVA di sperimentare nuove

soluzioni che analizzino i rischi e trasformino i dati in strumenti concreti di prevenzione e gestione. Eoliann è stata individuata come partner ideale per la capacità di integrare modelli scientifici, dati climatici e satellitari, machine learning e metriche finanziarie, offrendo così una visione completa dei rischi sugli asset infrastrutturali.

Il progetto con Eoliann

Il PoC si è concentrato sulla rete di distribuzione elettrica nella valle di Cogne, un'area storicamente colpita da frane e alluvioni. In quattro mesi di lavoro, il progetto ha incluso workshop tecnici per definire indicatori specifici e sessioni di test con i team interni di Risk Management e di gestione delle reti di distribuzione del Gruppo CVA.

La soluzione sviluppata da Eoliann combina dati satellitari ad alta risoluzione (30 metri) e proiezioni climatiche fino al 2050, restituendo mappe georeferenziate e interattive dei rischi di alluvioni, incendi e frane. In questo modo, CVA può individuare con precisione le infrastrutture più esposte, pianificare interventi di manutenzione preventiva e rafforzare la resilienza della rete. Il modello fornisce anche metriche finanziarie – come AAL (Average Annual Loss) e PML (Probable Maximum Loss) – che permettono di stimare l'impatto economico potenziale e di orientare decisioni di investimento, progettazione e manutenzione.

Benefici

Il progetto ha prodotto risultati tangibili e immediati, traducendosi in un impatto operativo concreto. Il PoC ha consentito la mappatura georeferenzata di oltre 1.500 punti — tra cabine secondarie, linee di media tensione e stazioni di trasformazione — classificati su una scala di rischio da 1 a 10. Nei processi decisionali sono stati integrati indicatori quantitativi proprietari, tra cui l'AAL, il PML e un Risk Index composito che sintetizza il livello di vulnerabilità delle infrastrutture. Grazie al progetto è oggi possibile individuare gli asset a maggior rischio che richiedono interventi prioritari di mitigazione e avere un supporto concreto alla pianificazione degli investimenti e alla definizione delle priorità, basate su evidenze scientifiche anziché su valutazioni empiriche. Il progetto ha inoltre permesso di rilevare criticità e vulnerabilità non evidenziate dalle mappe ufficiali, supportando la definizione di strategie di resilienza più mirate e aprendo la strada all'industrializzazione della piattaforma su scala regionale. A livello strategico, l'approccio basato sul rischio effettivo consente di ottimizzare il budget manutentivo e di orientare gli investimenti in nuove infrastrutture in funzione dei rischi climatici attesi, garantendo al contempo una compliance anticipata rispetto alle future normative europee sulla resilienza climatica delle infrastrutture critiche.

Concluso a luglio 2025, il PoC ha confermato la scalabilità e la replicabilità della soluzione: l'analisi potrà essere estesa ad altri asset, dai grandi impianti idroelettrici a quelli fotovoltaici, sia in Valle d'Aosta sia nel resto del Paese. Oltre agli aspetti tecnologici e operativi, il progetto assume anche un valore etico significativo: gestire oltre 70 asset idroelettrici significa avere una responsabilità diretta verso il territorio e le comunità locali; mitigare i rischi climatici diventa quindi un impegno non solo industriale ma anche sociale e ambientale.

