

FORMALDEIDE nell'aria all'interno dei locali

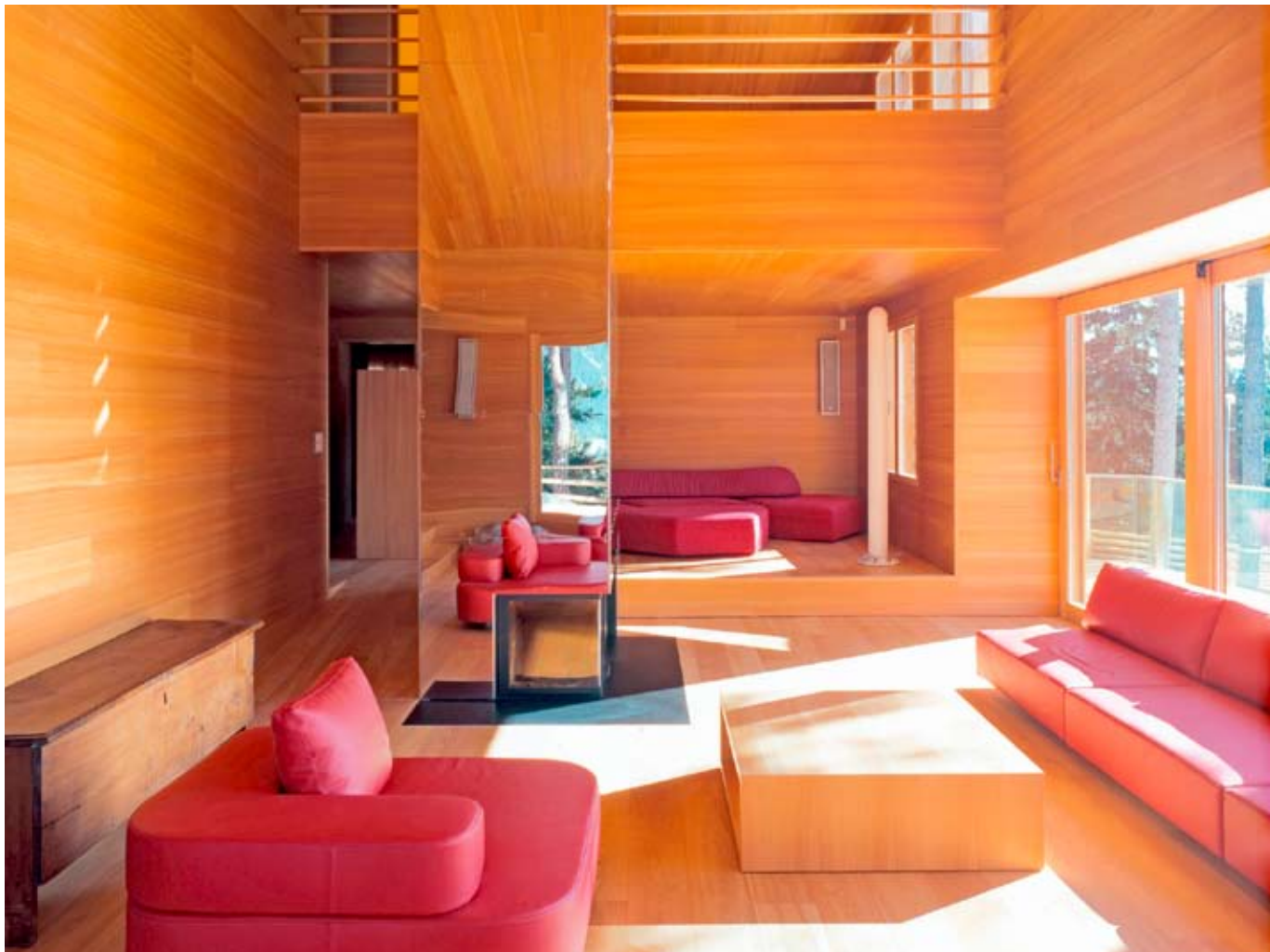
Informazioni e consigli per i consumatori



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'interno DFI
Ufficio federale della sanità pubblica UFSP





