CORRIERE SALUTE

Settimanale

CONSIGLIO NAZIONALE DEI GEOLOGI

Data 19-09-2019
Pagina 8/9
Foglio 1 / 2

Giustamente preoccupati dalle emissioni da traffico, si rischia di dimenticare che non sempre l'aria meno pulita è quella che si respira in strada. Quali accorgimenti adottare per difendersi negli ambienti chiusi

Inquinamento indoor

di **Alice Vigna**

Lo «smog» nascosto in casa, in ufficio e anche a scuola

Altro che turarci il naso quando siamo per strada e passa un autobus sbuffando schifezze. Dovremmo farlo quando entriamo in casa: è qui che siamo esposti al 95% degli inquinanti che ci finiscono nei polmoni, stando a uno studio dell'Associazione Nazionale Tutela Energie Rinnovabili (si veda a lato). Il guaio è che ancora pochi ne sono consapevoli: secondo un'indagine condotta da Toluna per conto di Dyson su un migliaio di abitanti del Nord Italia, una persona su due ritiene l'aria di casa migliore di quella esterna e solo il 14%comprende gli effetti dell'inquinamento indoor sul benessere.

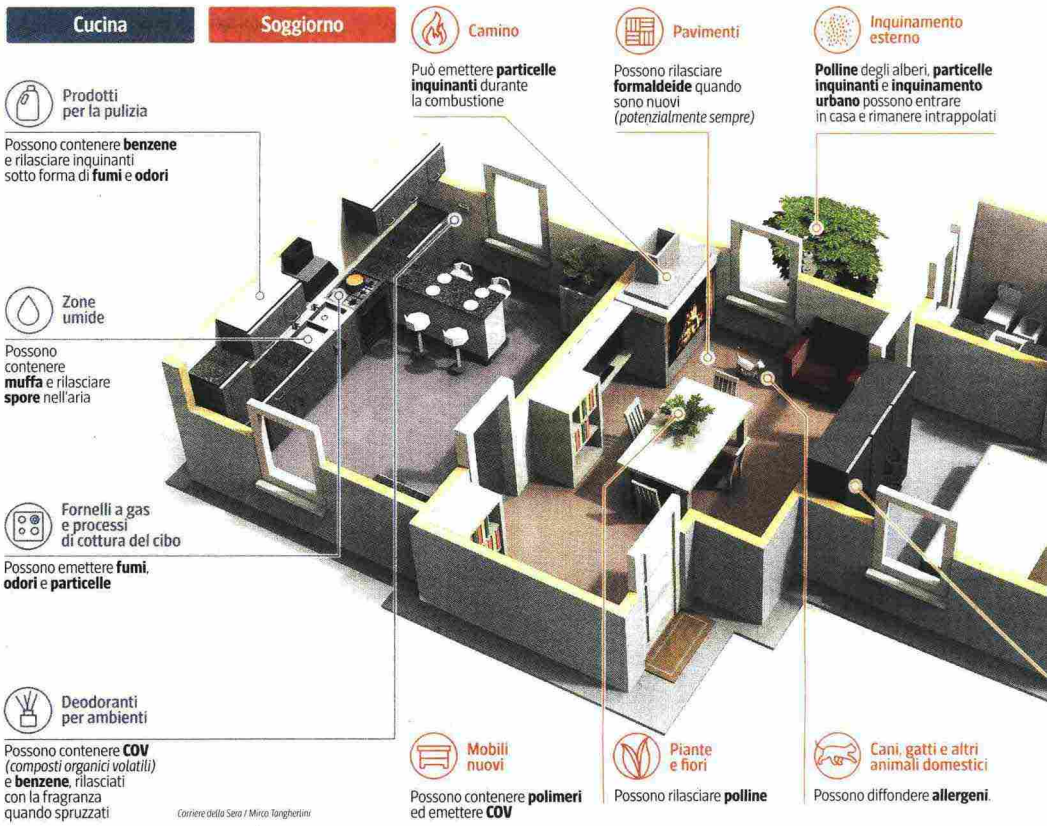
Lo smog per strada fa paura a due persone su tre, specialmente nelle grandi città, mentre a funghi, muffe e odori non si dà peso e fumo di sigaretta e polveri sottili sono considerati un problema solo quando si sta fuori: al chiuso ci si sente al sicuro, insomma. In realtà in case, uffici e scuole si concentrano molti inquinanti e poiché passiamo la maggior parte del nostro tempo fra quattro mura dovremmo rendercene conto.

Perché ci può essere di tutto: particelle da fumo di sigaretta, gas e idrocarburi dalla combustione di legna o dall'uso dei fornelli, polveri e particolato, composti organici volatili che si liberano da mobili, vernici, prodotti per la casa ma pure inquinanti biologici come batteri, virus, pollini, acari, allergeni, muffe.

