La stima di impatto sulla salute dell’esposizione a lungo termine a particolato atmosferico in Italia: un aggiornamento alla luce delle nuove evidenze

Andrea Ranzi1\*, Carla Ancona2, Giorgio Cattani3, Annamaria Colacci1, Simone Giannini1, Ivano Iavarone4, Paola Michelozzi2, Giada Minelli4, Massimo Stafoggia2, per il gruppo VIIAS-RIAS

*1 CTR Ambiente Prevenzione e Salute, Arpae Emilia-Romagna; 2 Dip. Epidemiologia SSR Lazio ASL Roma1,3 Dip. valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale - ISPRA, 4 ISS*

*\* Corresponding author. Tel: +39 059 433625,* [*E-mail:aranzi@arpae.it*](mailto:aranzi@arpae.it)

***Keywords:*** *Valutazione di impatto sulla salute, PM2,5, PM10, mortalità*

Introduzione: I rischi per la salute associati ad esposizioni a lungo termine a PM10 e PM2,5 sono di grande rilevanza per la salute pubblica e comportano danni al sistema cardiovascolare e respiratorio, ma possono interessare anche altri organi (1). Le Nuove Linee Guida per la qualità dell’aria (AQG) recentemente aggiornate dall’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) accolgono le nuove stime metanalitiche degli effetti del particolato e di altri inquinanti sulla salute umana (2) raccomandando livelli medi annuali di PM2,5 e PM10 rispettivamente di 5 g/m3 e 15 g/m3 (3). Si presentano le stime di impatto sulla salute dell’inquinamento atmosferico sul territorio nazionale, aggiornate alla luce delle recenti evidenze.

Metodi: Seguendo la metodologia VIIAS - Valutazione Integrata di Impatto Ambientale Sanitario (5), per la stima della *Population Weighted Exposure (PWE*) è stato utilizzato un modello *random*- *forest* con una risoluzione spaziale di 1x1 km, aggiornato agli anni 2016-2019 con i dati forniti dal Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente (SNPA) (4). La popolazione in studio (età >= 30 anni) è quella ISTAT 2020, a livello di sezione censuaria. I tassi di mortalità naturale e per causa specifica sono stati forniti dal Servizio di Statistica dell'Istituto Superiore di Sanità. Come soglia è stato utilizzato il valore delle nuove AQG e le funzioni concentrazione-risposta sono quelle appena pubblicate dall’OMS.

Risultati: La popolazione italiana nel periodo 2016-19 è risultata esposta a un livello di PM2,5 pari a 16,5 g/m3 (20,5 al Nord e 12,6 al Sud), valore al di sotto del limite di legge dell'UE (25 g/m3 come media annuale), ma superiore al livello raccomandato nelle AQG dell'OMS 2021 e a quello raccomandato dal 2005. Ogni anno 50.856 morti in Italia sono attribuibili al PM2,5, l’8,3% della mortalità nazionale per tutte le cause naturali, con valori più elevati (11%) nella parte settentrionale d'Italia. La maggior parte dei decessi attribuibili all'inquinamento atmosferico in Italia sono dovuti a malattie cardiovascolari.

Conclusioni: I risultati confermano che l'inquinamento atmosferico, pur in diminuzione sul lungo periodo, resta il fattore di rischio ambientale con il maggiore impatto sulla salute umana. Il metodo utilizzato è un utile strumento di sanità pubblica, per valutare l’efficacia di azioni di mitigazione dell’inquinamento atmosferico, in termini di miglioramento della salute della popolazione.

# Bibliografia

[1] Thurston GD et al. 2017. DOI: 10.1183/13993003.00419-2016 [2] Chen J et al. 2020. DOI: 10.1016/j.envint.2020.105974

[3] https://apps.who.int/iris/handle/10665/345329

[4] Stafoggia et al. 2020. DOI: 10.19191/EP20.5-6.S2.115

[5] https://rias.epiprev.it/index.php?viias