

Testo **Georg Binkert***

Fotografie **Sto**

La salute innanzi tutto: un assioma che vale per tutti. Le condizioni di vita e l'ambiente in cui si vive non sono però uguali per tutti. Cosa possono fare le imprese artigianali di pittori e gessatori per contribuire a ridurre i veleni nei locali d'abitazione e gli influssi negativi dell'ambiente?

Gesund wohnen

Die deutschsprachige Version dieses Beitrags finden Sie in applica 12/2005, Seite 10.

All'inquinamento dell'aria negli ambienti interni possono contribuire diverse sostanze chimiche, particelle biogene, fibre e campi elettrici e magnetici (vd. tabella). Negli ambienti interni si possono accumulare sostanze nocive che costituiscono un forte fattore di rischio per la salute e il benessere.

Riconoscere le sostanze nocive non è facile

Sono poche le sostanze nocive che si riconoscono subito per il loro odore tipico, quindi in genere non si è consapevoli di essere soggetti al loro effetto. Quando le nostre condizioni di salute peggiorano, quando i fenomeni allergici si fanno sempre più frequenti, quando si ha un senso di malessere costante, quando i sintomi delle malattie da raf-

freddamento diventano cronici, quando si soffre di mal di testa, quando le mucose si infiammano e quando ci si sente depressi, tra le varie cause si annoverano anche le sostanze nocive presenti negli ambienti interni. Molte di queste sostanze non siamo in grado di percepirle a livello soggettivo, ma alcune di esse possono anche causare danni irreversibili, tra cui il cancro. I soggetti più a rischio sono i bambini, le persone delicate o sensibilizzate, quelle convalescenti e coloro che trascorrono molto tempo negli stessi locali.

La consapevolezza, sempre maggiore, dei cosiddetti veleni degli ambienti interni ha determinato un'importante presa di coscienza dell'importanza dell'ecologia, soprattutto per quanto riguarda i prodotti impiegati nei locali d'abitazione. In Germania e in Austria, in modo particolare, già da molto tempo le associazioni dei consumatori mettono in guardia contro le sostanze nocive contenute nei prodotti e pretendono l'indicazione degli ingredienti sulle confezioni. Di conseguenza sempre più prodotti riportano simboli ecologici.

Effetto fogging: ne sono responsabili anche i plastificanti

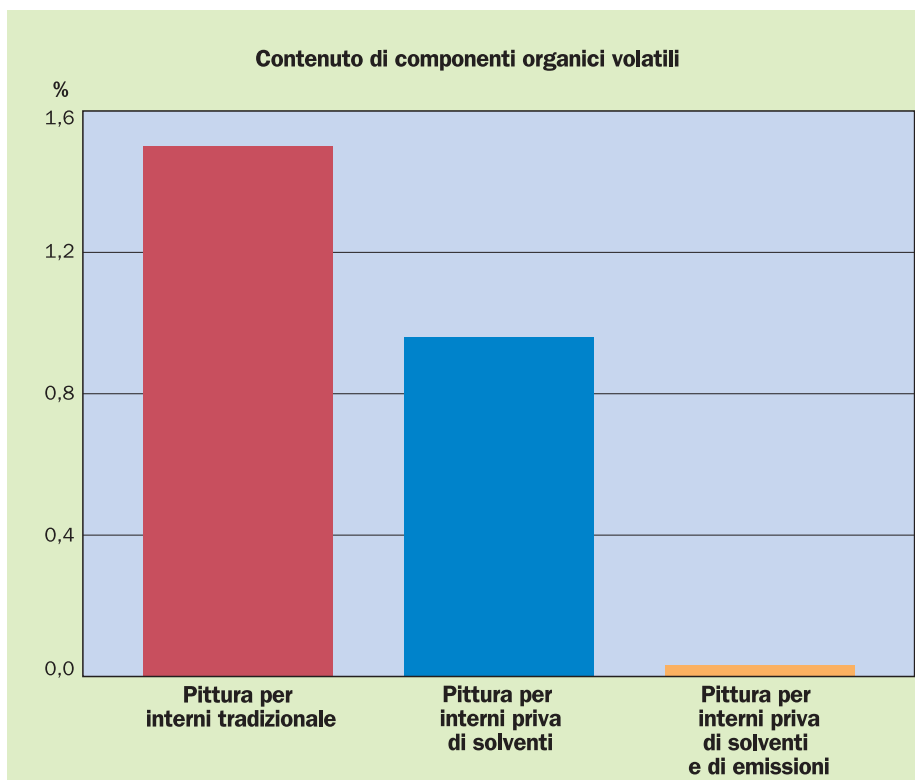
E' senz'altro anche a causa del cosiddetto effetto fogging se anche in Svizzera i consumatori oggi optano per materiali da costruzione ecologici e sicuri. Per effetto fogging, che si manifesta negli edifici nuovi e negli edifici ristrutturati dopo il primo o il secondo periodo di riscaldamento, si intende l'improvvisa

