

Lo smog fa aumentare i tumori a seno e reni

Con l'inquinamento sale il rischio di sviluppare neoplasie non solo ai polmoni. Gli italiani esposti a livelli di Pm10 sopra i limiti dell'Ue. Sono 44 le aree gravemente contaminate. Gli sforzi del governo sono insufficienti. La Svezia è l'unica a rispettare gli accordi

di **UMBERTO TIRELLI**



■ L'inquinamento atmosferico, un fenomeno ubiquo, complesso e mutevole connesso ai diversi modelli di sviluppo socioeconomico, rappresenta uno dei principali fattori di rischio per la salute umana in relazione sia a effetti acuti - per episodi brevi e significativi di esposizione agli inquinanti dispersi in aria - che cronici, per esposizioni di lunga durata. Molti degli inquinanti generati dalle attività antropiche sono gli stessi di quelli prodotti da sorgenti naturali, ma fattori meteo-climatici e caratteristiche morfologiche degli ambienti urbani (dove si concentra la gran parte delle attività antropiche inquinanti) ne favoriscono l'accumulo e la concentrazione, e contribuiscono a innescare la formazione di ulteriori inquinanti.

L'Organizzazione mondiale della sanità (Oms), l'Agenzia europea per l'ambiente e l'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (Iarc, Lione) hanno più volte sottolineato la necessità di aumentare gli sforzi per combattere l'inquinamento atmosferico e, conseguentemente, ridurre i rischi per la salute umana. Tuttavia, nonostante venga coordinata a livello internazionale e gli impegni siano formalmente sottoscritti dai governi, la lotta all'inquinamento atmosferico procede molto lentamente e con notevoli differenze geografiche nel grado di adesione agli obiettivi fissati. Per esempio, tra i 27 Paesi europei che hanno sottoscritto accordi sul clima, uno solo (la Svezia) ha registrato un grado di adesione eccellente agli impegni presi; due (Germania e Francia) hanno registrato un grado sufficiente; 16 un grado insufficiente-scarso e nove (tra cui l'Italia) un grado molto scarso di adesione agli impegni.

Dal punto di vista tecnico, gli inquinanti atmosferici possono essere classificati in vario modo: in base alla loro origine (primari e secondari), all'ambiente di rilascio (indoor e outdoor), o in relazione alla composizione chimica (gassosi e particolati).

Per quanto riguarda il particolato atmosferico, accanto alle fonti di emissioni note quali il traffico stradale, le combustioni non industriali (riscaldamento residenziale) e le combustioni industriali bisogna sottolineare il ruolo delle emissioni dovute alle attività dell'agricoltura e degli allevamenti intensivi di animali, che sono arrivate a contribuire nel 2014 per una quota del 10,7% sul totale.

Lo stato di qualità dell'aria nei Paesi europei, Italia inclusa, e la conseguente esposizione ambientale della popolazione sono oggetto di continuo monitoraggio. Nel 2014 la European environment agency ha pubblicato il report *Air pollution fact sheet 2014 - Italy*. Per l'Italia, le stime medie per le aree urbane per gli anni 2010-2012 hanno dimostrato come la popolazione italiana sia stata molto spesso esposta a valori maggiori rispetto ai limiti stabiliti dalla normativa europea (recepita in Italia dal decreto legislativo 155/2010). Per esempio, si stima che, nel 2012, il 50,7% degli italiani sia stato esposto a 50 microgrammi al metro cubo di Pm10 (le polveri sottili o particolato - *particulate matter*, Pm) per più di 35 giorni all'anno, e il 62,1% a concentrazioni di ozono superiori ai limiti di legge europei.

