

“Il mio meteo è così preciso che fa anche risparmiare energia”

Il ricercatore italiano negli Usa: un sistema oltre le simulazioni classiche

METEOROLOGIA

RICCARDO LATTANZI
NEW YORK UNIVERSITY

È dal 1654, quando Ferdinando II de' Medici inaugurò il primo servizio meteorologico del mondo, che continuiamo a raccogliere dati su velocità del vento, pressione atmosferica o caratteristiche delle nuvole. Se è ormai assodato che i fenomeni atmosferici si ripetono, i modelli matematici non riescono ancora a dirci con precisione quando. Adesso, tuttavia, un ricercatore italiano che lavora negli Usa, Luca Delle Monache, ha trovato il modo di sfruttare le misurazioni del passato per migliorare le previsioni future.

Nei metodi tradizionali - dice - si fa girare più volte la stessa simulazione numerica, cambiando ogni volta i «settaggi» iniziali del modello. L'obiettivo è creare un «ensemble» di previsioni, dal quale si calcola la situazione meteo futura più probabile. Per una risoluzione di 400 km quadrati - quella standard - ci vogliono un paio d'ore e l'intera procedura va ripetuta per ogni periodo considerato. «A noi, però, basta una sola simulazione - spiega Delle Monache - Poi esaminiamo l'archivio degli ultimi anni per vedere quando il modello ha fornito la stessa previsione, l'«analog», per la stessa località e allo stesso orario. Per ogni caso trovato, poi, prendiamo il valore effettivamente misurato dalla stazione meteorologica all'orario previsto e lo usiamo come elemento dell'ensemble stesso».

Errori che si riducono

A quel punto la previsione si calcola come accade con gli altri approcci, ma l'errore è minore: il campione statistico, in-

fatti, si basa su valori misurati in passato invece che sui risultati di simulazioni che approssimano il comportamento fisico dell'atmosfera. Il metodo si chiama «Analog Ensemble» ed è stato sviluppato da Delle Monache insieme con i suoi collaboratori al National Center for Atmospheric Research (Ncar) di Boulder, in Colorado.

Uno dei vantaggi è che l'efficienza aumenta notevolmente, perché la ricerca nell'archivio delle previsioni passate può essere distribuita in parallelo su vari computer, sfruttando al meglio le risorse computazionali. Si può quindi creare un «ensemble» con più dati in tempi accettabili e ciò consente di calcolare previsioni con una risoluzione maggiore, ad esempio di 25 km quadrati. «Un altro vantaggio del nostro metodo è la capacità di quantificare in maniera affidabile l'incertezza delle previsioni - continua lo scienziato - : è un aspetto importante per chi guadagna con le energie rinnovabili». E infatti la quantità di energia che un'azienda si ritrova ad acquistare all'ultimo minuto, quando il prezzo è alto, dipende dalla precisione con cui aveva stimato quale percentuale della richiesta energetica giornaliera sarebbe stata soddisfatta con il solare o l'eolico. Tra i primi a beneficiare del lavoro del gruppo di Delle Monache è stata la società americana Xcel, che ha dichiarato di aver risparmiato 40 milioni di dollari grazie a una collaborazione per le previsioni della velocità del vento.

Altri vantaggi li spiega Riccardo Amoroso, Head of Innovation&Sustainability di Enel Green Power: «Ci sono quando l'errore della previsione meteorologica diventa simile a quello della previsione della domanda di energia elettrica. A quel punto si riesce a programmare efficacemente la produzione e le fonti rinnova-

bili diventano economicamente sostenibili». Secondo Amoroso, però, in Italia tutto questo non basta ancora. Il freno principale alla diffusione delle energie rinnovabili è la normativa esistente, per la quale «i servizi per il “dispacciamento” sono appannaggio degli impianti termoelettrici e per le rinnovabili non sono previsti servizi specifici per l'adeguamento al carico della rete. Ma, se messa nelle condizioni tecniche e di mercato per farlo, grazie al clima favorevole del nostro Paese, l'energia elettrica da pannelli solari riuscirebbe probabilmente a fornire gli stessi servizi delle fonti tradizionali, con un risparmio per i consumatori».

Fondi dalla Nasa

Non è un caso che il miglioramento delle previsioni a breve termine per lo sfruttamento dell'energia solare sia una delle tante applicazioni del metodo di Delle Monache. «Abbiamo anche ricevuto finanziamenti da enti federali e dalla Nasa per prevedere l'intensità degli uragani e la qualità dell'aria, utilizzando le misure della concentrazione di ozono», racconta il ricercatore romano, da 16 anni in Nord America, tra Canada e Usa. «Qui mi trovo bene, ma non ho mai chiuso le porte con il mio Paese. Da poco ho avuto una buona opportunità per rientrare in Italia, ma il mio attuale datore di lavoro ha preparato subito una controfferta che mi ha convinto a restare».

In attesa dell'occasione giusta Delle Monache continua a mietere successi, come il premio per la sostenibilità del governatore del Colorado e la selezione tra i finalisti dell'Issnaf Award: è prestigioso riconoscimento che la fondazione degli scienziati e degli accademici italiani in Nord America assegna ogni anno a Washington.

Polo Nord

I ghiacci calano

ai minimi

Nell'inverno appena concluso i ghiacci artici hanno raggiunto l'estensione più bassa dal 1979, anno in cui sono iniziate le misurazioni via satellite: l'ha annunciato negli Usa il National Snow and Ice Data Center (Nsicd), spiegando che la superficie era scesa ad appena 14,54 milioni di chilometri quadrati, vale a dire un'area di poco superiore a quella del Canada.



Luca Delle Monache Matematico

RUOLO: È RICERCATORE AL NATIONAL CENTER FOR ATMOSPHERIC RESEARCH (NCAR) DI BOULDER COLORADO (USA)

