

Nelle immagini del sito AirVisual la crisi che soffoca le città europee  
 “Ora tutti possono misurare la qualità di quello che respirano”

# Smog

## Gas di scarico e correnti d'aria ecco la mappa dell'inquinamento

GIULIANO ALUFFI

ROMA. Parigi è da dieci giorni sotto una cappa di smog. E non se la passano meglio altre città europee. A cominciare da quelle del Nord Italia: Torino, Venezia, Milano e Padova sono tra le cinque che hanno superato in più giorni, rispetto ai 35 consentiti, la soglia di polveri sottili Pm10. Ma quelle nuvole nere che oscurano i cieli e anebbianano i polmoni sono ancora più inquietanti se viste dallo spazio. O meglio, da un software che simula la distribuzione dello smog sul pianeta Terra: macchie dal giallo al rosso più cupo che, come ferite, si allargano intorno alle metropoli: la capitale francese appunto, la Pianura Padana, Città del Messico. Per non parlare dei centri urbani di Cina e India. È la mappa in tempo reale dell'inquinamento: airvisual.com, mappamondo che riporta minuto per minuto le concentrazioni di polveri sottili e la direzione e velocità dei venti.

L'ha ideata l'ingegnere informatico francese Yann Boquillod: «Respirare tutti i giorni l'aria di Pechino, dove vivo da 17 anni, mi ha convertito giocoforza all'ambientalismo» spiega Boquillod a *Repubblica*. «E l'esperienza nei **big data** mi ha spinto a realizzare un programma che, in sostanza, raccoglie i dati ufficiali diffusi dalle autorità locali e ne calcola di continuo lo sviluppo aggiornando la mappa. Nei casi come l'Italia o la Francia, dove le concentrazioni di polveri sottili sono rese pubbliche solo una volta al giorno, usiamo un modello che ricava nuvolosità e pressione da immagini satellitari e ne calcola l'effetto continuo sull'inquinamento». Da questa raccolta di informazioni, il sistema ideato da Boquillod impara: «Tramite apprendimento automatico, il sistema associa di continuo i dati trovando degli schemi. Così diventa sempre più preciso».

Il segreto di queste improvvise, ma cicliche, crisi da smog che asfissiano le città è proprio nell'incrocio tra particelle inquinanti prodotte dall'uomo e condizioni meteo particolari. «Più che dalle emissioni delle automobili» conferma Antonello Pasini, ricercatore del Cnr presso l'Istituto sull'inquinamento atmosferico, «la situazione che osserviamo

in questi giorni dipende dal fatto che l'aria ristagna nelle città e diventa “vecchia”, quindi ricca di inquinanti che si sono accumulati, e non viene spazzata via perché mancano venti di tramontana. Il riscaldamento globale sta rendendo molto più frequenti i periodi di alta pressione. E ciò fa sì che la colonna d'aria sulle città sia più grande ed eserciti una maggior pressione sulle particelle inquinanti, impedendo allo smog di fuoriuscire dalla cappa che avvolge le città». Come se un fumatore se passasse da una stanza con soffitto alto 6 metri a una mansarda. «A questo si unisce l'assenza di forti piogge capaci di lavare via dal suolo le polveri atmosferiche, impedendo che tornino a volare».

Resta il mistero dei dati e della loro diffusione al pubblico. «Tra gli esperti circolano anche dati orari sulle concentrazioni di alcuni inquinanti, ma di solito non li si comunica» spiega Pasini. «La questione delle informazioni al cittadino è delicata: le misure di inquinanti vanno fatte in maniera molto seria, su centraline controllate, strumenti convalidati». Non la pensa affatto così Boquillod che ha addirittura inventato una “centralina” personale: costa 200 dollari e misura e trasferisce al sito airvisual.com le concentrazioni di particolato e anidride carbonica. «Quando in ogni Paese avremo abbastanza persone dotate del nostro AirVisual Node (oggi in Italia sono solo una trentina ad averlo ordinato), allora il nostro sito e tutti gli utenti (ora sono 300.000 nel mondo) disporranno di una mappa vivente dell'aria buona e cattiva».

