

Muffa in casa: quello che devi sapere per sconfiggerla per sempre

Muffa: un problema che affligge le case da oltre 3000 anni !

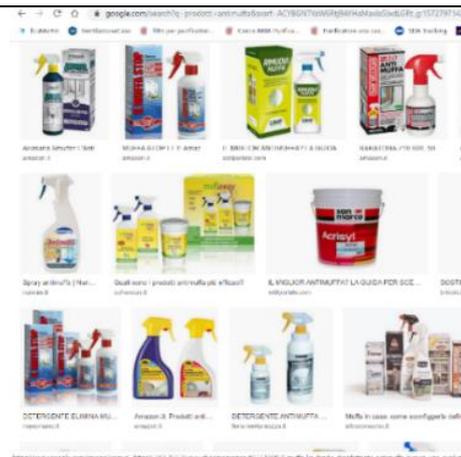
La muffa sulle murature è uno dei **problemi più diffusi e fastidiosi che colpiscono le nostre case, soprattutto nei tempi più recenti**. Tuttavia il fenomeno della muffa veniva trattato già più di 3000 anni fa, nell' Antico Testamento: 3° libro di Mosè, capitolo 14, versi 33-57 si parla di «Legge sulla muffa nelle case»

*«Quando sul muro della casa appaiono alcune macchie di colore verdastro o nerastro Il sacerdote deve far **chiudere la casa per sette giorni**..... Quando ritornerà e vedrà che le macchie hanno continuato ad espandersi sul muro della casa, dovrà far rimuovere le pietre colpite dalla muffa e gettarle in un luogo impuro, fuori dalla città. Tutto l'interno della casa dovrà essere raschiato, i calcinacci raschiati dovranno essere buttati fuori dalla città, in un luogo impuro..... Altre pietre dovranno essere prese e messe al posto delle prime E la casa dovrà essere **intonacata con altra calce**. Quando il sacerdote farà un nuovo esame della casa e noterà che la macchia non è più riapparsa dopo che la casa è stata intonacata di nuovo, **dichiarerà che la casa è pura, perché la muffa è stata eliminata**»*

Nel XXI secolo **stiamo ancora lottando con questo delicato problema** che spesso viene sottovalutato e gestito in modo approssimativo. E' **molto diffuso il "fai da te"** e la quantità e varietà di prodotti in commercio ne è la testimonianza.