* Product manager Divisione Rivestimenti della Sto AG, 8172 Niederglatt

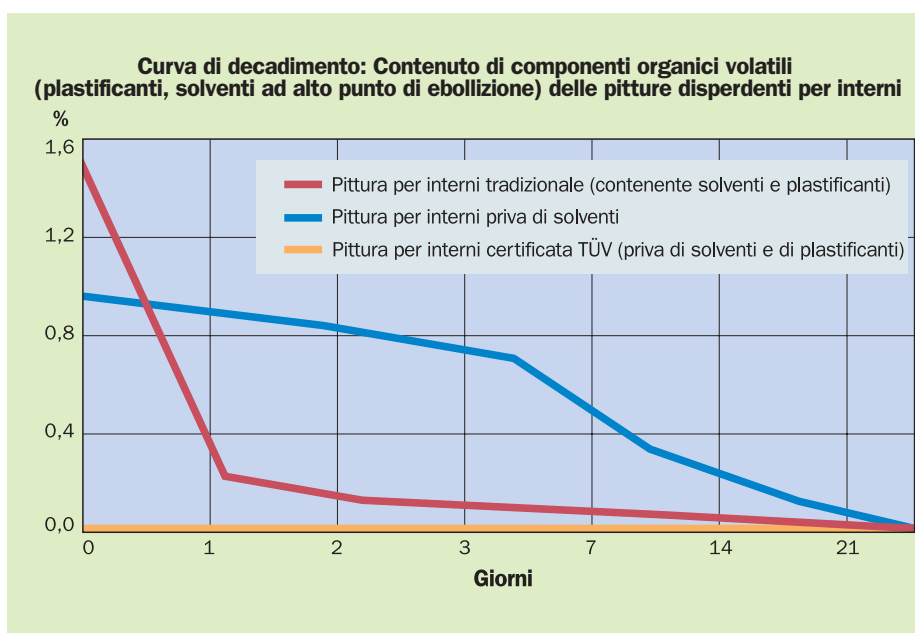


Le sostanze nocive presenti negli ambienti interni causano, tra l'altro, il cosiddetto effetto fogging: negli edifici nuovi o restaurati, dopo il primo o il secondo periodo di riscaldamento, compaiono depositi neri, soprattutto nei punti di maggiore circolazione dell'aria, per es. sopra ai termosifoni. (Foto a sinistra: Rolf Schulten)





A differenza delle pitture per interni prive di solventi (che sono effettivamente prive di solventi solo se il loro punto di ebollizione si trova sotto i 250 °C) e delle pitture per interni tradizionali, il terzo tipo di pittura per interni riportato nel grafico non solo è privo di solventi, ma è privo anche di emissioni.



I plastificanti e i solventi ad alto punto di ebollizione impiegano giorni o settimane a fuoriuscire dalle pitture per interni. La definizione «priva di solventi» si riferisce solo a solventi a basso punto di ebollizione.