Hannes Henz, Zurigo / LIGNUM

La formaldeide è una sostanza irritante che dovrebbe essere bandita dall'aria all'interno dei locali. Perché la qualità dell'aria in tali ambienti possa essere considerata buona, i valori di formaldeide dovrebbero essere il più possibile bassi. Tale obiettivo può essere raggiunto grazie all'adozione di diversi provvedimenti al momento della costruzione o della ristrutturazione di un edificio, ma anche di misure da parte degli occupanti che vi vivono o vi lavorano. In caso di disturbi alla salute dovuti presumibilmente a un'elevata concentrazione di formaldeide, è consigliabile far analizzare l'aria dei locali. La concentrazione di formaldeide che supera il valore indicativo stabilito dall'UFSP per locali interni deve essere ridotta mediante provvedimenti di risanamento.

Negli anni Ottanta non era raro riscontrare una concentrazione elevata di formaldeide negli edifici nuovi o in quelli ristrutturati. Nel frattempo i valori medi negli edifici nuovi sono stati ridotti drasticamente. Il fatto che occasionalmente si misurino valori di formaldeide ancora così elevati da avere conseguenze sulla salute, è dovuto al frequente impiego di questa sostanza nella fabbricazione di materiali da costruzione e di oggetti per l'arredamento interno.

Formaldeide: apprezzata nell'industria ...

La formaldeide è un gas incolore dall'odore penetrante ed è solubile nell'acqua. Per la sua forte reattività chimica è particolarmente apprezzata come sostanza di base dall'industria chimica. Ciò spiega il suo utilizzo in grandi quantità nella produzione di resine sintetiche, che a loro volta vengono impiegate per la fabbricazione di truciolati e di altri materiali legnosi incollati. Ma la formaldeide è utilizzata anche nella fabbricazione di colle, tessuti perfezionati, materiali isolanti e prodotti della carta. Ha inoltre la proprietà di uccidere batteri, funghi e virus, e pertanto viene utilizzata come disinfettante e conservante.

All'interno dei locali la formaldeide è generata da processi incompleti di combustione provocati, ad esempio, dal fumo di prodotti del tabacco o di bastoncini fumiganti. Anche dalle reazioni chimiche di sostanze presenti nell'aria o dovute a processi di degradazione dei materiali da costruzione può svilupparsi formaldeide. Nel processo di decomposizione degli acidi grassi e delle resine il legno naturale rilascia formaldeide in misura ridotta.

Persino nel corpo umano è prodotta formaldeide: le cellule formano continuamente piccole quantità di tale sostanza che vengono poi eliminate.

... ma tossica per l'essere umano

La formaldeide inalata con l'aria presente nei locali viene assunta dalle cellule delle mucose del naso e della faringe e in seguito neutralizzata nel giro di pochi minuti. Non raggiunge quindi gli organi interni, ma la sua azione si limita ai tessuti direttamente esposti all'aria.

La formaldeide presente nell'aria all'interno dei locali irrita le mucose degli occhi e delle vie respiratorie superiori, provocando disturbi quali bruciori agli occhi, al naso e alla gola, nonché gocciolamento e otturazione del naso. Se l'irritazione persiste possono manifestarsi altri disturbi non specifici, quali ad esempio cefalee, stanchezza e malessere. Non appena si riduce la concentrazione di formaldeide, le irritazioni e i disturbi scompaiono rapidamente senza provocare danni ai tessuti.

Un aumento della concentrazione può però accentuare i disturbi e danneggiare le mucose nella regione rino-faringea. Se l'esposizione a un elevato tasso di formaldeide si protrae per diversi mesi o addirittura anni possono essere inoltre pregiudicate le funzioni polmonari e aggravato il rischio di malattie alle vie respiratorie. In caso di danneggiamento permanente delle mucose, la formaldeide favorisce lo sviluppo di tumori nella regione rino-faringea.