Scaffali con prodotti per trattare la muffa

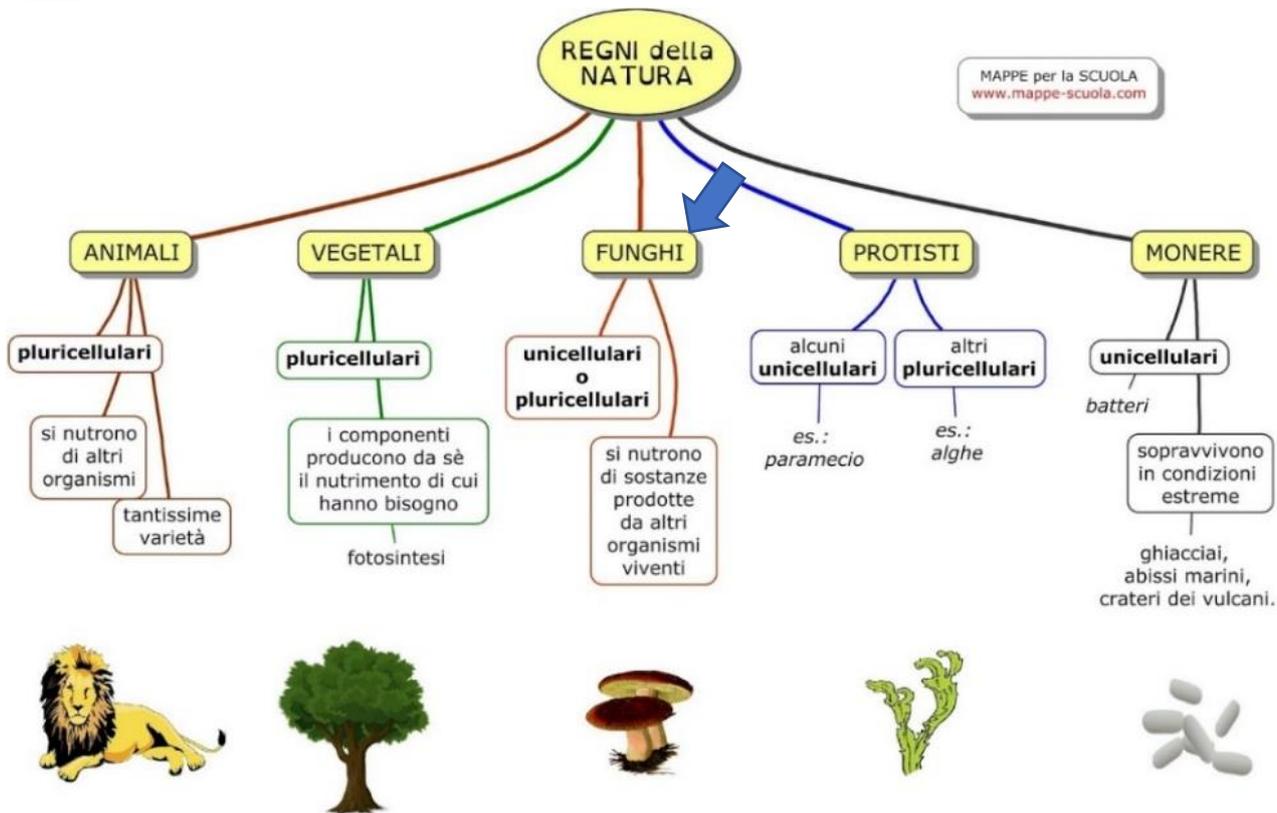


Prodotti disponibili on line

In questa mini guida vedremo cosa sono le muffe, quali sono le condizioni che ne favoriscono lo sviluppo, perché si formano maggiormente in edifici più recenti e come fare per debellarle definitivamente.

Cosa sono

Le muffe sono dei **microrganismi** che appartengono al più ampio **gruppo dei funghi**, detti anche miceti, il quale annovera oltre 100.000 specie classificate comprendenti anche i lieviti. Si tratta di attività biologiche molto diversificate e capaci di vivere in condizioni particolarmente difficili. Infatti in natura sono definiti anche "**organismi decompositori**" o eterotrofi, che si nutrono di altri microrganismi. Il regno dei funghi si divide in funghi superiori (i funghi veri e propri) e inferiori, ai quali appartengono le muffe. I funghi sono talmente particolari e complessi che gli è stato attribuito un regno a sé.



Le diverse specie di **muffe** si sono adattate e **specializzate a vivere e proliferare in contesti molto diversi** ed in determinate nicchie biologiche, sfruttando al massimo ogni opportunità fornita dall'ambiente nel quale si trovano. Le muffe che si formano sui muri sono ovviamente diverse da quelle presenti sui cibi (ad esempio i formaggi) o da quelle che si formano sui vestiti o sulle piante.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) stima che ci siano circa **300 di specie di muffe** che, in condizioni diverse, possono svilupparsi **negli ambienti domestici**. Fra queste sono circa 60 quelle più diffuse e all'interno di queste 5 sono quelle che sono presenti sempre.



Come detto, **sono organismi eterotrofi**, cioè che **si nutrono di altri organismi**. Hanno un'incredibile capacità di adattamento e sfruttano al massimo ogni opportunità fornita dall'ambiente nel quale si trovano.

Inoltre **hanno la capacità di convivere con altre specie** per favorire la sopravvivenza vivendo in simbiosi o in relazione dando vita a sistemi biologici complessi

Le muffe si riproducono tramite le **spore**: minuscole cellule riproduttrici, assimilabili ai semi delle piante, che vengono liberate nell'aria durante la fase biologica del microorganismo. La quantità di

spore è molto alta ed è presente sia negli ambienti interni che esterni. Si stima che ogni individuo possa inalare fino a 10 mila spore al giorno. Le spore sono molto leggere e sono in grado di percorrere notevoli distanze **sospese nell'aria**. Inoltre **possono rimanere latenti per molto tempo** fino a quando non trovano le condizioni per proliferare.

Quali sono le condizioni per la proliferazione delle muffe?

Le muffe hanno bisogno di ben poco: **una superficie** sulla quale insediarsi ed **un po' di umidità**. Per approfondire possiamo affermare che le condizioni principali sono 4:

- 1) L'**umidità**: in base alle condizioni di umidità si possono formare 3 gruppi di muffe:
 - a) Muffe IDROFILE o COLONIZZATORI TERZIARI: necessitano di acqua liquida o umidità relativa alta >90%
 - b) COLONIZZATORI SECONDARI: proliferano con Ur tra 80 e 90%
 - c) Muffe XEROFILE o COLONIZZATORI PRIMARI: proliferano con Ur tra 75 e 80%

Poiché l'umidità dell'aria interna alle abitazioni ed in prossimità dei muri può cambiare di continuo, possono svilupparsi tutte e tre le tipologie di muffe.

