

# Qualità dell'aria in Italia: in arrivo da Copernicus nuovi strumenti di monitoraggio della qualità dell'aria

---

*Alfonsina Capone*

*Il progetto europeo "Copernicus Atmospheric Monitoring Service" (CAMS) rappresenta un'importante iniziativa per monitorare la qualità dell'aria con lo scopo di migliorare la qualità della vita. In Italia, il progetto CAMS2\_72IT\_bis mira a potenziare la capacità di previsione e monitoraggio a livello locale, adattando i servizi alle esigenze specifiche delle amministrazioni regionali. Attraverso l'utilizzo del modello ENEA FORAIR-IT, il progetto offrirà previsioni con una risoluzione spaziale di 4 km, facilitando la gestione dell'inquinamento e la pianificazione urbana.*

## **Verso un'aria più sana**

Inquinanti, polveri e gas contribuiscono ad abbassare il livello della qualità dell'aria, comportando problematiche sulla salute degli individui.

Finalmente grazie al programma europeo "Copernicus Atmospheric Monitoring Service (CAMS)" sono in arrivo degli strumenti di monitoraggio e previsionali ad alta risoluzione della qualità dell'aria.

In particolare il CAMS è un servizio che fa parte del **programma spaziale Copernicus** dell'Unione Europea che fornisce dati sull'atmosfera terrestre.

Il CAMS supporta la politica ambientale dell'UE e le iniziative globali sui cambiamenti climatici. Tra gli obiettivi principali ci sono:

- il monitoraggio della qualità dell'aria, attraverso dati in tempo reale su inquinanti atmosferici;
- la previsione delle tendenze atmosferiche, fornendo previsioni sull'evoluzione dell'inquinamento;
- lo studio dei gas serra, analizzando le loro concentrazioni per affrontare il cambiamento climatico;
- la valutazione di eventi di inquinamento e disastri naturali, come incendi e eruzioni vulcaniche;
- le rianalisi atmosferiche, combinando dati storici per studi a lungo termine;
- il monitoraggio e lo studio previsionale degli aerosol e di altri fenomeni atmosferici.

Inoltre il CAMS fornirà a breve nuovi strumenti per ottimizzare ulteriormente gli studi di monitoraggio e previsionali.

## **Nuovi strumenti per monitoraggio della qualità dell'aria in Italia**

Il programma europeo Copernicus Atmospheric Monitoring Service (CAMS) sta per lanciare nuovi strumenti avanzati per il monitoraggio e la previsione della qualità dell'aria, con lo scopo di migliorare i servizi a livello locale nell'ambito del progetto CAMS2\_72IT\_bis.

Questo progetto è stato realizzato in collaborazione con diverse istituzioni italiane, tra cui:

- ENEA;
- Ispra (coordinatore);
- CNR-Isac;
- Università di Tor Vergata;
- le Agenzie Regionali per la Protezione dell’Ambiente (ARPA) di otto regioni italiane.

L’obiettivo è quello di fornire tutti gli strumenti di previsione e monitoraggio in modo ancora più dettagliato, per affrontare le sfide legate all’inquinamento atmosferico e ai cambiamenti climatici.

In realtà il CAMS offre una serie di strumenti avanzati per il monitoraggio della qualità dell’aria che comprendono previsioni giornaliere fino a cinque giorni per gas serra, ozono, aerosol e altri inquinanti atmosferici. Inoltre tra le principali funzionalità del servizio è importante sottolineare anche la possibilità di:

- un monitoraggio delle concentrazioni di gas serra come CO<sub>2</sub>, metano e protossido di azoto, attraverso le quali si riesce ad analizzare le tendenze globali e regionali;
- una rianalisi atmosferica, che combina osservazioni e modelli per fornire serie storiche di dati utili agli studi a lungo termine;
- un monitoraggio degli aerosol, che include polveri naturali come quelle sahariane e aerosol antropogenici, fondamentali anche per la gestione del trasporto aereo.

Secondo Antonio Piersanti, responsabile del Laboratorio ENEA “Modelli e Misure per la Qualità dell’Aria e Osservazioni Climatiche”, per affrontare le problematiche legate all’inquinamento atmosferico e ai cambiamenti climatici il sistema Copernicus diventa essenziale. Infatti grazie **alla combinazione di dati satellitari e modelli atmosferici**, CAMS offre strumenti indispensabili per il monitoraggio della qualità dell’aria e la gestione delle politiche ambientali.

Il progetto CAMS2\_72IT\_bis si concentrerà principalmente sull’adattamento dei servizi di monitoraggio e previsione della qualità dell’aria a livello nazionale, regionale e locale. L’obiettivo sarà quello di rendere i dati provenienti dal sistema Copernicus più dettagliati e utili per le amministrazioni locali italiane, che potranno utilizzarli per migliorare la gestione delle scelte strategiche volte alla riduzione dell’inquinamento atmosferico, ma soprattutto come supporto alle scelte inerenti la **pianificazione urbana e i piani traffico**.

Nel dettaglio, i ricercatori ENEA condurranno attività di “downscaling”, ovvero l’adattamento delle previsioni sulla qualità dell’aria a livello più dettagliato, utilizzando il modello ENEA FORAIR-IT. Questo modello fornirà a sua volta delle previsioni della qualità dell’aria con una risoluzione spaziale di 4 km, in parallelo con i modelli di previsione delle ARPA Emilia-Romagna (KAİROS) e CNR-ISAC (CHIMBO). Questi sistemi modellistici collaboreranno, fornendo previsioni più precise alle ARPA delle regioni coinvolte (Emilia-Romagna, Liguria, Lombardia, Piemonte, Umbria e Veneto) e porteranno benefici e miglioramento al monitoraggio e alla gestione dei problemi legati alla qualità dell’aria a livello regionale.

Per quanto riguarda l’Italia fondamentale è lo studio delle intrusioni di polveri sahariane che comporta un impatto significativo sulla qualità dell’aria, ecco perché i ricercatori ENEA confronteranno i dati osservati sul territorio con le previsioni modellistiche e applicheranno nuove metodologie con lo scopo di identificare gli eventi di intrusione di polveri sahariane, utilizzando l’integrazione di modelli e osservazioni.

Il progetto CAMS2\_72IT\_bis si inserisce nel contesto più ampio delle attività del programma Copernicus, che include anche il progetto CAMS2\_40 - Regional Air Quality Forecast, dove ENEA rappresenta l’unico partner italiano. CAMS, infatti, si configura come un sistema di riferimento europeo per la previsione della qualità

dell'aria, con previsioni regionali dettagliate e monitoraggio continuo degli inquinanti come PM2.5, PM10, NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>, oltre a rianalisi storiche e mappature per valutare l'impatto dell'inquinamento sulla salute umana. Il progetto europeo è quindi anche per l'Italia un ulteriore passo verso la creazione di un sistema di monitoraggio e previsione della qualità dell'aria più preciso, che offrirebbe un valido supporto nella lotta contro l'inquinamento atmosferico a vantaggio della salute pubblica.

L'integrazione dei dati e dei modelli di previsione della qualità dell'aria a livello locale rappresenta un'importante risorsa per le amministrazioni italiane, che ora potranno utilizzare informazioni più accurate per la pianificazione urbana e per interventi sulla viabilità.