



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 27 giugno 2022 - Il sistema di monitoraggio europeo della qualità dell'aria ha da oggi un alleato in più, tutto italiano: il sistema ENEA di analisi e previsione dell'inquinamento atmosferico, MINNI, entra a far parte del consorzio Copernicus Atmospheric Monitoring Service (CAMS2_40), gestito dal Centro europeo per le previsioni meteorologiche a medio termine (ECMWF) per conto della Commissione europea.

Con MINNI diventano ufficialmente undici i modelli che monitoreranno la qualità dell'aria in Europa. “Si tratta di un miglioramento ad ampio raggio in quanto il Sud dell'Europa sarà finalmente rappresentato all'interno del consorzio con un modello italiano ed uno spagnolo. Questo significa una maggiore sensibilità verso le problematiche tipicamente ‘mediterranee’ della qualità dell'aria, come gli alti livelli di ozono in estate, l'hotspot della Pianura Padana e l'ingresso delle sabbie sahariane”, sottolinea Mario Adani, responsabile per ENEA nel consorzio CAMS2_40.

Un altro miglioramento è di carattere statistico: con l'aumento del numero di modelli di previsione della

qualità dell'aria, diminuisce l'incertezza nei valori di inquinamento calcolati dall'insieme dei modelli. Inoltre, nel caso di problemi di esecuzione della previsione quotidiana da parte di uno o, addirittura, di due modelli di calcolo, l'ensemble risultante dall'elaborazione degli altri membri rimane ancora statisticamente solido.

“Con l'ingresso di MINNI in Copernicus, la politica di gestione dell'inquinamento atmosferico in Europa compie un passo in avanti, perché il nostro è il modello di riferimento nazionale per il Ministero della Transizione Ecologica; questo significa che è in grado di supportare il cosiddetto processo di 'reporting' dei dati e l'elaborazione di scenari nazionali di qualità dell'aria, previsti dalle direttive europee. Per questo motivo, il programma europeo Copernicus ha tutto l'interesse ad adottare un modello di dispersione degli inquinanti che è già utilizzato ufficialmente da uno Stato membro”, spiega Antonio Piersanti, responsabile del Laboratorio Inquinamento atmosferico di ENEA.

Il consorzio CAMS immette 350 milioni di rilevazioni ogni 12 ore per un totale di 1,4 terabyte di nuovi dati prodotti ogni giorno, mentre sono 100 milioni le persone che visualizzano queste informazioni sulla qualità dell'aria tra aziende, enti pubblici, ricercatori e cittadini.

Il modello italiano MINNI, come gli altri dieci modelli regionali di qualità dell'aria, esegue analisi quotidiane degli inquinanti atmosferici (tra cui NOx, O3, PM10 e PM2.5) e fornisce previsioni giornaliere a 4 giorni delle principali concentrazioni di gas e particolati negli strati più bassi dell'atmosfera. Inoltre, la risoluzione orizzontale, che va da 10 a 20 km circa, consente di monitorare e prevedere i livelli di inquinamento e la composizione atmosferica su scala regionale.

MINNI è basato sul modello di chimica e trasporto 'FARM' ed esegue le previsioni quotidiane di inquinamento su CRESCO, il supercalcolatore dell'ENEA presso il Centro Ricerche di Portici (Napoli), che offre un supporto fondamentale per la velocità e la stabilità delle simulazioni modellistiche.

“Le osservazioni, sia dai satelliti che da terra, possono fornire un'istantanea della qualità dell'aria, ma non hanno una reale capacità predittiva. Il consorzio Copernicus, invece, combina modelli dell'atmosfera computerizzati e all'avanguardia, come quelli utilizzati per le previsioni meteorologiche giornaliere, con osservazioni satellitari e non satellitari e i dati sulle emissioni inquinanti, fornendo previsioni giornaliere sulla composizione dell'aria in tutto il mondo. Questa combinazione di milioni di osservazioni quotidiane con il potere predittivo dei modelli atmosferici è la vera forza di CAMS, a cui contribuirà da ora in poi anche il modello italiano, che è entrato ufficialmente nel Consorzio europeo dopo un periodo di prova durato tre anni, dal 2019 al 2021”, conclude Piersanti.

La scarsa qualità dell'aria rischia di diventare un grave problema di salute pubblica: secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità sono già 7 milioni le persone che muoiono ogni anno a causa dell'inquinamento atmosferico, di cui 500mila solo in Europa a causa dell'insorgenza di patologie come malattie cardiovascolari e respiratorie. E la ricerca mostra che gli effetti negativi sulla salute non derivano solo da eventi acuti ma anche da un'esposizione cronica che riduce l'aspettativa di vita in media di oltre otto mesi e di oltre due anni nelle città e nelle aree più inquinate del mondo.