

Dati satellitari, modelli climatici e AI per valutare l'esposizione degli asset industriali agli eventi estremi e pianificare interventi di prevenzione.

Nippon Sanso, l'intelligenza artificiale applicata alla gestione del rischio climatico

Franco Marini, Competitiveness Director: "Il nostro obiettivo è passare da una gestione reattiva a una predittiva: capire quali impianti sono più esposti e pianificare azioni e investimenti per ridurre i rischi".

L'azienda

Prima parte "Nippon Sanso è un gruppo globale attivo nel settore dei gas industriali, medicali e refrigeranti, con oltre un secolo di esperienza. Fa parte di Nippon Sanso Holdings Corporation ed è presente in oltre 30 Paesi. Dal 1° aprile 2026, la filiale europea Nippon Gases ha adottato il nome Nippon Sanso, rafforzando un'identità globale unificata. In Europa, il Gruppo si posiziona tra i quattro principali operatori del settore.

Il Gruppo supporta numerosi comparti industriali, tra cui metallurgia, chimica, elettronica, automotive, edilizia, cantieristica navale e industria alimentare, con una presenza consolidata in Giappone, Sud-est asiatico, Nord America, Australia ed Europa.

Con oltre 4.000 dipendenti, più di 150.000 clienti serviti e circa 620.000 pazienti assistiti nell'ambito dell'homecare, Nippon Sanso opera con una filosofia fondata su proattività, innovazione e collaborazione. L'obiettivo del Gruppo è contribuire al miglioramento della qualità della vita attraverso l'impiego sicuro e affidabile delle tecnologie e delle applicazioni dei gas."

L'innovazione per prevedere i rischi climatici

Nato nell'ambito delle iniziative di open innovation di Nippon Sanso, il progetto sviluppato con la start up piemontese Eoliann punta a valutare l'impatto dei cambiamenti climatici sugli asset industriali e a supportare decisioni più informate sulla resilienza delle infrastrutture. Attraverso Airis, la piattaforma proprietaria della start up, che integra dati satellitari, modelli climatici avanzati e algoritmi di AI, è stata realizzata un'analisi del rischio fisico su siti industriali selezionati. Il progetto consente di stimare probabilità, intensità e potenziale impatto di fenomeni come alluvioni, incendi, siccità, precipitazioni e raffiche di vento, con scenari fino al 2050. L'obiettivo è passare da una gestione prevalentemente reattiva a una capacità predittiva, individuando in anticipo gli impianti

più esposti e le priorità su cui intervenire.

Un'analisi su misura per ogni impianto

Il percorso è partito da un Proof of Concept (PoC) su due impianti di Nippon Sanso (Verrès e Chivasso). La piattaforma Airis consente infatti di partire dalla localizzazione del singolo asset e di analizzarne l'esposizione ai diversi pericoli climatici, integrando dati satellitari, informazioni geospaziali, modelli climatici e algoritmi di AI. Per ogni sito viene così costruito un profilo di rischio che considera fenomeni climatici estremi con proiezioni fino al 2050. Per ciascun sito, la piattaforma restituisce anche una sintesi strutturata dei risultati e, quando necessario, un report di approfondimento che consente di documentare le criticità emerse e supportare le successive decisioni di intervento.

Il caso di Verrès ha inoltre consentito di affinare ulteriormente il modello. Le prime elaborazioni non tenevano infatti pienamente conto degli argini di protezione esistenti; il confronto con i tecnici di Nippon Sanso ha permesso di integrare queste informazioni e migliorare la rappresentazione delle misure di mitigazione già presenti sul sito. Il sistema restituisce dunque un'analisi complessiva del rischio, utile per individuare le criticità e stabilire dove concentrare interventi e investimenti.

Più resilienza e investimenti mirati

Il principale vantaggio nell'utilizzo della piattaforma Airis è la possibilità di conoscere rischi climatici che in precedenza non erano stati valutati con lo stesso livello di dettaglio e con un orizzonte di lungo periodo. Le analisi hanno evidenziato, in alcune aree, probabilità di eventi estremi più elevate del previsto, aprendo la strada a piani di mitigazione e adattamento. In base ai risultati, Nippon Sanso potrà valutare interventi sulle infrastrutture, misure preventive e nuove procedure di gestione delle emergenze, con l'obiettivo di ridurre il rischio di danni e interruzioni operative. Il progetto aiuta inoltre a orientare le decisioni e gli investimenti verso le priorità effettive. Concluso il PoC, l'azienda prevede di estendere l'approccio ai propri siti europei, rafforzando la capacità di proteggere asset e continuità produttiva.

La fotografia del rischio diventa uno strumento operativo per definire priorità, misure di prevenzione e strategie di adattamento calibrate sulle esigenze di ciascun impianto.

Da semplice valutazione del rischio a strumento decisionale: questo è il passaggio che il progetto intende abilitare, aiutando Nippon Sanso a pianificare investimenti, priorità e strategie di adattamento sulla base di dati oggettivi e scenari climatici di lungo periodo.