

*I problemi di salute negli ambienti confinati*

# La sindrome dell'edificio malato

**Anche negli apparentemente asettici uffici e locali bancari si annidano rischi per la salute dei lavoratori  
Se più persone avvertono sintomi di disagio, qualcosa non va: rivolgetevi al vostro R.L.S. per un aiuto**

di **Ferdinando Brandi** - medico specialista in Medicina del Lavoro

## ASPETTI GENERALI SULL'INQUINAMENTO INDOOR

**È** una definizione efficace quella di "edificio malato". Ci può parer strano, ma anche in ambienti di lavoro non-industriali, nei cosiddetti ambienti indoor, vi possono essere problemi di salute dovuti all'inquinamento dell'aria. Parliamo degli uffici, dove molta parte della popolazione lavorativa trascorre il proprio tempo in ambienti confinati e dove, per diversi motivi concomitanti, si è realizzato nel tempo un vero e proprio scadimento della qualità dell'aria. I fattori che hanno determinato questa evoluzione sono di natura storico-economica e ci dicono bene dell'era nuova in cui viviamo. Guardiamo il nuovo modello edilizio, soprattutto nei grandi centri urbani, così

lo del proprio ambiente di lavoro, e non possono regolare la temperatura, l'umidità, la ventilazione e l'illuminazione. Altre modifiche importanti sono intervenute negli arredi, fatti di nuovi materiali per mobili, rivestimenti etc., e negli strumenti di lavoro, quelli della rivoluzione informatica. Stampanti ad alta velocità e fotocopiatrici hanno contribuito ad alterare in modo significativo la qualità dell'aria in ambienti per i quali la ventilazione non è stata adeguatamente predisposta. Lo stesso condizionamento dell'aria può essere responsabile di problemi di inquinamento, veicolando sostanze inquinanti che, come dimostrano i diversi studi, possono essere presenti nell'ambiente in numero anche superiore - pensate - a 900. Gli inquinanti presenti appartengono a due grandi categorie: vi sono quelli di natura chimico-fisica, come i gas di combustione (ossidi di azoto, zolfo e CO<sub>2</sub>), i particolati

nismo di azione; ed è ovvio che l'apparato respiratorio, che è la porta principale di ingresso, sia il bersaglio più importante di molti agenti, ma anche la cute, le mucose, l'apparato cardiovascolare e il sistema immunologico possono essere interessati da alcuni tipi di sostanze.

Così, negli ultimi anni, sono venuti all'osservazione numerosi episodi di malattie e disordini legati alla qualità dell'aria e si sono moltiplicati gli sforzi per meglio comprendere queste patologie.

Sono solo alcuni concetti generali, che ci possono servire per renderci conto di problemi di salute che - magari - non capiamo, e che possono comprendere una vasta gamma di situazioni: da una semplice diminuzione del comfort, che con l'andar del tempo costituisce però una condizione di stress anche rilevante, a situazioni specifiche note, dovute all'azione del singolo inquinante e che come tali sono più facilmente riconoscibili.

Cercheremo di descriverle incominciando a delineare la "Sindrome dell'edificio malato".

## LA SINDROME DELL'EDIFICIO MALATO

Il termine "edificio malato" è stato coniato per definire gli edifici con problemi di inquinamento interno a partire dagli anni '70.

Un edificio è considerato "malato", quando in coloro che vi soggiornano insorgono disturbi e riduzione del comfort, che possono essere messi in relazione con la qualità dell'aria presente. L'OMS definisce la "sindrome dell'edificio malato" (Sick Building Syndrome - SBS) come una reazione al microclima (clima indoor) che colpisce la maggior parte (questo è importante) degli occupanti, e che non può essere collegata con una causa evidente, quale un'eccessiva esposizione a un singolo agente o un difetto del sistema di ventilazione.