Se la pelle entra in contatto con soluzioni contenenti formaldeide può svilupparsi un'allergia cutanea. Concentrazioni elevate di formaldeide nell'aria possono provocare, seppur raramente, allergie alle vie respiratorie, come attestato da casi rilevati in medicina del lavoro. Non è comprovato il rischio di allergie e asma in conseguenza a basse concentrazioni nell'aria, frequenti in locali abitativi e di soggiorno. È invece noto che la formaldeide può potenziare i sintomi clinici di un'allergia agli acari della polvere già presente.

Valore indicativo stabilito dall'UFSP

Per evitare danni alla salute, l'UFSP raccomanda di non superare 0,1 ppm (corrispondente a 125 microgrammi per metro cubo di aria interna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]) di concentrazione di formaldeide nei locali abitativi e di soggiorno abitati.

Tale valore indicativo rappresenta la soglia oltre la quale la formaldeide può risultare pericolosa per la salute. Superato questo valore, vanno immediatamente adottati provvedimenti volti a ridurre la concentrazione.

Se il valore indicativo non è superato ciò non significa che l'aria all'interno del locale in questione sia di buona qualità. A scopo precauzionale si dovrebbe ridurre al minimo la concentrazione di formaldeide nell'aria all'interno dei locali abitativi.

Evitare la formaldeide: scegliere con criterio e agire correttamente

Negli edifici nuovi e in quelli appena ristrutturati la concentrazione di formaldeide nei primi mesi è più alta. Per ovviare a questa situazione basta optare per l'utilizzo di materiale da costruzione o da arredamento privo o povero di formaldeide. Oltre a ciò, gli occupanti degli edifici possono contribuire con il loro comportamento a tenere bassa la concentrazione di formaldeide.

Costruire e ristrutturare in modo sano

- **Materiali legnosi incollati** come truciolati, pannelli di fibre (MDF) e di compensato possono rilasciare per lungo tempo formaldeide nell'aria all'interno dei locali. Per quanto concerne l'emissione di formaldeide, i materiali legnosi oggi devono soddisfare un determinato standard minimo (caratterizzato dalla classe di emissione E1 e dal marchio «Lignum CH 6.5»). Persino un pannello di buona qualità può liberare quantità rilevanti di formaldeide se impiegato in modo inappropriato o lavorato in un secondo tempo. Ad esempio la foratura del pannello con il trapano in diversi punti o il suo intaglio possono aumentare abbondantemente la quantità di formaldeide rilasciata. Altri fattori che possono incrementare la quantità di tale sostanza liberata da un pannello è la temperatura elevata del luogo in cui esso è posto o l'alto grado di umidità dell'ambiente.

Chi ristruttura personalmente il proprio appartamento dovrebbe scegliere in linea di massima materiali legnosi privi o il più possibile poveri di colle contenenti formaldeide. I seguenti marchi di qualità possono essere utili per una buona scelta:

- «natureplus» (www.natureplus.org, tedesco/inglese/francese)
- Marchio di ecocompatibilità «Blauer Engel»: RAL-ZU 76 per pannelli in materiali legnosi poveri di emissioni, RAL-ZU 38 per prodotti di legno o materiale legnoso poveri di emissioni (www.blauer-engel.de, tedesco/inglese)
- Per un uso professionale, l'organizzazione mantello dell'industria svizzera del legno Lignum ha allestito una documentazione e ausili di lavoro per un'utilizzazione appropriata di materiali legnosi all'interno dei locali. Altrettanto utile per un impiego pratico è la pubblicazione di un elenco di prodotti poveri in emissioni di formaldeide edita dalla Lignum. http://lignum.ch/holz_a_z/formaldehyd, <http://www.lignum.ch/fr/acceuil/technique/ecologie/formaldehyde>

Quando si effettuano ristrutturazioni, per esempio per la trasformazione di un piano mansardato, possono emergere **vecchi pannelli di truciolato** di grandi dimensioni utilizzati per l'isolazione. Se la loro posa risale agli anni Settanta o ai primi anni Ottanta, è possibile che rilascino ancora quantità non irrilevanti di formaldeide. Si raccomanda pertanto di sostituire tali pannelli isolanti.

