

Foglio di approfondimento - Formaldeide

Premessa

La formaldeide è un gas incolore, dall'odore pungente. A elevate concentrazioni può essere irritante per le vie respiratorie e le mucose. È largamente impiegato nell'industria dei materiali da costruzione e presente in numerosi prodotti per la casa. La formaldeide è anche un prodotto secondario della combustione e di alcuni fenomeni naturali, pertanto è presente in concentrazioni considerevoli nell'ambiente. Viene classificata come composto organico volatile (COV) in virtù della sua volatilizzazione a temperatura ambiente. A causa di questa sua caratteristica i prodotti che la contengono la rilasciano molto facilmente nell'aria circostante.

Dove è possibile trovarla

Le sorgenti di formaldeide in casa comprendono i materiali da costruzione, il fumo di tabacco, i prodotti per la casa, gli apparecchi a combustione, come stufe a cherosene o stufe a gas. Inoltre può essere utilizzata, in aggiunta ad altre sostanze chimiche, nei prodotti di manifattura, ma anche come apprettante, come componente di colle o adesivi, come conservante in alcune vernici o prodotti di copertura (schiume isolanti a base di urea- formaldeide), nei prodotti di pulizia e nei prodotti cosmetici. In casa, le sorgenti più significative di formaldeide sono rappresentate dai materiali da costruzione che contengono resine urea-formaldeide. Questi materiali comprendono legno pressato, truciolato o compensato e vengono utilizzati per pavimentazioni, scaffalature, armadi, mobili, pannelli e pareti. Particolare attenzione va posta ai materiali contenenti legno a media densità (MDF) in quanto contengono il più alto rapporto resina/legno e pertanto risultano essere i prodotti che, in casa, rilasciano le maggiori quantità di formaldeide. Esistono anche altri materiali di legno compensato, largamente utilizzati per esterni, a base di resine fenolo-formaldeide, che rilasciano quantità inferiori di formaldeide. L'emissione di formaldeide da parte di questi materiali diminuisce nel tempo, pertanto le nuove abitazioni e quelle appena ristrutturate risultano essere a maggior rischio di esposizione per gli abitanti, rispetto a case meno recenti e con mobili antichi.

Tabella 1. Principali sorgenti di formaldeide in casa

Materiale	Impiego
materiali da costruzione	schiume isolanti
legno pressato	tavole di compensato, materiale a media densità (MDF) per arredi, mobilio e pavimentazione
prodotti di manifattura	collanti, adesivi, carte da parati, tinte per pareti
prodotti cosmetici	indurente per unghie, solvente per smalto
prodotti per la casa	coloranti, disinfettanti, detergenti
fumo di tabacco	sigarette e sigari
apparecchi a combustione	stufe a legno, a gas, a cherosene

Effetti sulla salute

L'inalazione di formaldeide può causare effetti irritativi sia a breve che a lungo termine. I suoi effetti sulla salute umana dipendono principalmente da tre fattori: il livello di concentrazione aerodispersa, il tempo di esposizione e la suscettibilità individuale. Tale sostanza causa irritazione delle mucose, degli occhi e del tratto respiratorio, provocando nausea e difficoltà nella respirazione, ma anche reazioni allergiche e attacchi di asma. Pertanto, i soggetti asmatici, gli anziani e i bambini risultano essere sicuramente le categorie più suscettibili agli effetti irritativi. L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) ha classificato, nel 2004, la formaldeide nel Gruppo 1 "cancerogeno per l'uomo", in quanto causa tumori naso-faringei.

I dati disponibili hanno inoltre permesso di stabilire che esiste una limitata evidenza di associazione con il cancro della cavità nasale e dei seni paranasali ed una forte ma non sufficiente evidenza per lo sviluppo di leucemia. La classificazione da parte della Comunità Europea della sostanza come cancerogena di Categoria 3 e frase di rischio R 40 (sostanze da considerarsi con sospetto per i possibili effetti cancerogeni sull'uomo), recepita in Italia, ne ha in parte ridotto l'uso massiccio e dunque l'esposizione dei lavoratori. Tuttavia, attualmente non è ancora disponibile un agente in grado di sostituire i molteplici usi industriali della formaldeide.

Come ridurre i livelli di formaldeide

In caso di ristrutturazione:

1) evitare l'uso di prodotti di legno contenenti resine urea-formaldeide (UF), quali:

- compensato di legno massiccio utilizzato per pannelli, accessori e altri prodotti
- tavole di legno compensato usate per rivestimenti, armadi, ripiani, pavimentazione in legno laminato
- tavole di legno a fibra di media densità (MDF) usato per ripiani, accessori, porte, pavimentazione in legno laminato;

2) sostituire i precedenti materiali con materiali esenti di resine quali: legno massello, cartongesso, acciaio inossidabile, mattoncini forati, piastrelle e altri materiali di muratura;

3) preferire materiali di isolamento che non emettano o siano a bassa emissione di formaldeide, quali i pressati di legno contenenti resine fenolo-formaldeide (PF) o resine metilendiisocianati (MDI). Queste resine emettono bassi livelli di formaldeide nel tempo in quanto sono maggiormente resistenti al vapore acqueo;

4) evitare prodotti rivestiti di resine urea-formaldeide per armadi e pavimentazioni in laminato in quanto, se nuovi, contengono elevate quantità di formaldeide;

5) aerare bene i locali sia durante che dopo l'applicazione di vernici, rivestimenti liquidi e carta da parati, anche utilizzando dei ventilatori; all'aperto prima di sistemarli in casa;

7) non fumare in casa.

È utile sottolineare che la migliore misura di prevenzione per ridurre il rischio espositivo all'interno delle abitazioni domestiche risulta essere la ventilazione dei locali attraverso l'apertura delle finestre, specialmente durante la stagione più calda (durante la quale è maggiore l'emissione di formaldeide) ed eventualmente installare un sistema di condizionamento che consenta di abbassare la temperatura interna e mantenere l'umidità tra il 40 e il 60 %.

A cura di:

Dott. ssa Emanuela Giuli, Dott.ssa Mariangela Spagnoli
Dipartimento Medicina del Lavoro - ISPESL.

www.ispesl.it/osservatorio