

L' ozono sopra di noi

Giovanni Caprara

È una mappa inedita dell' ozono che aggredisce varie parti della Terra: dai Poli ad altre regioni critiche nella bassa atmosfera. L' ha raccolta e trasmessa dallo spazio il satellite Sentinel-5P che l' Agenzia spaziale europea Esa ha lanciato il 13 ottobre scorso proprio per indagare in profondità le condizioni dell' atmosfera e dei gas che la inquinano. Ora i suoi «occhi» sofisticati iniziano a mostrare con un dettaglio finora sconosciuto i livelli e la diffusione delle sostanze immesse nell' aria dall' attività umana capaci di alterare il clima e incidere sulla nostra salute. C' è un ozono prezioso nella stratosfera che ci protegge schermando le radiazioni ultraviolette sparate dal Sole. Ma c' è anche un ozono a bassa quota, dove non dovrebbe esserci, creato dalle reazioni chimiche scatenate dagli ossidi d' azoto generati dalla combustione dei motori delle auto, dalle centrali produttrici di energia e dalle attività industriali che si combinano con altri composti organici volatili dell' atmosfera. Ad accendere la pericolosa miscela ci pensa la radiazione solare. Sentinel-5P ha puntato il suo più avanzato strumento «Tropomi» (che sta per strumento di monitoraggio troposferico) apposta costruito per questo scopo. Scandagliando il globo ha rivelato le maggiori concentrazioni di biossido d' azoto sull' Europa, concentrazioni visibili in particolare su parte dell' Olanda, nella zona industriale tedesca della Ruhr, in Spagna e in Italia. Emerge così la conferma di una situazione nota e poco invidiabile: il bacino della Val Padana risulta tra le zone più inquinate dei Continenti. Il biossido d' azoto è più pesante dell' aria e rimanendo nelle zone basse viene respirato facilmente dall' uomo. Concentrazioni anche minime provocano irritazioni polmonari e tosse. L' esposizione nel tempo è in grado di causare danni gravi: emesso soprattutto dai motori Diesel, è ritenuto una sostanza cancerogena. Il satellite ci ha regalato, inoltre, la prima mappa globale del monossido di carbonio: alte concentrazioni sono state rivelate in Asia, Africa, India e Sudamerica. È un gas inodore e insidioso, frutto di una combustione incompleta



di sostanze organiche come carbonio, legno, olio e alcuni carburanti. Per questo un contributo significativo alla sua produzione proviene anche dagli incendi dei boschi. Nei giorni scorsi Sentinel-5P ha monitorato anche la diffusione dei gas e delle ceneri eruttate dal vulcano Agung, in Indonesia. «Per l' Europa queste immagini sono una pietra miliare - sottolinea Josef Aschbacher che al Centro Esrin dell' Esa, a Frascati, dirige i programmi di osservazione della Terra dell' agenzia -: serviranno presto a sostenere un servizio di monitoraggio continuo dei gas inquinanti dell' atmosfera, sicuramente prezioso per le politiche di mitigazione». Ma il Sentinel-5P fa parte del più ambizioso programma di osservazione della Terra mai realizzato, voluto dalla Commissione europea insieme con l' agenzia Esa: coordina, oltre ai dati dei satelliti Sentinel, anche quelli raccolti dalle singole Nazioni. Battezzato «Copernicus», prevede il lancio di sei gruppi di osservatori orbitali finalizzati a diversi scopi: raccogliere informazioni facilmente accessibili e utili per gestire l' **ambiente**, conoscere e mitigare gli effetti del cambiamento climatico e garantire la sicurezza della mobilità transnazionale. La prima «Sentinella» è partita nel 2014, le altre nel 2015 e 2016. Il programma è nel suo pieno svolgimento.