L'aspetto caratteristico consiste nel fatto che essa è dovuta ad un'interazione di diversi fattori, che agiscono contemporaneamente su diversi meccanismi di reazione sensoriale.

Individuata per la prima volta fra gli addet-

ti a lavori di ufficio, si era riconosciuto che i diversi disturbi, pur modesti ma molteplici, erano compresi nella maggioranza degli occupanti nelle seguenti 4 categorie: - irritazione oculare, nasale, o delle prime vie aeree - irritazione cutanea - disturbi nervosi (quali cefalea e sonnolenza) - disturbi dell'olfatto e del gusto.

Altri disturbi tipici includono in modo caratteristico: senso di costrizione toracica, stanchezza, nausea, malessere e la percezione di un ambiente disagiata.

Questi disturbi si manifestano quando la persona si trova all'interno dell'edificio, ma si risolve quando la stessa se ne allontana. Generalmente non vi sono segni obiettivi: anche gli esami del sangue ed altri test diagnostici in genere non risultano alterati.

Il dato, in fondo, più importante per poter riconoscere la presenza di questa malattia è il coinvolgimento di un gran numero di persone, il che ci dice appunto l'importanza dell'ambiente nel determinare lo stato di disagio e di diffuso malessere, che tuttavia non giunge mai a compromettere in modo serio lo stato di salute.

Anche se è possibile che, accanto alla maggioranza di persone che presentano segni modesti, ci sia un piccolo numero di persone particolarmente sensibili, che accusino una riduzione molto pronunciata del comfort.

Tra i fattori principali, che possono essere chiamati in causa nel determinare questa sindrome, vi sono: inadeguata ventilazione, inquinanti emessi all'interno dell'edificio (in particolare i composti organici volatili), contaminanti provenienti anche da fonti esterne, microclima inadeguato, contaminazione da agenti biologici.

Sempre l'OMS descrive due tipi di SBS: quella "temporanea", che viene osservata in edifici nuovi o di recente ristrutturazione e che dura al massimo sei mesi, legata probabilmente alla presenza nell'aria di vapori di prodotti di costruzione (come vernici, collanti, etc.) e quella "permanente", che persiste per molti anni e talvolta per sempre, anche dopo la messa in opera di misure volte alla sua eliminazione.

(fine prima parte - continua)

**Gli inquinanti più comuni appartengono a due grandi categorie: quelli di natura chimico-fisica, come i gas di combustione (ossidi di azoto, zolfo e CO<sub>2</sub>), i particolati aerodispersi, i composti organici volatili, il radon, la formaldeide, gli antiparassitari e i campi elettromagnetici; e quelli di natura biologica, costituiti da batteri, virus, pollini, funghi, acari, residui biologici.**

diverso dal passato, come, ad esempio, il grattacielo in vetro ed alluminio, e ancora come è progressivamente aumentato negli anni l'uso di materiali sintetici per la costruzione degli edifici.

È stato lo sviluppo di nuovi criteri tecnico-progettuali per gli edifici ad uso civile, dopo le crisi energetiche dei primi anni '70, con la necessità di contenere i consumi per il riscaldamento e per la ventilazione, ad imporre un migliore isolamento degli edifici e degli ambienti interni e un aumento del riciclo dell'aria.

Così, i lavoratori degli uffici vivono oggi in ambienti sigillati, con un modesto control-

aerodispersi, i composti organici volatili, il radon, la formaldeide, gli antiparassitari e i campi elettromagnetici, e quelli di natura biologica, costituiti da batteri, virus, pollini, funghi, acari, residui biologici.

In realtà e purtroppo, non sono ancora ben conosciute le reali esposizioni a molti inquinanti indoor e, anche nel caso degli inquinanti noti, perché studiati in condizioni di esposizione a livello industriale, non è chiaro il loro effetto quando sono presenti a dosaggi molto bassi.

I loro effetti, naturalmente, si manifestano a carico dei vari organi e apparati, in base alla natura del composto e del suo mecca-