

**Ambiente e salute****UMIDITÀ E MUFFE: LINEE GUIDA DELL'OMS
PER LA QUALITÀ DELL'ARIA INDOOR**

Il documento dell'Organizzazione mondiale per la salute evidenzia i rischi connessi alla presenza di umidità e agenti batterici negli spazi chiusi.

[Le linee guida per la qualità dell'aria indoor](#), presentato dall'Organizzazione mondiale della salute (WHO), analizza quali rischi per l'organismo possono nascere dalla presenza di umidità e dalla crescita microbica all'interno degli spazi chiusi, quali case, uffici, e scuole, all'interno dei quali passiamo gran parte del nostro tempo.

L'esposizione a contaminanti microbici è associata a problemi alle vie respiratorie, asma, allergie, e problemi al sistema immunitario. Nei bambini, il 13% delle asma croniche è associato ad un'eccessiva umidità nelle abitazioni.

Fra questi inquinanti vi sono pollini e spore originati dalle piante, che provengono dall'esterno, ma anche muffe, batteri, funghi, alghe e protozoi provenienti sia dall'esterno che dall'interno degli edifici.

E' spesso la scarsa ventilazione, unita all'eccessiva umidità, che sta alla base della proliferazione di muffe nocive, che a loro volta liberano nell'aria spore, cellule, e composti organici volatili.

Il materiale alla base di questi studi è quanto prodotto dagli esperti invitati al *WHO working group meeting, tenutosi a Bonn, in Germania, il 17-18 Ottobre 2006*. Questo meeting ha per la prima volta messo in evidenza, con prove e studi scientifici, come le persone esposte a tali condizioni ambientali siano soggette a infezioni alle vie respiratorie, asma e allergie, in maniera assai maggiore rispetto a chi vive e frequenta ambienti in condizioni ottimali.

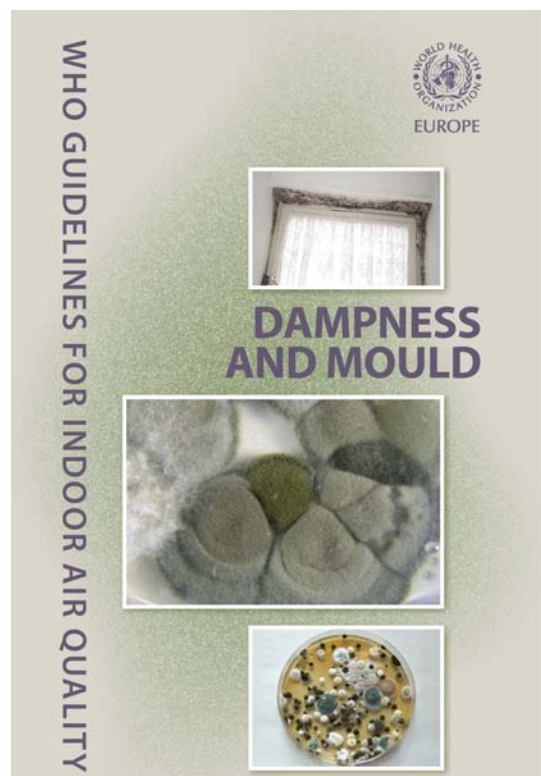
La presenza di umidità interna varia fortemente da zona a zona, e in base alle condizioni climatiche. E' stimato che l'eccessiva umidità interna affligga dal 10 al 50% degli edifici in Europa, Nord America, Australia, India e Giappone. Nelle aree costiere o in prossimità di fiumi, la percentuale di umidità è nettamente più elevata rispetto alla media nazionale.

La quantità di umidità all'interno dei materiali è determinante per la proliferazione di muffe e batteri, che trovano il nutrimento necessario nella polvere e nello sporco normalmente presente sulle superfici.

Per quanto i microorganismi nocivi si diffondano rapidamente su qualsiasi tipo di materiale, può essere fondamentale selezionare quei materiali che prevengono l'accumulo di sporcizia, e quindi di nutrimento per i batteri.

Permettere che le superfici diventino più fredde dell'aria circostante può favorire la creazione di condensa: ponti termici (come infissi di metallo), isolamento inadeguato o correnti d'aria, come quelle causate dagli impianti di condizionamento, possono rendere le superfici troppo fredde.

Alcuni processi in corso possono favorire lo sviluppo di condizioni ambientali pericolose per la salute. Questi processi comprendono: una crescente urbanizzazione e una maggiore densità di edifici, col degrado che talvolta ne consegue; il cambiamento climatico, che ha generato un aumento nella frequenza delle precipita-



zioni violente e lo spostamento delle zone climatiche; la qualità dei materiali di costruzione, che, talvolta per la mancanza di risorse economiche, non è sufficientemente elevata.