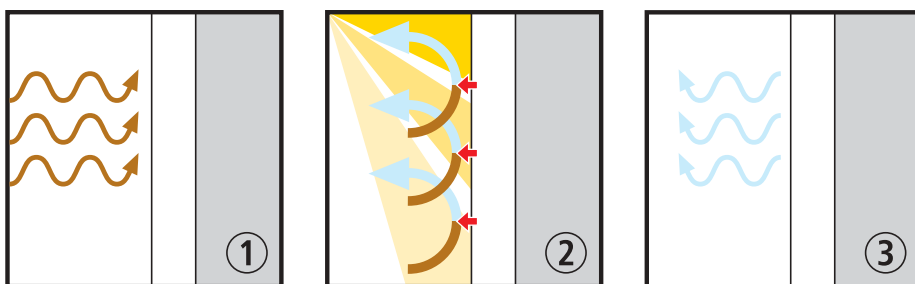
comparsa di depositi neri soprattutto nei punti di maggiore circolazione dell'aria, quindi sopra le fonti di calore lungo le pareti e nei pressi di finestre e tende.

I fattori che causano l'effetto fogging sono diversi: polvere, fuliggine (di candele, lampade a olio, camini), ricambi d'aria, correnti d'aria, plastificanti etc. Ma per causare l'effetto fogging devono concorrere almeno alcuni di questi fattori. Per questo spesso questo fenomeno si riscontra solo in uno dei diversi appartamenti di un edificio. Analizzando i locali interessati dal fenomeno si riscontrano molto spesso alcani complessi, alcol pregiati, esteri dell'acido ftalico e altri componenti non volatili.

Solventi vietati da anni

L'impiego di prodotti contenenti solventi (VOC = volatile organic compounds = composti organici volatili) negli ambienti interni è vietato ormai da anni. Per solventi si devono intendere solo i VOC che hanno un punto di ebollizione sotto i 250 °C. E' quindi assolutamente lecito mettere sul mercato prodotti privi di solventi che contengono plastificanti. I plastificanti sono additivi che modificano le caratteristiche di plasticità di materie sintetiche, rivestimenti, tessuti, adesivi, vernici, pitture, mastici etc. Il loro punto di ebollizione si trova sopra i 250 °C e sono solo in minima parte volatili, quindi non possono essere definiti VOC.

I plastificanti si diffondono dai prodotti molto lentamente e si depositano quindi sulle superfici presenti nell'ambiente, che di conseguenza, complice la presenza di polvere e fuliggine, si sporcano velocemente. I plastificanti re-



Effetto delle pitture fotocatalitiche:

- 1 Le sostanze e i gas nocivi presenti nell'aria del locale entrano in contatto con la superficie verniciata della parete e del soffitto.
- 2 La luce attiva il catalizzatore presente nella pittura, il quale decompone nei loro componenti le sostanze presenti in superficie.
- 3 Il risultato è un'aria sensibilmente migliore.

stano quindi nelle nostre case per molto tempo, e possono essere molto dannosi. Per questo la UE già nel 1992 ha classificato il dibutilftalato (DBP), un plastificante ampiamente utilizzato, come sostanza nociva: i prodotti che ne contengono una percentuale superiore allo 0,5% devono essere contrassegnati con il simbolo del teschio.

Controllo esterno per garantire che il prodotto sia privo di sostanze nocive

In genere, per essere considerato ecologico, oggi un prodotto non deve essere semplicemente privo di solventi, bensì anche privo di emissioni. Se un prodotto dichiarato tale viene sottoposto ad un controllo esterno da parte di un ente di sorveglianza tecnica, allora è garantito che questo prodotto non contiene VOC, né plastificanti. I produttori di pitture per interni in grado di offrire prodotti che oltre ad essere privi di sostanze nocive sono anche certificati dal TÜV (Ufficio di Sorveglianza Tecnica) oggi sono ancora pochi.

