



Umidità e muffe nelle abitazioni

a cura dell'ing. Marco Bernasconi, Rivera

È un argomento di grande attualità che si ripresenta ogni anno con il sopraggiungere della stagione fredda. Molte sono le chiamate di locatori di appartamenti, ma anche di inquilini e persone che vivono in casa propria, che chiedono un parere o una soluzione per ovviare al problema delle muffe nei locali abitati. E non mancano le richieste di attribuire colpe e responsabilità: un'incombenza alquanto delicata.

Anzitutto un po' di **nozioni pratiche**: la muffa si forma unicamente dove l'ambiente lo consente; è il caso per le superfici coperte da un velo d'acqua stagnante (condensazione) che si manifesta in corrispondenza dei **ponti termici**, ovvero quelle parti della costruzione termicamente poco isolanti.

Quanto più l'aria è calda, tanta più acqua sotto forma di vapore può contenere; laddove la temperatura dell'aria diminuisce (es. a contatto con corpi freddi) il vapore in eccesso cambia il proprio stato fisico assumendo la forma liquida, cioè l'acqua.

Al di sotto del cosiddetto "punto di condensa" - o di rugiada" il vapore contenuto nell'aria si condensa sui corpi freddi formando uno strato d'acqua semipermanente. Le spore sospese nell'aria vi si depositano e trovano l'habitat ideale per svilupparsi, dando ori-

gine a colonie organiche. Quando queste formazioni riguardano solo le parti superficiali possono essere facilmente rimosse con un lavaggio leggermente acido (es. acqua e candeggina) e magari temporaneamente inibite con pitture antimuffa; tuttavia, se le condizioni ambiente restano favorevoli, le muffe si formeranno di nuovo. Il problema diventa ben più complesso se le muffe mettono radici nello spessore della muratura: allora la loro neutralizzazione diventerà problematica e complessa. Se poi vi sono elementi della costruzione umidi per altre ragioni (assorbimento o infiltrazioni d'acqua) le concause si sommano, dando origine ad una progressione biologica potenzialmente fuori controllo.

Prevenzione

La soluzione migliore consiste nell'evitare che si verifichino condizioni climatiche tali da permettere la formazione di muffe, le quali non proliferano su superfici asciutte. Nelle case termicamente ben isolate il problema è meno frequente; tuttavia, un utilizzo improprio dei locali può generare gli stessi inconvenienti, più o meno intensi. Esclusa la prima stagione, quando la costruzione *deve ancora asciugare*, non sono rari i casi di muffe riscontrati in palazzine di appena 2 - 3 anni.



Nelle abitazioni vetuste si riscontrano in genere i seguenti ponti termici:

- porte e finestre non isolanti, a volte ancora a vetro semplice
- pareti e solette massicce, direttamente a contatto con l'esterno

In queste condizioni è indispensabile che **l'utente si comporti in modo adeguato**, adattando le proprie abitudini alla natura dell'abitazione. Si tratta di **misure attive** che il locatario deve conoscere e praticare, anche per non rovinare l'oggetto locato. Ed ecco che diventano importanti le raccomandazioni emanate dalla Confederazione sull'utilizzo delle abitazioni, contenute negli opuscoli gratuiti editi dall'**Ufficio federale della sanità pubblica**. Opuscoli che raccomando sempre ai locatori di allegare ai contratti d'affitto.

Le misure da adottare consistono nell'evitare di produrre troppo vapore, o almeno far sì che questo venga evacuato il più celermente possibile. Evitare possibilmente di cucinare con la porta aperta (gli *openspace* non aiutano), non diffondere il vapore della doccia, evitare

di stendere i panni ad asciugare nell'appartamento, ma piuttosto ricambiare l'aria più volte al giorno. Se l'appartamento è occupato in permanenza (persone che stanno in casa) è raccomandabile aprire le finestre 5 - 6 volte al giorno per 5 - 10 minuti, in modo da far uscire una buona quantità di vapore. Evitare di aprire le finestre per lunghi periodi, in quanto si farebbero raffreddare anche le superfici interne peggiorando così la situazione. Per chi è assente tutto il giorno è sufficiente aprire la mattina prima di partire, e la sera dopo la doccia e aver cucinato. Aprire le finestre con adeguata frequenza è anche l'azione più logica ed efficace in inverno: infatti l'aria esterna (fredda) è in genere piuttosto secca, per cui assorbe rapidamente il vapore favorendo così una rapida evacuazione dai vani abitati.

Un'altra importante misura attiva è **l'utilizzo della cappa aspirante in cucina**: è illusorio pensare che tale apparecchio, per quanto potente, possa estrarre tutto il vapore prodotto. Quello che si vede salire nella cappa è solo una parte, l'altra è costituita dal vapore non



visibile, che si diffonde nei locali assorbito dall'aria calda. Per essere efficiente una cappa deve avere uno sfogo all'esterno: le cappe a ricircolo non fanno che mettere in circolazione la stessa quantità di vapore prodotto dalla cottura, per cui da questo punto di vista sono del tutto sconsigliabili.

Le cattive abitudini

La tendenza riscontrata negli ultimi anni è quella di tenere temperature troppo elevate in casa. A questo fine c'è chi non utilizza la cappa della cucina (che *attira il freddo*) oppure apre la porta della doccia dopo averla usata, per diffondere il calore negli altri locali. Come specificato più sopra, il vapore è nemico delle abitazioni, per cui va evacuato al più presto; altresì l'aria troppo calda assorbe molto vapore, che poi si condensa nelle solette e pareti, dando origine alle muffe. Un abitare sano implica una temperatura di 20 – 22 °C nei locali di soggiorno, e inferiori ai 20°C nelle camere da letto. Spesso ho riscontrato temperature d'eserci-

zio anche superiori a 25 – 26°C, a volte mitigate al momento dell'ispezione con l'apertura delle finestre, ma facilmente ricostruibili attraverso rilievi strumentali. Una statistica recentemente pubblicata attesta un maggior dispendio di energia pari al 6% per ogni grado in più nelle abitazioni. Si tratta di un dato indicativo, ma significativo di quanto si possa sprecare, magari inconsapevolmente.