«In parte gli inquinanti sono prodotti all'interno, in parte provengono da fuori: creiamo e disperdiamo gas e particelle quando cuciniamo, bruciamo la legna o puliamo casa con detersivi e detergenti, oppure quando togliamo la polvere con un aspirapolvere a cui non abbiamo pulito bene i filtri; altre emissioni di inquinanti derivano dalle candele di paraffina e dai profumatori per la casa, senza contare il fumo di sigaretta. Dal traffico esterno poi arrivano gas di combustione e particolato fine, di cui fanno parte anche metalli pesanti e idrocarburi. Le particelle più fini, con diametro inferiore a 2,5 micron (il cosiddetto PM2,5, *ndr*), sono le più pericolose perché possono penetrare fino agli alveoli polmonari», spiega Alessandro Miani, presidente della Società Italiana di Medicina Ambientale (Sima). «Alcune sostanze che si possono trovare nell'aria indoor sono cancerogeni certi, come la formaldeide o il benzo-a-pirene. E sta emergendo preoccupazione per gli ftalati presenti nell'aria indoor: usati dall'industria della plastica per migliorarne la flessibilità, si liberano anche nell'aria per l'usura di arredi e oggetti in plastica e si ritiene che la concentrazione possa diventare consistente al chiuso, se non c'è un adeguato ricambio d'aria. Purtroppo si tratta di particelle molto piccole, inferiori al micron (grandi quasi dieci volte meno di un globulo rosso, *ndr*), che quindi per esempio possono oltrepassare la barriera ematoencefalica e dare conseguenze anche sul sistema nervoso centrale. Gli ftalati sono interferenti endocrini, alterano gli equilibri ormonali: l'esposizione comporta perciò rischi maggiori in neonati, bambini, adolescenti». Gli effetti negativi possibili nel respirare questa massa di inquinanti sono diversi: l'inquinamento dell'aria indoor provoca allergie e asma, ha effetti nocivi sul sistema respiratorio, immunitario, cardiovascolare, nervoso oltre che su cute e mucose. C'è perfino una malattia specifica da inquinamento indoor, la sindrome dell'edificio malato, che secondo l'Oms in Occidente riguarda un edificio su cinque: «I sintomi (come irritazione a occhi, naso e gola, mal di testa, stanchezza, *ndr*) sono aspecifici, blandi e si risolvono rapidamente, ma la produttività può calare parecchio se si deve lavorare in edifici "malati", con impianti di condizionamento e ventilazione inadeguati o sottodimensionati, ricambio d'aria scarso, sostanze irritanti emesse dai materiali presenti», dice Paola Fermo, docente di chimica analitica dell'università di Milano.

95 **per cento** degli agenti inquinanti a cui siamo esposti si trovano in casa

Oltre ai lavoratori confinati in uffici dall'aria poco salubre, anche i bambini sono esposti ai rischi da cattiva areazione degli ambienti chiusi perché hanno una frequenza respiratoria maggiore a quella degli adulti e il loro sistema respiratorio, in fase di sviluppo, li rende più suscettibili alle allergie. Nei locali dove soggiornano o riposano è bene aprire le finestre



Corriere della Sera / Mirco Tanghetini

Dal terreno

Il temibile radon causa molti tumori ma è trascurato

Un inquinante a cui non si pensa mai? Il radon, che come spiega Vincenzo Giovine, vicepresidente del Consiglio Nazionale Geologi, «È un gas radioattivo inodore e incolore che emerge spontaneamente dal terreno e si accumula negli ambienti chiusi, se non sono ben isolati; raggiunge la massima concentrazione entro gli 80 centimetri di altezza, quindi soprattutto al piano terra, ma se ci sono fessure nei muri, negli impianti o nelle condutture può risalire anche ai piani più alti. Il radon si lega facilmente al particolato ed entra così nell'organismo, dove può continuare a emettere radiazioni danneggiando il Dna cellulare: si stima che in Italia sia responsabile ogni anno di 3200 morti per tumore al polmone».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

024697

perché ci sia un completo ricambio dell'aria ogni 4-6 ore, tenendo la temperatura tra i 18 e i 20 gradi e l'umidità tra il 45 e il 55%.