In Italia sono più di 40 i «siti di interesse nazionale (Sin) per le bonifiche», aree cioè in cui la contaminazione ambientale sia di particolare rilevanza per tipologia e diffusione, vi siano rischi per la salute, siano compromesse risorse ambientali di pregio e si determini una situazione di allarme sociale. L'Oms definisce i Sin come «aree che ospitano, o

hanno ospitato, attività antropiche che abbiano prodotto, o possano produrre, contaminazione del suolo, delle acque superficiali o di falda, dell'aria e della catena alimentare, la quale dia luogo, o possa dare luogo, a impatti sulla salute umana». I siti contaminati nella definizione dell'Oms sono la risultante di uno sviluppo economico e industriale aggressivo e non attento alla tutela ambientale e sono spesso ubicati in prossimità di aree densamente popolate da abitanti di condizioni socio-economiche svantaggiate, il che può dare luogo a effetti sanitari ancora più gravi.

La relazione tra inquinamento ambientale e stato di salute delle popolazioni residenti nei 44 Sin italiani è stata affrontata in modo completo per tutto il territorio nazionale italiano dal progetto Sentieri (Studio epidemiologico nazionale dei territori e insediamenti esposti a rischio da inquinamento) e diversi studi, tra i quali vanno ricordati Escape e lo studio Epi-air, che hanno stabilito la correlazione tra inquinamento e tumori; quest'ultimo studio ha dimostrato una forte associazione tra mortalità e inquinamento atmosferico, in particolare quello prodotto dal traffico veicolare. Una forte relazione tra esposizione ambientale a Pm10 e anidride solforosa di origine industriale e mortalità naturale, ricoveri ospedalieri e incidenza di alcuni tumori è stata osservata attraverso uno studio analitico di coorte dopo aggiustamento per fattori di rischio personali, quali l'abitudine al fumo, il consumo di alcol o l'attività fisica. I risultati dell'associazione tra inquinanti di origine industriale e incidenza di tumori nella popolazione residente per il periodo 2006-2011 indicano un aumento dell'incidenza di tumore ai polmoni per incrementi di 10 microgrammi al metro cubo delle concentrazioni di Pm10 e anidride solfo-

rosa (SO2) e al rene. Inoltre, l'esposizione a Pm10 è risultata associata anche al tumore della mammella tra le donne. Sentieri è stato incluso dall'Oms fra i progetti di ricerca ritenuti validi per condurre una prima caratterizzazione dello stato di salute dei residenti nei siti contaminati.

Il ruolo svolto dal traffico veicolare nell'inquinamento atmosferico è noto da molti decenni e le sue implicazioni negative sulla salute umana sono state studiate approfonditamente anche in Italia. Recentemente, uno studio ecologico ha valutato, in Italia per il 1990-2010 in base ai dati Istat, l'associazione tra mortalità per tumore polmonare e residenza in Comuni ubicati nelle vicinanze delle autostrade o delle strade statali. Un gradiente significativo del rischio di morte per tumore polmonare è stato documentato tra i cittadini residenti in Comuni situati entro 50 metri dalle grandi vie di comunicazione, in particolare per i Comuni situati in zone rurali (minore di 25 metri verso 500-999 metri). Un'osservazione che conferma anche a livello nazionale il maggior rischio di morte per tumore polmonare nei cittadini residenti in prossimità delle grandi vie di comunicazione, oltre che nei centri urbani.

È ormai accertato che l'inquinamento atmosferico, tramite carcinogeni certi come il Pm e il benzene e altri inquinanti classificati come probabili carcinogeni, causi il tumore del polmone e sia un importante fattore di rischio per il tumore della vescica. Le evidenze prodotte dalle ricerche scientifiche sull'impatto negativo dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana necessitano ancora di un pieno riconoscimento a livello legislativo europeo per avvicinare i limiti di legge ai suggerimenti dell'Oms, che hanno ormai più di dieci anni e sono stati pubblicati nel *Who Report 2005*.

www.umbertotirelli.it
www.clinicamede.it

© RIPRODUZIONE RISERVATA



CAMERE A GAS L'uso della mascherina antimog sta diventando frequente nelle città. Abitare in strade trafficate può mettere a rischio la salute

L'atmosfera è avvelenata anche da alte quantità di ozono e benzene

Gli allevamenti e le attività agricole pesano per il 10,7% nel peggiorare l'aria

