L'inquinamento dell'aria favorirebbe la insorgenza di malattie mentali

Data 08 dicembre 2019
Categoria ecologia

Una ricerca su 150 milioni di americani e 1,4 milioni di danesi

Un legame tra inquinamento atmosferico e malattie mentali è ipotizzato da anni sulla base di dati sperimentali su animali ed epidemiologici su esseri umani.
Diverse ricerche sperimentali hanno dimostrato che l'ossido nitrico, gli idrocarburi aromatici, i metalli pesanti, i pm10 ed i pm2 danneggiano il sistema nervoso attivando mediatori dell'infiammazione e microglia.(1,2)
Alcune interessanti ricerche epidemiologiche hanno rinforzato l'ipotesi di una relazione tra inquinamento atmosferico e malattie psichiatriche, ma presentano limiti metodologici di vario tipo(3,4).
Recentemente una imponente indagine epidemiologica condotta da ricercatori Usa e Danesi su 150 milioni di americani e 1400000 Danesi ha proposto nuovi dati(5) ma ha anche suscitato reazioni critiche. Una riflessione critica su questa interessante ricerca ci permette di chiarire le potenzialità ma anche le difficoltà ed i limiti di questo tipo di indagini.

I Risultati

Lo studio Danese condotto su un milione e quattrocentomila persone correla la esposizione agli inquinanti atmosferici nei primi 10 anni di vita con la insorgenza di malattia mentale tra i 14 ed i 37 anni, mentre lo studio americano correla le diagnosi di malattie mentali registrate nelle richieste alle assicurazioni con i dati sull'inquinamento dell'aria del suolo dell'acqua delle aree in cui pazienti vivevano od erano vissuti.
I dati provenienti dalla Danimarca sarebbero suggestivi di una associazione tra l' esposizione agli inquinanti ambientali ed un aumentato rischio di sviluppare depressione maggiore, disturbo bipolare, disturbi di personalità e schizofrenia, mentre i dati USA dimostrerebbero una correlazione significativa con il disturbo bipolare, una correlazione possibile con la depressione, ed una assenza di correlazione con schizofrenia e disturbi di personalità.

Commento

Un autorevole editoriale pubblicato nella medesima rivista commenta approfonditamente lo studio evidenziandone grossi limiti. Riassumiamo brevemente l'editoriale in quanto ci fornisce importanti riferimenti nel valutare questo genere diricerche.(6)

1)La numerosità delle popolazioni esaminate non sempre è sinonimo di potenza dello studio: la popolazione presa in esame è di dimensioni assolutamente ragguardevoli; tuttavia le due popolazioni studiate sono molto diverse tra loro e molto eterogenee al proprio interno. Nei grandi numeri si nascondono spesso molti fattori interferenti difficili da rilevare e daanalizzare.

2) I disegni dei due studi sono diversi e le conclusioni sono solo in parte coincidenti: vi sarebbe una correlazione tra inquinamento atmosferico e disturbo bipolare e forse anche con la depressione maggiore. La correlazione tuttavia non è molto forte: l'editoriale di commento, applicando i noti criteri di Bradford Hill per la valutazione degli studi ecologici(7), ed in particolare la forza, la coerenza e la consistenza del legame tra fattore di rischio ed effetto sulla salute dimostra che la debole correlazione inquinamento- malattie mentali- potrebbe essere semplicemente un risultato casuale in un campione molto vasto ed eterogeneo.
Quale termine di confronto, la correlazione tra inquinamento atmosferico e mortalità è invece forte, coerente e consistente.

3) Un ulteriore importante limite dello studio è la mancanza di disponibilità degli Autori ad un riesame dei dati e delle metodologie adottate nello studio da parte di altri studiosi ed in particolare da parte di organismi indipendenti.

Concludendo: Questo interessante studio sembra dimostrare una correlazione diretta tra inquinamento atmosferico ed alcune malattie mentali: tuttavia importanti limiti metodologici e la presenza di fattori confondenti ci inducono alla prudenza prima di trarre conclusioni gravide di conseguenze.
Come già avvenne per altri studi analoghi dobbiamo sospendere il giudizio ed attendere altre più rigorose ricerche.

Riccardo De Gobbi

Bibliografia

1) Calderon-Garciduenas L, Azzarelli B, Acuna H, Garcia R, Gambling TM, Osnaya N, et al. Air pollution and brain damage. Toxicol Pathol. 2002; 30(3):373–89. Epub 2002/06/08. https://doi.org/10.1080/ 01926230252929954 PMID: 12051555

2) Rao JS, Harry GJ, Rapoport SI, Kim HW. Increased excitotoxicity and neuroinflammatory markers in postmortem frontal cortex from bipolar disorder patients. Mol Psychiatry. 2010; 15(4):384–92. Epub2009/06/03. https://doi.org/10.1038/mp.2009.47 PMID: 19488045; PubMed Central PMCID: PMC2844920.

3)Bortolato B, Kohler CA, Evangelou E, Leon-Caballero J, Solmi M, Stubbs B, et al. Systematic assessment of environmental risk factors for bipolar disorder: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. Bipolar Disord. 2017; 19(2):84–96

4) Marangoni C, Hernandez M, Faedda GL. The role of environmental exposures as risk factors for bipolar disorder: A systematic review of longitudinal studies. J Affect Disorders. 2016; 193:165–74

5) Khan A, Plana-Ripoll O et Al.: Environmental pollution is associated with increased risk of psychiatric disorders in the US and Denmark.
PLOS Biology https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000353 August 20, 2019

6)Ioannidis John PA: Air pollution as cause of mental disease: Appraisal of the evidence. PLOS Biology https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000370
August 20, 2019

7) www.who.int/bulletin/volumes/83/10/792.pdf