Il controllo esterno effettuato dal TÜV sulla base di rigidi criteri di prova garantisce prodotti privi di sostanze nocive e fornisce loro il relativo certificato di prova. Le sostanze nocive che si potevano e si possono diffondere nei locali d'abitazione non sono solo VOC o plastificanti, ma anche alchilfenolesilati (APEO), conservanti (come il clorometilisotiazolo - CIT -, oggi vietato nelle pitture) e formaldeide (ancora permessa). Dal 1987 gli alchilfenolesilati

sono proibiti nei detersivi per bucato per il loro effetto dannoso sul patrimonio genetico, ma in molte pitture sono ancora presenti e permessi. Sono pochi i produttori che offrono pitture per interni prive di alchilfenolesilati. Per le persone allergiche è consigliato l'impiego di pitture per interni organiche al silicato, visto che questi prodotti generalmente non contengono conservanti.

Fotocatalisi: decomposizione di composti nocivi

Alcune ricerche analitiche eseguite in abitazioni contaminate da sostanze nocive hanno rivelato che nella maggioranza dei casi si tratta di un vero e proprio cocktail di sostanze nocive in cui sono presenti per lo più composti organici. A questo fenomeno si può ovviare con le nuove pitture per pareti e soffitti con effetto fotocatalitico. In queste pitture agisce uno speciale fotocatalizzatore che, sotto l'influsso della luce, è in grado di decomporre in continuazione i composti organici, fatta eccezione per l'anidride carbonica e l'acqua. Il risultato è una riduzione della presenza di sostanze nocive e di conseguenza un sensibile miglioramento dell'aria del locale. Esiste perfino una pittura fotocatalitica in grado di decomporre le sostanze nocive negli ambienti interni, quali ad esempio la formaldeide e il monossido di carbonio, nonché di eliminare gli odori, anche con l'illuminazione tradizionale (ovvero senza luce ultravioletta) e la luce del giorno diffusa. Per ottenere

questo risultato, nel verniciare pareti e soffitti è necessario tener conto delle condizioni del locale e preferire, se possibile, un'illuminazione per proiezione.

Il segreto di un'acustica architettonica ottimale

L'acustica architettonica ha un ruolo sempre più importante nel garantire il comfort nelle abitazioni, la concentrazione nelle aule scolastiche, una buona comunicazione nei locali pubblici e negli uffici. Le superfici assolutamente piane di pareti e soffitti e i pavimenti realizzati con materiali duri che oggi l'architettura moderna predilige riflettono in continuazione il suono, e richiedono, di conseguenza, adeguate contromisure acustiche.

In genere le superfici assorbenti hanno una struttura piuttosto grezza, ed una superficie che mal si adatta al design di un interno moderno. Oggi esistono però anche soffitti acustici privi di giunzioni, con una superficie perfettamente trattata e dall'aspetto molto simile a quello dei soffitti ad intonaco bianco. Questi sistemi acustici sono caratterizzati da eccellenti valori di assorbimento, nonché da una superficie in perfetta sintonia con i trend del design moderno, e sono quindi molto apprezzati da progettisti ed interior designer.

Elettrosmog

I campi elettromagnetici a bassa frequenza sono onnipresenti nel nostro ambiente. Si trovano, per esempio, nelle vicinanze dei cavi dell'alta tensione, di abatjour, di fili elettrici etc. Inoltre il nostro ambiente è sempre più spesso soggetto all'azione negativa di radiazioni pulsate ad alta frequenza. Responsabili ne sono in buona parte anche le

Elenco delle immissioni nocive più frequenti negli ambienti interni

La tabella include solo le immissioni che interessano i pittori e i gessatori, quindi non riporta altre immissioni, quali radon, ozono, amianto e metalli pesanti. Gran parte di quest'elenco è stata tratta dal sito www.umweltinstitut.org.