Sarebbe il caso di farlo pure a scuola, perché come spiega Fermo: «A volte gli alunni possono essere svogliati e sonnolenti anche perché non c'è un adeguato ricambio d'aria in classe e vi si è accumulata anidride carbonica: all'aumentare del tasso di questo gas, che emettiamo respirando, diminuiscono performance cognitive come l'abilità di usare informazioni ed elaborare strategie». Il costo sanitario dell'inquinamento indoor è elevato: la Sima ha stimato per esempio che i costi diretti per allergie e asma indotti da inquinanti presenti al chiuso superino gli 80 milioni di euro. Per difenderci dobbiamo innanzitutto cambiare le abitudini, come spiega Gianluigi De Gennaro, docente di chimica dell'ambiente dell'università di Bari: «Aprire le finestre almeno 2-3 volte al giorno riduce la concentrazione di inquinanti e aiuta a controllare temperatura e umidità; poi, è importante ridurre le sorgenti di combustione, scegliere i detersivi meno dannosi per persone e ambiente, acquistare arredi in materiali che non rilasciano inquinanti, lavare periodicamente i filtri di aspirapolveri, cappe della cucina, condizionatori. Per mitigare il fenomeno si sta studiando anche l'effetto depurativo di piante come le tillandsie, che "metabolizzano" gli inquinanti, e di dispositivi per depurare l'aria basati su sistemi di filtrazione o foto-ossidazione». In commercio si iniziano già a trovare strumenti che promettono di pulire l'aria di casa: ma c'è da fidarsi? «I sistemi di purificazione d'aria da considerare validi ed efficaci sono quelli che montano in uscita filtri Hepa (High Efficiency Particulare Air filters, si trovano anche negli aspirapolvere, ndr), che però per funzionare davvero vanno sostituiti regolarmente come indicato dalla casa produttrice», risponde Miani. «La Sima consiglia sempre l'acquisto di dispositivi che sono stati validati scientificamente da un Ente pubblico italiano come università pubbliche, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto Superiore di Sanità e così via, per garantire che quanto promesso in pubblicità o sul packaging corrisponda a un'effettiva efficacia del prodotto nel monitorare e abbattere gli inquinanti». In alternativa si può chiedere se, pur in assenza della validazione di un ente italiano, ci sia quella di enti internazionali.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

I consigli

Finestre

Arieggiare le stanze resta fondamentale anche se non si fuma, soprattutto se ci sono animali domestici; è bene aprire le finestre due volte al giorno, evitando le ore di punta se la zona è trafficata

Temperatura e umidità

Se salgono, cresce il rischio di proliferazione di muffe e acari; quando si vede muffa da qualche parte in casa, va eliminata subito. Con il riscaldamento, non andare oltre i 20°C e spegnerlo sempre quando non serve

Igiene

Le stanze vanno pulite regolarmente, con aspirapolvere dotati di un sistema di filtrazione e senza superare i dosaggi dei detergenti raccomandati dai produttori; periodicamente, lavare tende e tappezzerie

Materiali

Scegliere sempre vernici, adesivi, mobili a bassa emissione di inquinanti; nelle prime settimane è comunque opportuno fare cambi frequenti d'aria. Sì a pannelli solari o fotovoltaici e a finestre con doppi vetri.

Cucina

Meglio i fornelli elettrici di quelli a gas, sì a una buona cappa aspirante più ampia possibile; bene le pentole a pressione o comunque utilizzate con il coperchio

@

L'esperto risponde alle domande dei lettori sulle malattie respiratorie su **forumcorriere.corriere.it/malattie-respiratorie**

In Italia

Manca una norma di riferimento per la misurazione

L'aria più sporca è quella di casa. E se ci fossero ancora dubbi, un progetto Anter che ha monitorato un centinaio di ragazzini dagli 8 ai 12 anni a Parma, Roma e Salerno li spazza via dimostrando che proprio fra le mura domestiche si incontra la maggior parte degli inquinanti. «I ragazzi hanno indossato contatori per 24 ore e sono stati geo-localizzati; i dati raccolti mostrano che l'esposizione maggiore agli inquinanti (soprattutto le polveri ultrafini che derivano dalla combustione di legna, candele, incensi, gas domestico, sigarette, *ndr*) avviene al chiuso, un po' perché vi si passa la maggior parte del tempo, un po' perché indoor le concentrazioni raggiunte sono alte, soprattutto durante e dopo aver cucinato», spiega Antonio Rainone, presidente Anter. L'Associazione ha portato anche in Parlamento la questione dell'inquinamento da polveri ultrafini perché ritiene opportuno definire criteri per controllare le emissioni e stilare nuove regole per la produzione di camini, stufe, caldaie, oltre che limiti per gli inquinanti indoor. Una battaglia che sta portando avanti anche la Sima con l'ipotesi di una proposta di legge che definisca soglie e modalità di misurazione, come spiega il presidente Alessandro Miani: «L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha stabilito linee guida per inquinanti prioritari come benzene, idrocarburi policiclici aromatici, monossido di carbonio; in vari Paesi europei si sta cercando di elaborare valori-guida per la qualità dell'aria indoor, dal 2015 in Finlandia, Belgio e Francia le soglie per benzene e formaldeide hanno valore legale. In Italia non esiste una normativa di riferimento né approcci per la valutazione dell'aria negli edifici, che sarebbero invece necessari: sono stati già individuati i criteri per definire una qualità dell'aria indoor buona o accettabile, oltre che i valori limite da rispettare e intervalli temporali entro cui considerare i dati misurati (per il PM10 per esempio si valuta l'arco delle 24 ore, per il toluene si tiene conto dei valori annuali, *ndr*)». Basterebbe usarli per avere regole che consentano di sapere se in uffici, scuole o palestre ci si un'aria più o meno «respirabile».

A. V.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

024697

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.