



Problema della formazione di muffe negli alloggi: perché si presentano e come evitarle

La comparsa di muffe all'interno degli edifici residenziali è legata alla formazione di condensa sulle superfici interne delle unità abitative, che a sua volta è dovuta alle condizioni ambientali interne ed esterne e al contenuto di umidità dell'aria; in altre parole **dal funzionamento del sistema edificio-impianto di riscaldamento, dalle condizioni climatiche esterne e non ultimo dal comportamento dell'utente.**

La muffa si forma sugli elementi costruttivi "più freddi" (a minor temperatura superficiale, tipicamente pareti e solai perimetrali) a causa della presenza costante o comunque prolungata di umidità all'interno dell'alloggio.

Bisogna chiarire da dove deriva l'umidità:

- può provenire dall'uso della cucina (vapori di cottura) qualora non completamente aspirato ed espulso;
- può semplicemente essere prodotta dagli abitanti stessi: ogni persona quotidianamente produce 1-1,5 l di vapore acqueo attraverso la respirazione e la sudorazione;
- può derivare dall'uso del bagno: facendo la doccia si produce 1 l/giorno di vapore, gli essiccatori per biancheria ne formano 1-3,5 l/giorno; la presenza di due persone dormienti in una stanza da letto (con la porta chiusa ed in condizioni di assenza di infiltrazioni) porta in 4 ore ad un innalzamento dell'umidità relativa interna dal 40% al 90%.
- può provenire da animali domestici, fiori e piante che a seconda della loro quantità o dimensioni ne forniscono 0,5-1 l/giorno;
- può essere prodotta da stufe catalitiche a gas prive di canna fumaria;
- può introdursi attraverso punti di discontinuità rispetto all'esterno (infiltrazioni meteoriche o di risalita dal terreno).

L'umidità così prodotta, in caso di areazione insufficiente, riscaldamento insufficiente degli ambienti e presenza di isolamenti termici insufficienti, spesso determina la formazione di muffa.

Il ricambio d'aria dei locali

Consiste nell'attività che, in mancanza di impianto di ventilazione, dovrebbe essere fatta con continuità per evitare l'accumulo di umidità negli ambienti e la conseguente formazione di muffe. Purtroppo però, per molti motivi tra i quali il comfort ed il risparmio energetico nonché la protezione da rumori esterni o da eventuali intrusioni, la tendenza è quella di aprire poco i serramenti per il ricambio dell'aria favorendo, di fatto, l'accumulo di vapore all'interno delle case. Unitamente al fatto che, le infiltrazioni d'aria (attraverso le porte e le finestre) sono spesso insufficienti, ben si capisce come possano verificarsi eccessi di vapore acqueo che successivamente condensano sui punti freddi.

Riscaldamento domestico e muffe

Con l'arrivo dell'inverno inizia anche la "stagione delle muffe" in casa. Le colonie di micofiti compaiono in molti alloggi quando la temperatura esterna comincia a scendere e in casa viene acceso il riscaldamento. Sul lato interno delle pareti perimetrali degli edifici (tipicamente i punti più freddi) condensa l'umidità prodotta dal normale esercizio dell'abitazione e la muffa si forma proliferando dietro armadi, credenze e carte da parati, lasciando sgradevoli macchie nere. Oltre a provocare il degrado delle superfici murarie, ha effetti negativi anche sul clima interno delle abitazioni e quindi sulla salute di chi vi abita. La gestione dell'impianto di riscaldamento impostando temperature ridotte dell'aria interna (inferiori ai 18-20°C), favorisce il raggiungimento della "temperatura di rugiada" ovvero di condensazione nei punti critici dell'alloggio.

Isolamento degli edifici

Negli edifici costruiti in epoca in cui la normativa sul risparmio energetico risultava meno restrittiva rispetto ad oggi, sebbene caratterizzati da maggiori ricambi d'aria per infiltrazione attraverso i serramenti, è certamente più frequente riscontrare punti (ponti termici) in cui le temperature superficiali sono tali da favorire la condensazione del vapore acqueo e la conseguente formazione di muffe. Esistono due tipologie di ponti termici:

I **ponti termici geometrici** sono quelli presenti in corrispondenza di variazioni di direzione delle parti costruttive, ad es. angoli, elementi aggettanti ecc.