Sulla base di questi concetti, sono state formulate delle linee guida, i cui punti principali sono:

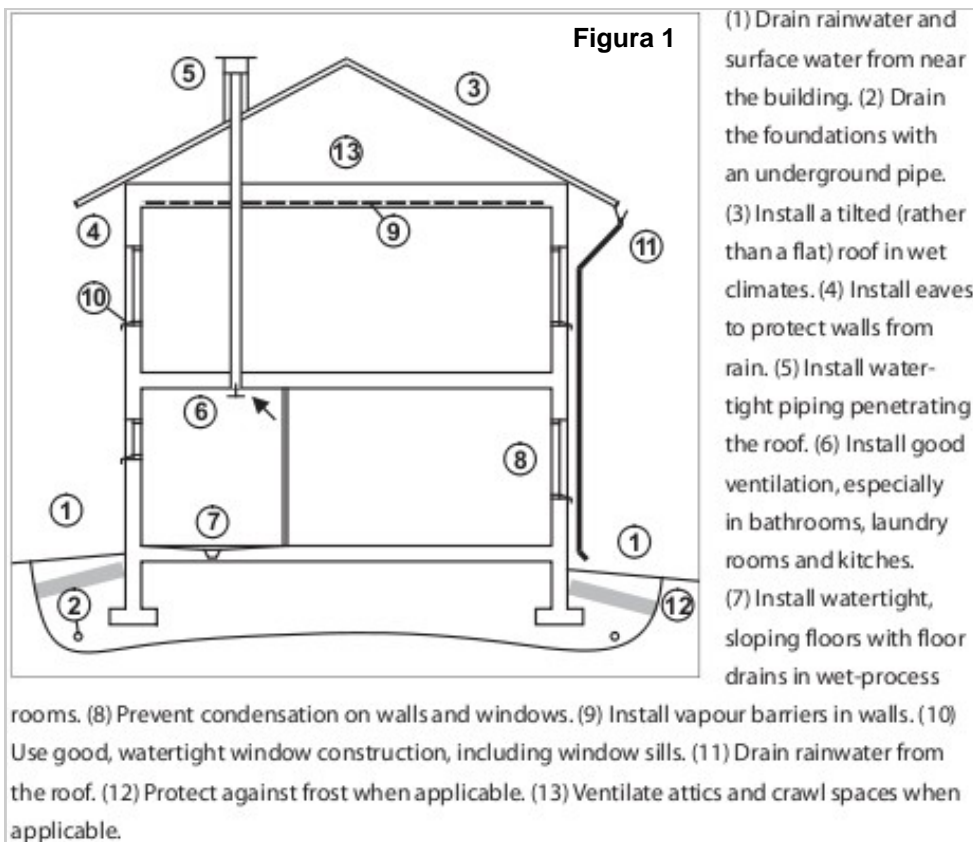
- L'umidità persistente, e la crescita batterica su superfici e strutture interne degli edifici, deve essere evitata o minimizzata, al fine di ridurre i rischi per la salute;
- Gli indicatori di umidità e proliferazione batterica includono la presenza di condensa sulle superfici, muffe visibili, odore di muffa percepibile, ed eventuali infiltrazioni d'acqua passate o presenti. Sono necessarie regolari ispezioni e misurazioni per confermare l'eventuale presenza di questi elementi;
- Gli effetti negativi sulla salute non possono essere quantificati con precisione, quindi non esistono valori minimi o soglie accettabili di contaminazione da microorganismi;
- E' raccomandata la prevenzione della formazione di umidità, che aumenta il rischio di esposizione nociva a microbi ed agenti chimici nocivi,
- Edifici ben progettati, ben costruiti e ben conservati, sono fondamentali per la prevenzione della formazione di umidità. E' necessario un rigido controllo sulla ventilazione e sulle fonti di umidità e di vapore. La ventilazione deve essere distribuita uniformemente negli ambienti, e devono essere evitate le aree stagnanti;
- I proprietari degli edifici sono responsabili della creazione di un ambiente di lavoro sicuro o di uno spazio casalingo privo di umidità e di rischi per la salute. Gli occupanti devono invece utilizzare responsabilmente acqua, fonti di calore o di ventilazione, in modo di non favorire la proliferazione di muffe;

- Le raccomandazioni locali per le diverse regioni climatiche devono essere aggiornate per controllare la crescita batterica dovuta all'umidità, e per assicurare la qualità dell'aria desiderabile;
- La figura 1 mostra quali accorgimenti nella costruzione di un edificio possono ridurre sensibilmente il rischio di formazione di umidità in eccesso negli ambienti interni. Queste misure comprendono la costruzione di tetti spioventi con canali di scorrimento per l'acqua, tubi di areazione per ambienti come bagni e cucine, attici ventilati e protezioni contro il gelo;
- Umidità e muffe proliferano rapidamente soprattutto in abitazioni degradate, nelle quali abitano gli strati meno abbienti della popolazione. Rimedi a questa situazione devono essere applicati velocemente, per prevenire un ulteriore rischio per la salute di chi già vive in stati di forte disagio.

Queste linee guida sono ideate per un uso universale, adatto a qualsiasi situazione economica e sociale. Sia edifici pubblici che privati sono interessati, visto che la proliferazione di umidità e muffa è un rischio presente ovunque.

Ambienti con particolari processi produttivi ed ospedali, con pazienti ad alto rischio, o emissioni di agenti patogeni, non sono stati presi in considerazione in questo studio.

Testo di questo numero a cura di [Alessandro Bianchi](#)



Direttore responsabile: *Marco Talluri*
 Redazione: ARPAT, Via Ponte alle Mosse 211—50144 FIRENZE - tel. 055-3206285 — fax. 055-3206218
 comunicazione .fi@arpat.toscana.it

Autorizzazione del Tribunale di Firenze n. 5396 del 14 febbraio 2005

Siamo su internet: <http://www.arpat.toscana.it/arpatnews>

E' possibile ricevere regolarmente Arpatnews, personalizzandone le modalità (periodicità, temi, ecc.) all'indirizzo: <http://www.arpat.toscana.it/arpatnews/richiesta>