Sostanza nociva	Probabile fonte	Probabili effetti	Come combatterla
Aspergilli Contaminazione spesso non percepibile	Eccessiva umidità all'esterno della parete o sotto la tappezzeria, le pannellature in legno o i soffitti ribassati. Le macchie nere compaiono sono in determinate condizioni. Le cause più frequenti sono un cattivo isolamento, difetti costruttivi, danni provocati dall'acqua, scarsa ventilazione o insufficiente riscaldamento.	Difficoltà respiratorie, raffreddore, fastidi alla gola, tosse, bronchite, allergie, neurodermatiti, sinusiti. Sintomi possibili anche in persone non allergiche. Alcuni tipi di funghi sono patogeni, e in casi estremi possono causare, per esempio, la polmonite.	Eliminare la causa dell'umidità (condensa). Isolare la parete esterna dall'esterno, eventualmente asportare le parti di edificio fortemente contaminate, trattare i muri contaminati con fungicidi, lasciare asciugare completamente e procedere al nuovo rivestimento. Eventualmente modificare le condizioni abitative (arieggiare/riscaldare).
Formaldeide	Pannelli di cartone presspan, legno compensato, parquet prefabbricato, espansi, mobili e costruzioni ad elementi prefabbricati, soprattutto degli anni settanta, vernici indurenti con acidi forti, tessuti che richiedono scarsa manutenzione, fumo di tabacco.	In genere è inodore! Irritazioni degli occhi e delle alte vie respiratorie, mal di testa, raffreddori, depressione, disturbi del sonno, allergie, senso di spossatezza, sospetto potere cancerogeno, test condotti su animali hanno dimostrato possibili danni al feto.	Evitare i prodotti contenenti formaldeide. Risanamento: se possibile, rimuove la fonte della sostanza nociva, arieggiare adeguatamente. Se possibile, pitturare le superfici più vaste con una vernice ad azione fotocatalitica, che contribuisce a decomporre questi composti organici.
Pesticidi (Sostanze per la preservazione del legno, antiparassitari, per es. Lindan, PCP, diclofluanide, permetrin, clorpirifos)	Vernici per legno massiccio di interni, impregnanti per pelli, moquette, lattice, tarmicidi, antiparassitari, spray insetticidi, evaporatori elettrici.	Spossatezza, malavoglia, allergie, danni al sistema immunitario, problemi ai reni e al fegato, disturbi del sonno, mal di testa, infiammazioni della mucosa, agitazione. PCP: cancerogeno.	Non utilizzare prodotti contenenti pesticidi negli ambienti interni. Per il risanamento comportarsi come per i prodotti contenenti formaldeide.
Composti organici volatili (Solventi)	Colle, lacche, vernici, pitture, mobili, rivestimenti di pavimenti, detersivi, pastelli, sverniciatori al solvente. Disinfestazione abbondante con gas nei primi giorni e anche per settimane, alla peggio molto più a lungo.	Mal di testa, malessere, disturbi del sonno, nausea, a volte disturbi dell'olfatto, mucose secche e irritate, in forti dosi narcotizzante.	Evitare, se possibile, i prodotti contenenti solventi, arieggiare adeguatamente. Per il risanamento comportarsi come per i prodotti contenenti formaldeide.
Difenili policlorurati (PCB)	Giunti di dilatazione elastici, vernici, tessuti e carte prodotti prima del 1972, condensatori, induttori, trasformatori, plastificanti, oli tecnici prodotti prima del 1986.	Maggiore predisposizione alle infezioni, danni al sistema immunitario, possibili danni al feto, sospetto potere cancerogeno.	Per il risanamento comportarsi come per i prodotti contenenti formaldeide.
Plastificanti (molto diffusi, ma poco considerati)	Additivi per PVC, componenti di pitture murali, vernici, colle, cosmetici, rivestimenti di pavimenti, tappezzeria in vinile, cavi elettrici, guarnizioni delle porte, finta pelle, tende doccia, tovaglie plastificate.	Dietilesilftalato (DEHP) probabilmente cancerogeno per la pelle, per dietilesilftalato e dibutilftalato (DBP) sospetti effetti sul sistema nervoso centrale, danni al sistema immunitario, problemi di procreazione.	Evitare i prodotti contenenti plastificanti. Per il risanamento comportarsi come per i prodotti contenenti formaldeide.
Isocianati	Materie sintetiche a base di poliuretano, pannelli di masonite poliuretaniche privi di formaldeide, vernici poliuretaniche, impregnanti per pavimenti a base di poliuretano, espansi poliuretaniche. In presenza di acqua (umidità dell'aria) si formano diammine cancerogene.	Irritazioni cutanee tipo orticaria, infiammazioni della mucosa, mal di testa, malessere, allergie, in forti concentrazioni (se si opera senza protezioni) asma.	Evitare i prodotti contenenti isocianati, arieggiare adeguatamente. Per il risanamento comportarsi come per i prodotti contenenti formaldeide.
Rumore (negli ambienti interni)	Musica alta nei capannoni, nelle discoteche, brusio di voci nei ristoranti, grida di bambini nei parchi giochi, cattiva acustica nelle scuole.	Cattiva comprensione, mal di testa, scarso apprendimento, facile stanchezza, poca concentrazione, debolezza d'udito.	Protezione dell'udito. Meno superfici con fattore di riflessione acustica elevato e più superfici assorbenti (sistemi acustici).
Campi elettromagnetici (Elettrosmog)	Campi alternativi a bassa frequenza, per esempio presso i cavi dell'alta tensione, radiazione pulsata ad alta frequenza, per esempio presso le stazioni radiomobili.	Disturbi del sonno, mal di testa, malessere, segnali di aumento di casi di leucemia e tumori al cervello.	Schermatura dell'edificio o di singoli locali con teli speciali, tappezzeria o vernici.

