



respirare a pieni **polmoni**

## troppi rischi per tutti

Nei centri urbani, quando le condizioni meteo portano a un ristagno dell'aria e c'è molto traffico, si possono vivere situazioni che espongono in maniera particolare agli inquinanti. È il caso dei passeggi nei percorsi cittadini: un neonato, che ha un ritmo respiratorio accelerato rispetto agli adulti, inala maggiori quantità di sostanze pericolose. Anche l'abitacolo delle autovetture può diventare un ambiente malsano e costituire un potenziale serbatoio di accumulo di agenti inquinanti. Se non ben ventilato, può raggiungere un livello d'inquinamento fino a otto volte superiore rispetto all'ambiente esterno. Se si è in coda nel traffico infatti le prese d'aria dell'auto sono particolarmente esposte ai gas di scarico delle automobili che ci precedono o ci affiancano.

Alcune categorie di persone, se esposte a elevate concentrazioni di  $PM_{10}$ , corrono un rischio maggiore: i bambini, gli anziani, chi vive vicino a una strada molto trafficata, chi ha il diabete e le persone che già soffrono di malattie respiratorie e cardiovascolari.

### L'inquinamento aumenta il rischio di nuove malattie anche negli individui sani.

Sulla base di studi scientifici aggiornati, il rischio sanitario è direttamente proporzionale all'aumento delle concentrazioni di inquinanti. Gli effetti dell'esposizione cronica al  $PM_{10}$  sono descritti e analizzati da numerosi studi medici e scientifici dedicati.

Allo stato attuale delle conoscenze, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, non è possibile fissare una soglia di esposizione al di sotto della quale certamente non

si verificano nella popolazione degli effetti nocivi per la salute umana. **Per questo motivo, l'OMS non fornisce un valore guida di riferimento per le particelle, ma indica delle "funzioni di rischio" per i diversi effetti sulla salute.**

L'impatto sanitario è notevole nei casi di malattie croniche – come emerge dal nuovo studio "Impatto sanitario del  $PM_{10}$  e dell'ozono in 13 città italiane di oltre 200.000 abitanti" – presentato nel giugno 2006 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità. Dal documento emerge, infatti, che circa 9.000.000 di persone, il 16% del totale della popolazione nazionale, subiscono ulteriori danni a una salute già compromessa. I risultati della ricerca dell'OMS sono purtroppo in linea con quelli ottenuti anche in altre parti d'Europa.

# l'aria e la salute

Gli effetti sulle vie respiratorie degli inquinanti dell'aria dipendono dalla loro tipologia, dalla loro miscela, dalla concentrazione, e dalla durata dell'esposizione, oltre che dalle quantità respirate e penetrate nei polmoni.

**La frazione di polveri più pericolosa per la salute è quella che supera le barriere delle vie aeree superiori, ovvero i PM<sub>10</sub> e i PM<sub>2,5</sub>.** Tali particelle hanno diametro inferiore a 10 e 2,5 µm e una volta inalate raggiungono gli alveoli polmonari e possono ostruirli rilasciando sostanze tossiche.

Gli inquinanti che penetrano nelle vie aeree possono danneggiare – sia a seguito di esposizioni acute (cioè di breve durata, ma di grande intensità) che di esposizioni croniche (prolungate ma a basse concentrazioni) – tutti i meccanismi di difesa dell'organismo.

I sintomi clinici polmonari includono irritazione delle vie aeree, respirazione difficoltosa e comportano rischio maggiore di attacchi d'asma. Nelle persone sensibili c'è ragione di temere un peggioramento della meccanica respiratoria e un'alterazione dei meccanismi di regolazione del cuore e della coagulazione del sangue. Studi epidemiologici hanno dimostrato che anche soggetti sani, se lavorano o fanno esercizio fisico all'aperto in zone inquinate, possono essere interessati da queste patologie.

**L'inquinamento urbano mette a rischio il cuore:** nei giorni di traffico intenso la probabilità di infarto aumenta fino al 5%. I risultati di uno studio italiano dell'Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri (ANMCO) dimostrano che per ogni incremento di 10 microgrammi al metro cubo del PM<sub>10</sub>, si ha un aumento del 2% del rischio di avere un secondo infarto.

Quando il traffico aumenta sensibilmente, le polveri sottili aumentano di 20 o 30 microgrammi al metro cubo sopra i livelli medi, accrescendo così in proporzione il rischio di

eventi cardiovascolari. L'inquinamento però ha effetti negativi anche su chi non è mai stato colpito da infarto, accrescendo dell'1% il rischio di un attacco cardiaco per ogni aumento di 10 microgrammi per metro cubo della concentrazione di PM<sub>10</sub> rispetto alla media. Si è visto che l'effetto deleterio sulla salute del cuore si fa sentire soprattutto nei quattro giorni immediatamente successivi al picco di smog e si protrae, in modo meno evidente, anche fino a dieci giorni dopo. L'inquinamento atmosferico delle aree urbane con intenso traffico veicolare favorisce anche l'insorgenza di **patologie di natura allergica** perché gli inquinanti chimici immessi nell'atmosfera agiscono direttamente sulle vie aeree delle persone, specialmente se si tratta di individui predisposti.

Contrariamente a quello che si potrebbe pensare, **l'allergia da pollini è prevalente nelle aree urbane rispetto a quelle rurali** in quanto i pollini di piante allergeniche (graminacee, parietaria) interagiscono facilmente con gli inquinanti atmosferici.

Complessivamente le allergie colpiscono in Italia circa il 10% dei circa 9.000.000 di bambini da 0 a 14 anni. Una stima dell'OMS del 1999 ha calcolato che, sommati ai mali di stagione, gli inquinanti da traffico hanno provocato almeno 300.000 casi di bronchite in più e 160.000 ulteriori casi di asma, con un costo complessivo per la società pari a 27 miliardi di euro.