Misure passive

Sono quei provvedimenti costruttivi che non richiedono un'azione da parte dell'utente, ma sono atti a migliorare le caratteristiche climatiche dei vani interni. La misura più efficace per le vecchie costruzioni è senz'altro l'adozione di un isolamento termico di facciata, il cosiddetto "cappotto". Il vantaggio sta nella continuità dello strato, non interrotta da solette o altri elementi sporgenti. Il cappotto implica l'adattamento di davanzali, copertine, pluviali e altri elementi di facciata, e permette consistenti risparmi energetici ed economici, essendo tra

l'altro sussidiabile. Il cappotto presenta anche dei rischi, legati principalmente a raccordi non stagni, infiltrazioni e scorrimenti d'acqua dietro le lastre, deformazione delle stesse, materiale non idoneo ecc. Molti sono i cappotti difettosi, che nel corso degli anni manifestano i loro limiti. Un'alternativa parziale potrebbe essere un isolamento interno dei singoli locali: soluzione meno efficiente in quanto presenta soluzioni di continuità che non eliminano del tutto i ponti termici. In altre parole, dove finisce l'isolamento interno si potrebbero ancora manifestare condensazioni e muffe: sempre a dipendenza delle modalità d'utilizzo.

Questo fenomeno si evidenzia spesso in seguito alla **sostituzione delle finestre**: i vecchi infissi non erano stagni, e permettevano spifferi e flussi d'aria che contribuivano al ricambio d'aria. Le nuove finestre sono ermetiche, dotate di guarnizioni e vetri doppi o tripli, per cui

non favoriscono l'evacuazione di vapore nel loro ambito. Ed è qui che il ponte termico situato nelle murature ai lati delle finestre (spalle, mazzette, architravi e parapetti) favorisce la condensazione del vapore e la formazione di muffe. Per cui non bisogna dimenticare, quando si sostituiscono le finestre, di isolare correttamente anche la parte di muratura adiacente.

Umidità

Un discorso a parte merita la presenza d'umidità dovuta ad altri fattori, quali **assorbimento o infiltrazioni d'acqua**. Per la precisione, l'umidità è il vapore contenuto nell'aria, nel terreno e nell'involucro delle costruzioni; le infiltrazioni e l'assorbimento riguardano la forma liquida dell'acqua, e vanno affrontati con adeguata sensibilità e conoscenze tecniche. A prescindere dai misteriosi apparecchi miracolosi che vengono proposti sul mercato, per risolvere questi

bm engineering 
il benessere della costruzione

oltre 30 anni di esperienza

- **Impresa specializzata nella protezione di costruzioni**
- **Risanamento e rinforzo di strutture**
- **Impermeabilizzazioni sottosuolo, tetti e terrazze**
- **Rivestimento di piscine, vasche e serbatoi**
- **Pavimenti e rivestimenti in resina e cemento**
- **Risanamenti contro umidità e radon**
- **Perizie e consulenze, gestione progetti**

NEW
**SISTEMI DI PROTEZIONE
 CONTRO ALLAGAMENTI**

membro



bm engineering sa

Marco Bernasconi, ing. civile - executive MBA
 Via Cantonale 33 | CP 567 | 6802 Rivera Monteceneri
 Tel. +41 91 946 36 21 | Fax +41 91 946 36 66
 info@bm-eng.ch | www.bm-eng.ch

problemi è necessario intervenire materialmente sulle parti d'opera interessate per ripristinarne le caratteristiche fisiche e strutturali, con iniezioni, impermeabilizzazioni, consolidamenti o altri accorgimenti specialistici. È molto importante che l'operatore capisca e rispetti la natura della costruzione, per evitare di adottare soluzioni potenzialmente dannose nel medio o lungo termine. Il degrado delle costruzioni è un fenomeno percepito perlopiù in modo negativo: in realtà non è altro che l'azione della natura su tutto quanto esiste al mondo, anche sulle costruzioni. Capire questi processi e i loro meccanismi aiuta a prevenire e risanare situazioni apparentemente complesse.

Visione globale

Le problematiche sopra esposte, apparentemente complesse, costituiscono solo una parte degli aspetti da

affrontare per evitare inconvenienti fisici, o anche per pianificare un risanamento. Come detto, la sola sostituzione di finestre può anche non migliorare la situazione, o addirittura peggiorarla. Parimenti un intervento di carattere prettamente termico non è idoneo ad eliminare assorbimenti d'acqua e infiltrazioni; analogamente, le impermeabilizzazioni non offrono vantaggi di ordine termico. **I flussi di vapore** vanno considerati con attenzione, per evitare diffusioni o sbarramenti indesiderati, che possono essere l'origine della condensazione. Le vecchie costruzioni non vanno trattate come quelle recenti, e nemmeno utilizzate allo stesso modo. Per cui è raccomandabile rivolgersi ad un tecnico qualificato che possa **capire la natura della costruzione** e il suo funzionamento, in modo da non vanificare l'efficacia degli investimenti.

1

ECONOMIA FONDIARIA

Gennaio-Febbraio 2021 - N. 1

LA CATEF
**DAL
1960**
AL SERVIZIO
DELLA PROPRIETA'

Bimestrale della Camera Ticinese dell'Economia Fondiaria
CATEF - Associazione ticinese dei proprietari immobiliari