

Il caso Lombardia

di Francesco Bottaccioli

Recenti ricerche della Agenzia Europea per l'Ambiente hanno stimato che l'inquinamento da PM_{2,5}, nel 2016, sia stato responsabile di circa 412.000 prematuri decessi in Europa, causati da infarto, ictus e patologie polmonari¹.

Sappiamo da tempo che l'esposizione cronica ad aria inquinata da particolato sottile, PM₁₀, PM_{2,5} e ultrasottile <0,1, proveniente dagli scarichi industriali, riscaldamento domestico e traffico veicolare, può causare danni all'apparato respiratorio. In particolare, il particolato PM_{2,5} penetra a livello bronchiale e polmonare mentre quello ultrasottile può passare direttamente nel sangue diffondendosi agli organi. L'alterazione dei sistemi difensivi respiratori causata dalle PM_{2,5} riguarda il danno alla barriera mucosale, al microbiota respiratorio e alle cellule immunitarie². Questa disregolazione immunitaria può essere un fattore determinante per gravi patologie respiratorie, come il cancro al polmone e la broncopneumopatia cronica ostruttiva, oppure causare un'inflammatione cronica di basso grado delle vie aeree superiori e inferiori, attivando granulociti (neutrofili) mastociti, presenti a livello della mucosa respiratoria, e macrofagi negli alveoli e negli interstizi polmonari. Inflammatione cronica di basso grado che può favorire l'azione patogena di vari batteri e virus respiratori, tra cui SARS-CoV-2.

Una ricerca in corso alla Università di Harvard, Dipartimento di Biostatistica, School of Public Health, ha registrato, negli Stati Uniti, una relazione diretta tra esposizione all'inquinamento aereo da particolato PM_{2,5} e mortalità da COVID-19. Gli epidemiologi di Harvard hanno trovato che l'incremento di solo 1 µg/m³ in PM_{2,5} è associato a un aumento del tasso di mortalità da COVID-19 del 15%³. Intrigante e inquietante è la sovrapposizione tra livelli di inquinamento da particolato sottile in Lombardia e l'incidenza di COVID-19: laddove è maggiore l'inquinamento dell'aria maggiore è anche la mortalità da COVID-19. Basti pensare che le rilevazioni sulla qualità dell'aria, a metà gennaio 2020, quindi nella fase di incubazione della epidemia, riportavano elevatissime concentrazioni di "PM₁₀ fino a 180µg/m³ cioè 3,6 volte il limite di legge per più giorni consecutivi in diverse zone lombarde, inclusa Milano"⁴.

Ovviamente, l'inquinamento da particolato sottile non è l'unico fattore che spiega l'eccezionale tasso di mortalità da SARS-CoV-2 registrato in alcune province lombarde. Ad esso vanno aggiunti altri fattori, tra cui 1) la notevole carenza di posti letto in terapia intensiva, 2) gli errori di gestione degli ospedali che sono diventato focali infettivi, 3) la mancata chiusura di zone ad alto tasso di diffusione dell'epidemia, 4) la colpevole mancata sorveglianza sulle case di cura e riposo per gli anziani, su cui si attendono indagini di salute pubblica approfondite. Resta il fatto che, se si vuole contrastare efficacemente la diffusione del contagio, aumentando le capacità difensive della popolazione verso SARS-CoV-2, in particolare nella fase di ripresa delle attività lavorative, l'abbattimento dell'inquinamento aereo si configura come una misura antivirale e di contenimento della circolazione dell'infezione di primaria grandezza.

¹ European Environment Agency, *Air quality in Europe – 2019 Report*. ISSN 1977-8449, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019

² Yang L, Li C, Tang X. The Impact of PM_{2,5} on the Host Defense of Respiratory System. *Front Cell Dev Biol*. 2020;8:91. Published 2020 Mar 4. doi:10.3389/fcell.2020.00091

³ Xiao Wu, Rachel C. Nethery, M. Benjamin Sabath, Danielle Braun, Francesca Dominici (2020) Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States (Updated April 5, 2020) <https://projects.iq.harvard.edu/covid-pm>

⁴ Agenzia Regionale Protezione Ambiente Lombardia <https://www.arpalombardia.it/>