I **ponti termici costruttivi** sono legati alla presenza di elementi strutturali portanti come le travi, i pilastri ed i setti (punti in cui materiali ad alta conducibilità termica penetrano in un elemento strutturale esterno che presenti una maggiore coibentazione). È il caso di balconi sporgenti in calcestruzzo privi di isolamento, di architravi coibentati poco o per niente, di pilastri in cemento armato che attraversano la muratura perimetrale ecc.

Soluzioni al problema della muffa in casa

Modificare le modalità di riscaldamento e di ventilazione della casa.

Giri d'aria e correnti d'aria

Sono le soluzioni migliori per far uscire di casa l'aria viziata, umida e frammista a sostanze volatili inquinanti. Una buona circolazione dell'aria permette altresì di contenere le perdite di energia ed evitare un raffreddamento eccessivo dei vari corpi di fabbrica.

Per creare un giro d'aria o una corrente d'aria aprire le porte che danno sul balcone e le finestre. L'aria interna viene trasportata velocemente all'esterno. In genere è sufficiente ventilare per 1-5 minuti se la circolazione d'aria è sostenuta, oppure per 5-10 minuti qualora essa sia più mite, il tutto ogni due ore circa (la frequenza può essere ridotta proporzionalmente in caso di assenza dall'alloggio).

Arieggiare indipendentemente dalle condizioni meteorologiche, quindi anche quando piove: l'aria fresca esterna è sempre più asciutta di quella interna.

Più bassa è la temperatura esterna, minore può essere la durata di ventilazione della casa; più bassa è la temperatura dentro casa, più frequente deve essere la ventilazione.

Valori indicativi per arieggiare in modo manuale:

Giro d'aria: ca. 1-5 minuti;

Corrente d'aria: ca. 5-10 minuti;

Finestre ad apertura inclinabile: ca. 30-60 minuti (questo sistema, richiedendo più tempo per essere efficace, non è adatto per tutte le stagioni).

Non lasciare finestre e porte-finestre aperte troppo a lungo

Se lasciate aperte continuamente o comunque troppo, le finestre e le porte-finestre ad apertura inclinabile causano inutili perdite di energia, con conseguente lievitazione delle spese di riscaldamento oltre all'abbassamento eccessivo della temperatura dei punti critici.

Non posizionare gli armadi aderenti alle pareti perimetrali esterne

In presenza di armadi ridossati a pareti perimetrali esterne, soprattutto se dotati di zoccolo cieco, è importante che la schiena degli stessi sia posizionata ad una distanza di 15-20 cm dalla parete in modo da favorire la circolazione dell'aria.

Non lasciar raffreddare troppo le stanze

Il calore proveniente da locali limitrofi riscaldati non dovrebbe penetrare nelle stanze riscaldate poco o per niente. Il vapore acqueo presente nell'aria riscaldata potrebbe infatti depositarsi sulla superficie fredda dei muri perimetrali del locale non riscaldato, dando luogo alla formazione di condensa. Per questo motivo bisogna evitare di lasciar raffreddare troppo le stanze aumentando la temperatura interna seguendo per esempio un ciclo di riscaldamento e attenuazione notturna più attento alle condizioni ambientali esterne, evitando di abbassare troppo la temperatura di notte.

Tenere chiuse le stanze ad alto tasso di umidità

Molti commettono l'errore di arieggiare le stanze particolarmente umide, come ad es. il bagno dopo la doccia, spalancando la porta che le collega agli altri ambienti della casa. Questa soluzione va evitata, perché l'umidità si diffonde in tutta l'abitazione e in certi casi può determinare la formazione di muffe.

Dopo la doccia è meglio ventilare abbondantemente il bagno aprendo la finestra, affinché l'umidità in eccesso fuoriesca. Altri ambienti domestici ad alto tasso di umidità sono la cucina e la camera da letto; anche per questi valgono le medesime regole indicate per il bagno.

Non asciugare la biancheria in casa

L'umidità prodotta dall'asciugatura dei panni in casa va evitata, in quanto l'acqua evaporando si diffonde in tutta l'abitazione e può determinare la formazione di muffe.

Tenere accesi cappe aspiranti ed aspiratori bagni

Ad ogni utilizzo dei fornelli e dei bagni è opportuno mantenere accesi per un tempo prolungato anche dopo l'utilizzo cappe aspiranti (con sbocco a tetto obbligatorio) ed estrattori. In alternativa arieggiare abbondantemente dopo l'utilizzo aprendo i serramenti esterni.