- **La laccatura di parquet con acido indurente** può aumentare fortemente la concentrazione di formaldeide nell'aria all'interno dei locali. Per tale ragione si dovrebbe rinunciare in generale all'impiego di questo tipo di prodotti nei locali abitativi, di soggiorno e di lavoro.
- La formaldeide è impiegata come **conservante** nelle vernici, nel materiale utilizzato per preparare l'intonaco e nelle sostanze adesive. Durante il processo di asciugatura è immessa nell'aria dei locali, tra le diverse sostanze volatili, anche formaldeide. Se gli strati di vernice sono sottili, la concentrazione di formaldeide aumenta soltanto durante il periodo di asciugatura, che può protrarsi da alcune ore ad alcuni giorni, ciò che non costituisce alcun problema per la salute. Per contro, l'intonacatura, con uno spessore di parecchi millimetri e di superficie più ruvida, può accrescere la concentrazione di formaldeide per intere settimane o per mesi.

Di massima, nei locali interni è preferibile l'utilizzo di vernici e colle a base di acqua o di intonaci idraulici poiché rilasciano meno solventi. Durante la fase di asciugatura e d'indurimento si raccomanda di non occupare i locali in questione e di arieggiarli bene. Chi volesse rinunciare all'impiego di prodotti problematici può informarsi presso i fabbricanti o i fornitori di prodotti biocompatibili.



- La formaldeide può anche essere generata da **reazioni chimiche** tra sostanze presenti nell'aria o sulla superficie di materiali. A tal proposito è noto che tali reazioni sono particolarmente frequenti su determinate sostanze naturali e che sono favorite dall'umidità e dal calore. Per evitare eventuali rischi si consiglia quanto segue:
- Rinunciare all'utilizzo di solventi vegetali e di solventi organici convenzionali
- Optare per materiali da costruzione le cui emissioni sono state sottoposte a controlli, p. es. quelli recanti il marchio natureplus o EMICODE EC1 (marchio adesivo apposto sui rivestimenti di pavimenti)
- Rinunciare all'impiego di prodotti contenenti solventi per trattare con olio le superfici di legno e procedere con cura al fine di ottenere un indurimento ottimale degli strati
- Optare per fissazioni meccaniche per evitare l'impiego di colle
- Rispettare sempre i tempi di asciugatura necessari, in particolare in caso di rinnovo di rivestimenti di pavimenti (ciò concerne: il pavimento, il rivestimento, il materiale utilizzato per coprire buchi e fessure e quello per livellare, nonché le colle)
- Le resine a base di formaldeide sono utilizzate anche come leganti per **materiali isolanti** quali la lana di vetro o la lana di roccia. Trattandosi di resine stabili, il rilascio di formaldeide è esiguo e di fatto non inquina l'aria all'interno dei locali. Storicamente, negli anni Ottanta le schiume isolanti a base di resine urea-formaldeide sono state le più importanti fonti di emissione di formaldeide. Tali prodotti oggi non sono più utilizzati.

Vivere e lavorare in un ambiente sano

- Per i **mobili** in legno di preferenza dovrebbero essere scelti materiali il cui contenuto di formaldeide sia controllato e limitato. Sono consigliabili per esempio mobili che rispondano ai requisiti del marchio di qualità «Blauer Engel» (prodotti RAL-ZU 38 di legno/materiale legnoso poveri in emissioni). I mobili in metallo, vetro e legno massiccio non rilasciano formaldeide.
I mobili nuovi spesso emanano un odore più o meno forte che non per forza è da interpretare come un indicatore della presenza di formaldeide o della nocività del materiale. Si può ovviare al fastidio causato dall'odore, disponendo i mobili appena sballati per qualche giorno fuori dai locali abitabili – p. es. nel vano scale o in solaio.
- **Arredi tessili**, quali tende ingualcibili, rivestimenti di poltrone o di pavimenti, possono essere stati trattati con resina a base di formaldeide, soprattutto se provengono da Paesi asiatici. Per tali prodotti si dovrebbe controllare che abbiano ad esempio la certificazione «Öko-Tex-Standard 100» per quanto riguarda le sostanze nocive. I prodotti provenienti da Paesi industrializzati occidentali di regola sono privi di formaldeide o ne contengono poca. In generale si consiglia, dopo l'acquisto e prima dell'uso, di lavare i tessuti quali lenzuola o tende.