DIRITTO RISERVATO

Pasini (Cnr): “Tra le cause: alta pressione, poco vento e niente pioggia. Ma per dati affidabili ci vogliono centraline certificate”

### IN TEMPO REALE

# 1

#### CHI FORNISCE I DATI

Airvisual attinge dalle agenzie governative ma non tutti i dati sono in tempo reale. In tal caso i modelli matematici ne danno una stima tenendo conto di venti, pressione e nuvolosità. I dati meteo sono quelli del National Weather Service americano

# 2

#### COLORI E UNITA' DI MISURA

Dal blu al marroncino si passa da “meno a più inquinamento”. L'unità di misura è l'indice US Air Quality, che valuta i rischi per la salute. Calcola i livelli di ozono, Pm10, NO<sub>2</sub> e Pm 2,5, quest'ultimo il più pericoloso perché penetra nei polmoni

# 3

#### LE ZONE DISABITATE

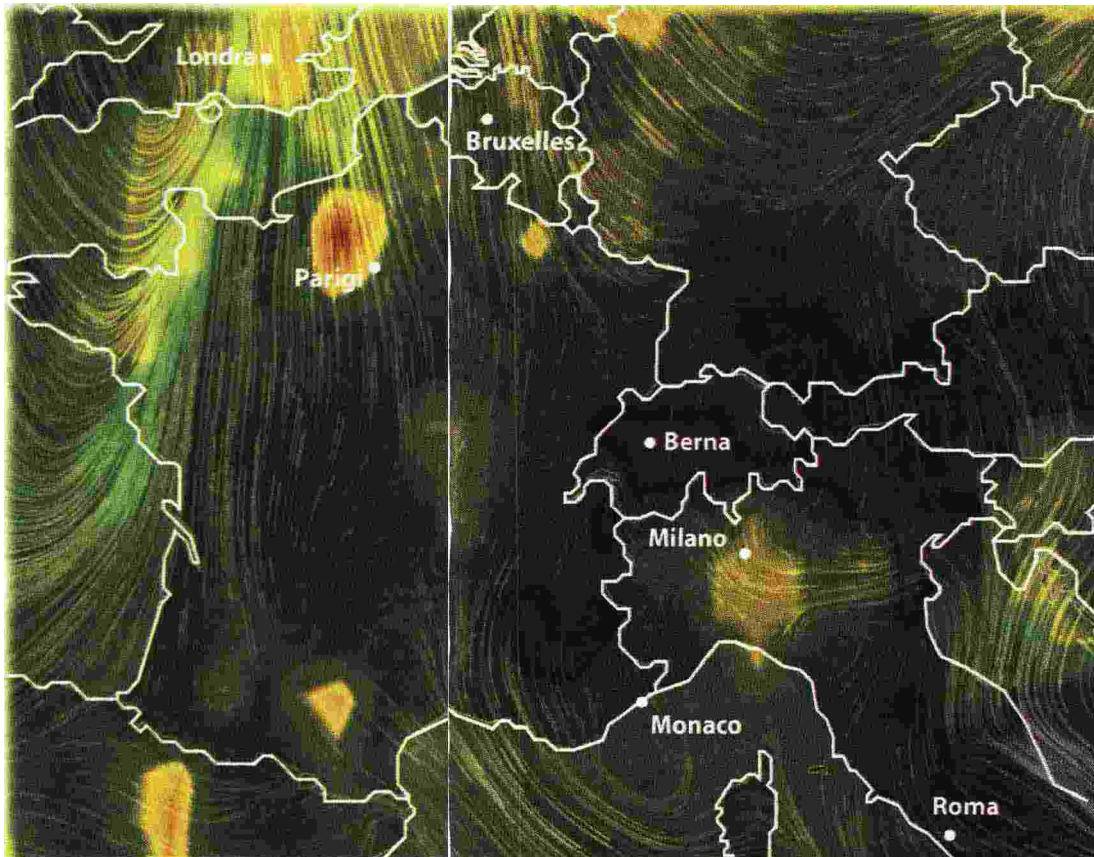
Alcune sono più inquinate di quelle popolate. Si tratta di particolato sottile che però non è prodotto dall'uomo (come invece avviene in Europa): è polvere spostata (e ammassata) dalle tempeste di sabbia. Comunque nociva

## LA STORIA



### LA STARTUP

AirVisual Earth è una startup che mostra le concentrazioni dello smog sulla Terra. L'ha ideata Yann Boquillod, ingegnere di origine francese che vive a Pechino da 17 anni



### IL CIELO D'EUROPA

Venti e smog monitorati ieri in Europa: si notano le concentrazioni nell'area di Parigi e in Pianura Padana