L'umidità relativa dell'aria, se superiore al 75%-80%, rappresenta la prima condizione per la proliferazione delle muffe. Non è strettamente necessario che si raggiunga la condensazione.

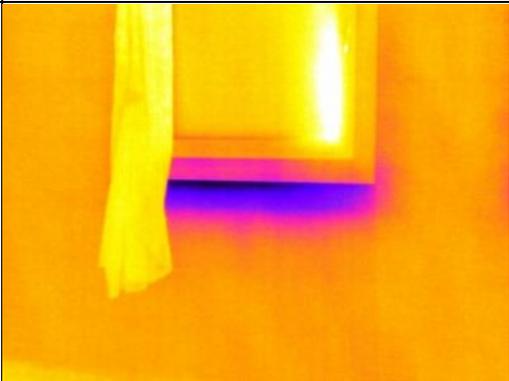
Specie muffa	UR minima necessaria per la crescita
Alternaria alternata	85%
Aspergillus versicolor	75%
Penicillium chrysogenum	79%
Stachybotrys atra	94%
Mucor plumbeus	93%

Fonte: Anit-Vol. 4-2014

Un esempio di muffa che si sviluppa già dal 75-80% di umidità è quella che si forma sui vestiti, sulle scarpe, sui capi in pelle o sui materassi.



2) La temperatura delle superfici

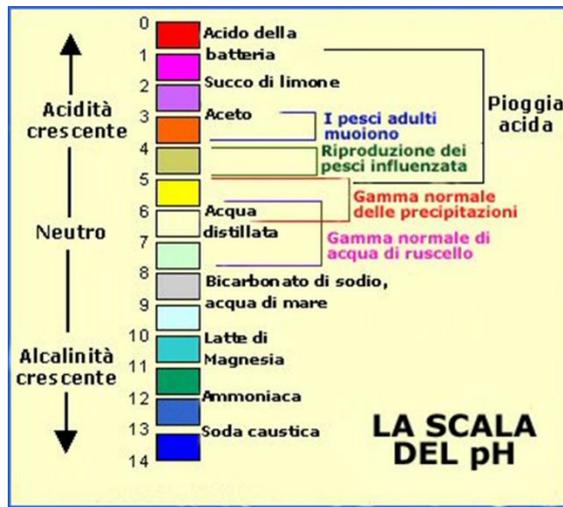
	
Muffa su parete di camera da letto	Immagine termografica ad infrarosso
	
Muffa nella zona del davanzale	Immagine termografica ad infrarosso

L'indagine termografica è in grado di identificare **le zone con discontinuità termiche o "ponti termici"** e quindi poter mettere in luce le zone a rischio di formazione di condensa e muffa. NB: la verifica termografica va eseguita in condizioni particolari e da un tecnico abilitato altrimenti non ha alcun valore, sia dal punto di vista tecnico che legale.

In prossimità delle zone fredde, l'umidità relativa è più alta per cui il rischio è ancora maggiore.

Temperatura Aria Ambiente	UR Aria Ambiente	Temp. Aria Superficie	UR Aria in superficie
20°C	60%	18°C	67%
20°C	60%	16°C	76%
20°C	60%	14°C	86%
20°C	60%	12°C	97%

- 3) Il **PH** del supporto: la muffa gradisce un supporto acido, cioè con un PH tra 3 e 5. Quindi non usare l'aceto od il succo di limone per pulire la muffa! Piuttosto bisogna puntare a prodotti che alzano il PH con l'obiettivo di avere una superficie con PH maggiore di 10,5. Le pitture a base calce hanno PH tra 11 e 12. Le pitture ai silicati PH 11,5.



- 4) Il **nutrimento**: la muffa gradisce il materiale organico, come la cellulosa, il legno, ma le basta anche la polvere e la sporcizia che può essere presente nell'aria.