centinaia di migliaia di stazioni radiomobili esistenti in Europa, il cui numero è destinato a crescere con l'introduzione della tecnologia UMTS.

Il numero delle persone che si sentono minacciate da questa molteplicità di radiazioni chiamata elettrosmog cresce in continuazione. Solo una schermatura (gabbia di Faraday) può garantire una protezione efficace. Ideale sarebbe poter schermare l'intero edificio. Quando si costruisce o si ristruttura un edificio si può, per esempio, inserire nell'incamiciatura dell'edificio (tetto compreso) un telo schermante, che funge anche da telo per armatura nel sistema isolante delle facciate, svolgendo così contemporaneamente la funzione di protezione dalle radiazioni e la funzione di protezione dal calore.

Se si utilizzano teli schermanti adeguati è possibile ridurre la radiazione elettromagnetica ad alta frequenza di oltre il 99%. Negli edifici esistenti, che non necessitano di ristrutturazioni esterne, si può invece creare una gabbia di Faraday all'interno (preferibilmente in camera da letto) con pitture o con rivestimenti di pareti e pavimenti in grado di disperdere l'elettricità. Il vantaggio di una tale schermatura è che in questo modo vengono schermate anche le fonti di emissioni interne, quali i telefoni cordless e i collegamenti a Internet senza fili (wireless LAN).

Nuove opportunità per pittori e gessatori

Le imprese artigianali di pittori e gessatori possono far molto per garantire abitazioni sane e confortevoli. Il pittore, o il gessatore, può infatti convincere i suoi clienti ad optare per prodotti che diano queste garanzie. Il che comporta,

ovviamente, una presa di coscienza del problema e un grosso impegno. Certo è che sul mercato la richiesta di abitazioni salubri è destinata ad aumentare. Chi si impegna in questo settore si assicura, con il proprio know-how, gli ordini di una clientela attenta alla salute, e si posiziona così con successo nel nuovo segmento di mercato del «risanamento di ambienti contaminati da sostanze nocive».

Fonti:

- www.umwelt-schweiz.ch
- www.bag.admin.ch
- www.gesund-wohnen.ch
- www.umweltinstitut.org
- www.baustoffchemie.de
- www.umweltbundesamt.de