

ATTENTI AL FATTORE «S»

Secondo alcune ipotesi, avvalorate da indizi importanti, lo smog e le polveri sottili presenti nella Pianura padana (così come nella città cinese di Wuhan) farebbero da veicolo per il coronavirus. E ne moltiplicherebbero la diffusione nell'atmosfera.

di Luca Sciortino

C'è un mistero che fin qui ha stimolato la curiosità di molti, ed è come mai in alcune zone del pianeta il Covid-19 stia colpendo più duramente. La Lombardia è forse il caso più emblematico per gli elevatissimi tassi di contagio insieme, naturalmente, a Wuhan, all'area di Madrid e New York, alle regioni iraniane attorno a Teheran e Qom. Non sappiamo se l'enigma si dissolverà man mano che la pandemia si allargherà ulteriormente. Nemmeno è chiaro quali delle tante spiegazioni resteranno plausibili nel futuro.

Per restare in Lombardia, molte teorie chiamano in causa uno o più di questi fattori: densità di popolazione, caratteristiche demografiche, inquinamento dell'aria, condizioni atmosferiche, comportamenti, comunicazione del rischio e abitudini alimentari. Di recente, ricercatori di diverse città italiane, tra le quali Bari, Bologna, Milano e Trieste, hanno presentato un «position paper», cioè non uno studio che ha ricevuto la revisione di altri esperti, ma una sorta di documento che propone al mondo scientifico, dati alla mano, un'ipotesi da indagare.

La specificità dell'incremento molto veloce dei casi di contagio nel Nord Italia, suggeriscono questi ricercatori, potrebbe essere legata alle condizioni di inquinamento da polveri sottili che sarebbero in grado di trasportare i virus, come veri e propri vettori, e amplificare il contagio. In sostanza, il coronavirus si aggregerebbe per coagulazione alle

particelle di particolato che lo trasporterebbero nell'aria, per ore o giorni. Il suo tasso di attivazione dipenderebbe da condizioni ambientali: temperature più alte e la radiazione solare agirebbero a nostro vantaggio, disattivando in tempi minori. L'idea ha suscitato scetticismo da parte di altri scienziati, in particolare quelli della Società italiana di aerosol, i quali hanno precisato che le conoscenze a nostra disposizione sono ancora limitate, che il periodo di monitoraggio dell'epidemia è troppo breve, e non si può concludere che vi sia un rapporto causa-effetto.

Ci sono tuttavia indizi certi che impongono di indagare sull'ipotesi. Prima di tutto, un'analisi apparsa sul *New England Journal of Medicine* sul Covid-19 e sull'epidemia della Sars mostra che in condizioni di laboratorio questi virus restano aggregati a particelle di aerosol

Reuters/Flavio Lo Scalzo

e ancora attivi per almeno tre ore.

Una ricerca di scienziati cinesi effettuata negli ospedali di Wuhan (ancora sotto embargo, ma di prossima pubblicazione su una rivista autorevole) stabilisce che il depositarsi di aerosol - come le polveri sottili - su pavimenti e superfici, con conseguente risospensione in aria, costituisce un importante canale di trasmissione del virus.

Esistono poi altri segnali più indiretti, perché riguardanti altri microrganismi, ma non meno rilevanti. Uno studio su *Environment International* del 2017 sull'impatto del particolato fine nella trasmissione dell'influenza menziona esplicitamente il legame causa-effetto affermando che «ci sono plausibili meccanismi per un'associazione causale tra PM2,5 e l'influenza»

Il 20 febbraio, nonostante la minore circolazione delle auto, a Milano tutte le centraline registravano valori di PM10 oltre la soglia di accettabilità.

e continua così: «le polveri sottili con il virus attaccato possono essere trasportati per lunghe distanze».

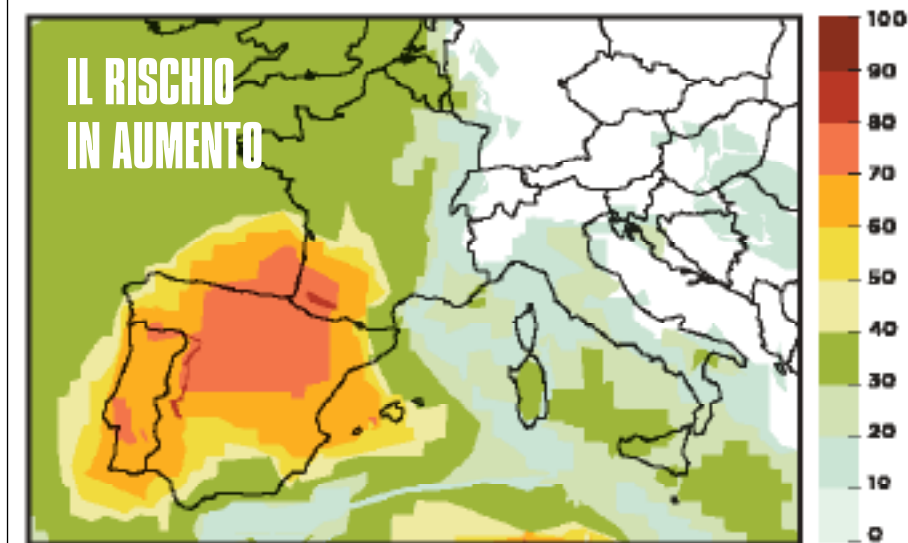
Infine una ricerca sul virus del morbillo pubblicata su *Environmental Research* conclude che la diffusione del virus è accelerata da maggiori livelli di particolato atmosferico. Fermandosi qui con gli studi (se ne potrebbero citare molti altri), conviene concentrarsi su cosa dicono i dati dell'epidemia attuale.

Spiega Gianluigi de Gennaro dell'Università di Bari, uno degli autori del *position paper*: «L'attuale andamento dell'epidemia in alcune regioni del mondo come la Lombardia rispecchia fedelmente la maggiore presenza di polveri in atmosfera. Se il Nord Italia è notoriamente un'area a scarsa circolazione atmosferica, che nella fase di contagio registrava inquinamento da particolato oltre la soglia in città come

Milano, in Spagna si misurava invece presenza di polveri desertiche. Da questo non possiamo concludere che vi sia una relazione causa-effetto ma è certamente un fattore importante che dovrà essere preso in considerazione nelle ricerche future. Noi ipotizziamo che la trasmissione da uomo a uomo sia favorita in presenza di alti livelli di particolato».

L'Italia detiene il primato in Europa per l'uso di riscaldamento a biomassa, 2,5 volte la Francia al secondo posto, e fonte di polveri sottili. Nel frattempo siamo anche il primo europeo per morti premature da PM2,5 con una media di 60 mila vittime l'anno. Sarà il tempo a chiarire quanto il ruolo del particolato come vettore di trasporto del virus sia stato determinante, soprattutto nel periodo tra il 10 e il 29 febbraio, quando in città come Bergamo, Brescia e Milano le polveri sottili erano alle stelle. Ma quel che sappiamo sembrerebbe già abbastanza per chiedere per l'ennesima volta misure più restrittive. ■

© RIPRODUZIONE RISERVATA



La cartina mostra la probabilità di eccedere i 50 microgrammi per metro cubo (soglia consentita) in varie regioni d'Europa il 27 febbraio. Per la Spagna il rischio va, a seconda della zona, dal 60 all'80 per cento a causa di correnti dal deserto che trasportano pulviscolo atmosferico. In Italia arriva al 40 per cento.

Elaborazione grafica di Stefano Carrara