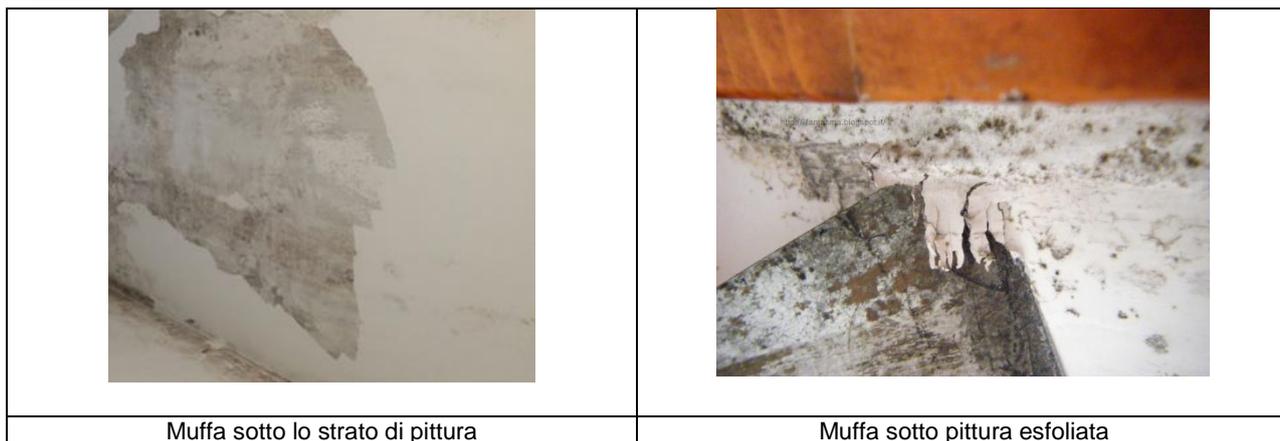
Muffa su zoccolino in legno



Muffa su legno

Altri aspetti secondari ma non trascurabili sono la **luce** e l'incuria. In particolare la muffa gradisce ambienti bui, poco illuminati specie dalla luce del sole. Ecco perché interrati o parti di muro dietro il mobilio sono luoghi dove la muffa è più frequente.

Inoltre un aspetto sempre più diffuso è rappresentato dall'**incuria** o dagli **errati trattamenti**. Bonifiche mal eseguite o pitturazioni non adeguate possono letteralmente migliorare l'habitat della muffa e creare situazioni peggiori che richiederanno poi interventi di bonifica molto invasivi, come ad esempio la raschiatura delle pitture e della malta fine.



Patologie collegate alla muffa

La muffa è strettamente collegata a numerose patologie specie

a carico dell'**apparato respiratorio**: irritazioni delle mucose, asma, sensibilizzazione, tossicosi,



malessere generale e nei casi più gravi anche infezioni polmonari. Le spore sono parti del cd

«particolato biologico» che è composto anche da pollini, microrganismi, virus, batteri, ecc. La patologia più diffusa è l'ABPA: Aspergillosi Bronco Polmonare Allergica. Se l'organismo è sottoposto ad un continuo contatto con le spore e le micotossine, mette in atto meccanismi di autodifesa che possono dar luogo ad **allergie**. Inoltre il **sottoprodotto metabolico** ("la cacca") della muffa è

cancerogeno. Quasi tutte le patologie causate dall'esposizione alle spore hanno **tendenza a cronicizzare**, cioè a produrre danni a lungo termine, anche permanenti, di difficile guarigione e regressione.

Molto spesso **malesseri, difficoltà di concentrazione, affaticamento, emicrania, stanchezza, disturbi del sonno o dell'umore** sono disturbi causati dall'esposizione alle spore della muffa, ma difficilmente se ne riconosce il collegamento.



Interessante è la storia di Emma Marshall, 29enne di Londra, che ha scoperto di essere stata lentamente avvelenata dalla muffa che c'era nel suo appartamento. Tra i sintomi, c'erano acne, perdita della memoria e rash cutanei: «Tutti mi dicevano che ero stressata, poi ho fatto delle analisi che hanno rivelato che i **livelli di micotossina**, causati da muffa, **nel mio sangue** non erano nella norma».

La giovane si era trasferita nel suo appartamento nella zona ad Hackney, ad est della città, nel 2015 e in meno di un anno la sua salute è irrimediabilmente peggiorata. Tra i sintomi del suo malessere c'erano perdita di memoria, di capelli, aumento

di peso, mal di testa e comparsa di eruzioni cutanee.

<https://www.thesun.co.uk/fabulous/8608269/woman-poisoned-mould-flat-exhaustion-memory-hair-loss/>

Cosa fare contro la muffa?

