

AGGRESSIONE BIOLOGICA

A CURA DI



Generalmente le cause di presenza di umidità negli edifici sono riconducibili a diversi fattori, tra i quali: l'umidità di condensa, condensa di vapore acqueo sulla superficie, l'umidità di risalita, risalita capillare di acqua presente nel terreno che viene assorbita dai muri, l'umidità da infiltrazioni, umidità dovuta a infiltrazioni per precipitazioni o per la rottura di tubazioni, l'umidità da costruzione, umidità dovuta alla necessaria presenza di acqua nella preparazione dei materiali edili che non è stata fatta evaporare dovutamente.

E' sempre più frequente trovare alloggi dove, in poco tempo, si sono formate muffe in corrispondenza degli spigoli del fabbricato, dietro gli armadi, dietro le testate del letto. Spesso queste situazioni vengono, erroneamente ricondotte alla presenza di umidità dovuta alla mancante o bassa traspirabilità delle finiture e delle pareti; la formazione delle muffe invece è la conseguenza della presenza di umidità di condensa.

L'umidità da condensa interessa le zone poco areate e le parti più fredde dell'edificio, generalmente in corrispondenza di ponti termici strutturali, e può creare concentrazioni di muffe, con spore volatili e conseguenti problemi sanitari. Ricordiamo che i ponti termici sono quelle zone, di un locale o di un edificio, dove si registrano caratteristiche termiche molto diverse rispetto alle zone circostanti con conseguente scambio di calore da e verso l'esterno causando una riduzione dell'isolamento e il raffreddamento delle parti dell'edificio colpite dal problema. Per questo generalmente l'umidità da condensa si manifesta soprattutto nei muri perimetrali, negli angoli vicino al pavimento, oppure in alto vicino al soffitto.

La formazione della condensa dipenderà quindi dalla temperatura e dalla umidità interna dell'ambiente e della temperatura della parete, ed è regolata dal punto di rugiada, in inglese dew point, essa indica a che temperatura deve essere portata l'aria per far condensare in rugiada il vapore d'acqua presente nell'ambiente, senza alcuna variazione di pressione. Oppure si può considerare il punto di rugiada come quella temperatura a cui una massa d'aria deve essere raffreddata, a pressione costante, affinché diventi satura, ovvero quando la percentuale di vapore acqueo raggiunge il 100% della quantità possibile nell'aria a quella temperatura, e quindi possa cominciare a condensare nel caso perdesse ulteriormente calore.

Dal punto di vista scientifico la temperatura di rugiada è la temperatura alla quale l'aria raggiunge le condizioni di saturazione (umidità relativa U.R.=100%): su ogni elemento: pareti, superfici, vetrate, ecc, che si trova ad una temperatura appena inferiore alla temperatura di rugiada stessa, su questo elemento si forma condensa (rugiada, appunto). Supponiamo di avere aria alle condizioni di temperatura a 25°C e di umidità relativa U.R.=50%; ebbene, in questo caso la temperatura di rugiada è pari a 14°C. Supponiamo ora di avere aria alle condizioni di temperatura interna a 25°C e di umidità relativa U.R.=70%; ebbene, in questo caso la temperatura di rugiada è pari a 19°C. Si può quindi notare come la temperatura di rugiada è maggiore, a parità di temperatura interna, al crescere dell'umidità relativa: tale risultato è facilmente spiegabile visto che l'aria a maggiore umidità relativa necessita di un minore raffreddamento per giungere a saturazione. Naturalmente, per l'aria avente una temperatura a 25°C ed Umidità Relativa del 100%, la temperatura di rugiada è pari a 25°C.

Per comprendere meglio il processo di formazione dell'umidità di condensa e quindi la creazione di un ambiente ideale per la formazione di muffe, basta pensare a cosa succede a una bottiglia tolta dal frigo nel periodo estivo. L'umidità ambientale condensa attorno alla bottiglia poiché si trova a una temperatura molto inferiore rispetto alla temperatura ambientale e ben al di sotto della temperatura di rugiada. Maggiore è la differenza tra le due temperature in gioco e maggiore sarà la quantità di umidità ambientale che si depositerà nell'oggetto freddo, fino a creare un velo d'acqua.

Durante i periodi invernali, se l'escursione di temperatura tra l'ambiente interno e l'ambiente esterno risultano veramente rilevanti, si possono formare anche piccole scie d'acqua che scorrono nelle murature, nei serramenti o nei pavimenti.

Una delle soluzioni più radicali per la risoluzione dei problemi di condensa è la realizzazione del cappotto termico sulla superficie esterna; isolare i ponti termici, infatti, ci consente di elevare la temperatura della pareti perimetrali, rendendo più difficile la formazione di condensa.

Nel caso non si potesse ricorrere a questa soluzione, bisognerà prima intervenire sulle muffe già presenti. E' importante ricordare che le muffe non vanno mai rimosse senza prima aver provveduto alla loro nebulizzazione con apposite soluzioni sanificanti; tutte le operazioni di preparazione devono essere fatte solamente dopo questo trattamento.

Per la pitturazione delle superfici si ricorre ai sistemi antimuffa, possibilmente certificati per usi specifici, che inibiscano o ritardino la successiva formazione di muffa. In alternativa e/o in abbinamento si potrà ricorrere a pitture anticondensa che, grazie all'elevata superficie specifica, aumentano il contatto con l'aria e quindi favoriscono l'evaporazione della condensa.

E' bene sottolineare come la prevenzione di questa patologia non debba essere demandata al solo prodotto verniciante o alla coibentazione esterna: risulta infatti indispensabile smaltire l'eccesso di umidità presente negli ambienti. Allo scopo è possibile servirsi di macchinari di ventilazione meccanica controllata (VMC), utilizzare apparecchi deumidificanti, attuare frequenti ricambi di aria attraverso l'utilizzo di cappe d'aspirazione collegate con l'esterno o più semplicemente provvedendo ad una ciclica apertura di porte e finestre.

MAGGIORI INFORMAZIONI SUL MANUALE DI AVISA "LINEE GUIDA DEL PITTORE EDILE"

[HTTP://WWW.AVISA.FEDERCHIMICA.IT](http://www.avisa.federchimica.it)