Flyer «Aria o profumo?»,
Ufficio federale della sanità pubblica



Campagna di prevenzione del tabagismo dell'UFSP 2003 (ritaglio di una inserzione)

- Il **fumo di tabacco** è una fonte importante di formaldeide nei locali interni. Bastano tre sigarette perché possa essere superato il valore indicativo stabilito dall'UFSP per l'aria all'interno dei locali. Dato che questo tipo di fumo libera pure sostanze cancerogene e una grande quantità di polveri fini pericolose per la salute, non si dovrebbe in nessun caso fumare nei locali abitativi o di soggiorno.
- Anche i **bastoncini fumiganti** possono aumentare la concentrazione di formaldeide e altre sostanze nocive nell'aria all'interno dei locali. Per questo se ne dovrebbe fare un uso moderato nei locali abitativi, o rinunciarvi completamente in presenza di persone sensibili.
- Le **sostanze odoranti** contenute nei prodotti di pulizia, nei cosmetici o nei deodoranti ambientali, possono generare formaldeide attraverso reazioni chimiche. Tali reazioni sono favorite soprattutto dalla forte concentrazione estiva di ozono. È quindi preferibile utilizzare con cautela sostanze profumate.
- I **prodotti per la pulizia e la manutenzione con effetto disinfettante** possono contenere principi attivi in grado di dissociare la formaldeide. Dato che gli additivi disinfettanti non sono necessari dal profilo dell'igiene, è preferibile limitarsi all'impiego di comuni prodotti per la pulizia.
- Negli edifici moderni o ristrutturati ben isolati la concentrazione di formaldeide nell'aria può aumentare a causa di diverse fonti. È quindi indispensabile migliorare la qualità dell'aria arieggiando regolarmente i locali (con l'apertura delle finestre) o attivando il sistema di ventilazione.
- La **temperatura elevata nei locali e l'umidità dell'aria** favoriscono la fuoriuscita di formaldeide e di altre sostanze chimiche dai materiali legnosi e da altri prodotti. Perciò i locali abitativi in estate dovrebbero essere mantenuti a una temperatura fresca: si raccomanda quindi di arieggiare durante la notte o nelle prime ore del mattino, e in seguito di chiudere finestre e gelosie. Durante il periodo di riscaldamento la temperatura dei locali non dovrebbe superare i 21 gradi e l'umidità dovrebbe rimanere al di sotto del 50 per cento.

Sospetta presenza di formaldeide: come agire?

Il sospetto che la concentrazione di formaldeide nell'aria all'interno dei locali sia elevata è fondato quando:

- occhi, naso e faringe sono irritati e/o si avverte un odore penetrante;
- soggiornando in un locale si manifestano i suddetti disturbi, mentre uscendo da esso o dall'edificio i disturbi scompaiono;
- vi sono indizi di una forte presenza di fonti di formaldeide nel locale in questione: ad esempio, l'edificio è nuovo o ristrutturato da poche settimane o da pochi mesi. Ma anche diversi materiali legnosi in contatto con l'aria dei locali, quali rivestimenti delle pareti, armadi a muro, ripiani e mobili nuovi possono fare sorgere il sospetto della presenza di formaldeide.

In tali casi si consiglia di far misurare la concentrazione di formaldeide nei locali interni. Se la concentrazione misurata supera il valore indicativo stabilito dall'UFSP, occorre adottare provvedimenti di risanamento. Per le modalità di procedura nel caso concreto ci si rivolga ai servizi cantonali per i prodotti chimici. L'UFSP non dispone di un elenco in cui figurano le ditte di misurazione raccomandate.

Servizi cantonali per i prodotti chimici:

l'elenco degli indirizzi può essere consultato sul sito www.chemsuisse.ch/fachstellen/index.html

Per informazioni relative alla formaldeide e ad altri veleni domestici rivolgersi a:

Ufficio federale della sanità pubblica
Divisione prodotti chimici
3003 Berna
Telefono +41(0)31 322 96 40
E-mail: bag-chem@bag.admin.ch
www.velenidomestici.admin.ch