La cosa più importante è evitare che la muffa possa proliferare. Una volta che è iniziata la proliferazione, la definitiva eliminazione del problema diventa più complessa poiché le spore sono in quantità maggiore. Se la muffa si è già presentata bisogna **agire con tempestività e professionalità**. Evitare interventi "fai da te" con prodotti non idonei. Se l'area coperta dalla muffa è di dimensioni contenute si consiglia di procedere con la pulizia bagnato su bagnato. **Mai strofinare e/o grattare la muffa a secco** poiché si favorisce lo spargimento di spore nell'aria. Evitare la candeggina poiché ha un ridotto contenuto di cloro e contiene profumi e additivi che ne limitano l'efficacia. Si consiglia di utilizzare prodotti professionali e di seguire attentamente le istruzioni del

produttore. Ad esempio la linea Keim Mycal Fix (per fissare le spore) e Keim Mycal San (per disinfettare e ucciderle) o la linea ecologica Atum.

In caso di forte infestazione che riguarda aree vaste di pareti e soffitti, si consiglia di ispezionare con attenzione anche il mobilio e gli arredi come tendaggi e altro. E' opportuno valutare eventuali **trattamenti di sanificazione** con ozono o con perossido di idrogeno ed etanolo. Contattaci per offerta personalizzata.

Cosa fare per evitare che la muffa si formi o si ripresenti:

Oltre a mantenere puliti gli ambienti, le stanze vanno tenute riscaldate **evitando sbalzi di temperatura** che comportano un conseguente cambiamento dell'umidità relativa. Effettuare una **diagnosi termografica** dell'involucro edilizio (pareti, solai, coperture, ecc.) per evidenziare eventuali ponti termici o zone a forte dispersione. Queste zone saranno sempre più fredde e quindi più a rischio per la formazione di condense e muffe. Correggere quindi i ponti termici e migliorare la coibentazione termica dell'edificio. Si consiglia di affidarsi a tecnici specializzati per scegliere il corretto materiale e la sua posa a regola d'arte onde evitare condense interstiziali e/o deterioramento del materiale coibente.

L'aspetto più importante è la **gestione dell'umidità interna** attuando una corretta ventilazione: l'ideale è creare corrente d'aria fra le stanze spalancando le finestre per pochi minuti. In inverno si consigliano circa 10 minuti ogni circa 2 ore (se vi sono persone in casa). Per ottimizzare la gestione dell'umidità **si consiglia di installare impianto di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore**.

Nel valutare l'impianto di ventilazione ti consigliamo di leggere qui l'approfondimento a cura di <https://www.ventilazionecasa.it/ventilazione-vmc/>

Qui di seguito alcuni spunti di riflessione:

- 1) Le macchine di ventilazione devono essere di elevata qualità poiché sono come degli "elettrodomestici" che funzionano 24 ore su 24. Devono quindi funzionare bene, altrimenti danno fastidio, soprattutto se installate nelle camere da letto.
- 2) L'efficienza energetica è importante, ma non è l'aspetto primario. Vale molto di più la silenziosità dell'apparecchio e la sua efficacia nel gestire il corretto ricambio d'aria.
- 3) Le macchine devono essere in grado di abbattere i rumori che provengono dall'esterno! Questo aspetto è molto importante in quanto i fori che si creano possono diventare un passaggio per i rumori esterni. Quindi l'abbattimento acustico deve essere elevato e riportato nella scheda tecnica.
- 4) Meglio se automatiche: privilegiare macchine con gestione automatica dell'umidità così le portate variano in automatico per gestire l'umidità interna.
- 5) Un occhio alle caratteristiche dei filtri: se poi oltre alla gestione dell'umidità è possibile avere anche la filtrazione dell'aria in ingresso, perché non fare attenzione a filtri ad alta efficienza? Almeno ePM10, cioè in grado di abbattere il particolato PM10. Ma le macchine migliori hanno anche filtri ePM2,5 e addirittura ePM1.

NB: le macchine di ventilazione NON sono dei deumidificatori e la loro capacità di ridurre l'umidità dell'aria interna dipende dalla temperatura dell'aria esterna.

Ma che differenza c'è tra una VMC e un deumidificatore elettrico? Clicca [qui](#) per la spiegazione

Se ti è piaciuta questa guida e vuoi rimanere informato sulle nostre attività, clicca **Mi Piace** sulla nostra [pagina Facebook](#)