

L'INQUINAMENTO BIOLOGICO

La progettazione.

Allo stato attuale la prevenzione e il controllo dei fenomeni di contaminazione microbiologica può essere effettuata attraverso:

- 1) **La riduzione** delle fonti di contaminazione;
- 2) **La manutenzione** delle fonti potenzialmente inquinanti;
- 3) **Il controllo** dei fattori che favoriscono la diffusione dei microorganismi stessi.

Importanti sono soprattutto i punti (2) e (3), in quanto, anche un edificio che è stato progettato e studiato con l'obiettivo di mantenere, entro livelli contenuti, il carico microbico al suo interno, qualora manchino operazioni di manutenzione e controllo, diventerà inevitabilmente inquinato.

La manutenzione di impianti e materiali.

I materiali che possono trattenere polvere e microorganismi (tendaggi, tappeti, moquette, carta, legno) vanno adeguatamente trattati con operazioni di: pulizia, spazzolatura, protezione, (legno) spolveratura. Contemporaneamente è importante che ne venga sempre controllata anche la superficie, soprattutto per i materiali fibrorinforzati, anche evitare che lacerazioni, anche piccole, dell'involucro possano consentire il rilascio di fibre nell'ambiente.

Per gli impianti, le misure di controllo e gestione risultano particolarmente necessarie laddove ci siano sistemi artificiali di condizionamento ed umidificazione dell'aria.

“Una buona manutenzione preventiva comporta l'ispezione di tutti gli elementi dell'impianto, il cambio dei filtri ad intervalli prestabiliti e la pulizia completa delle condutture e delle guarnizioni” .

I fattori microclimatici: l'umidità.

Un discorso a parte è da farsi per il controllo dei **fattori microclimatici** che consentano la crescita dei microorganismi:

- **La ventilazione;**
- **L'umidità.**

I risultati di alcuni studi condotti presso l'Università di Medicina di Lubeca (Ohgke, Geers, Beckent, 1987) hanno dimostrato che nelle case dichiarate umide “il numero delle spore, delle muffe, dei funghi è molto più alto di quello delle case secche, con conseguente a carico soprattutto ell'apparato respiratorio delle persone che occupavano tali edifici .

La crescita microbica risulta strettamente “dipendente dall'umidità, e dalla disponibilità di acqua, in un materiale”. Il coefficiente **Aw** definisce “la pressione parziale di acqua in un materiale relativa a quello dell'acqua pura.

Questo coefficiente è direttamente correlato all'umidità relativa dell'atmosfera, quindi ponendo un materiale inizialmente “secco”, ($A_w=0,4$), ma suscettibile, in un atmosfera umida, questo tenderà a guadagnare le quantità di umidità, che lo porterà in equilibrio con l'umidità relativa presente nell'ambiente circostante, e conseguentemente il valore A_w aumenterà.

Pressappoco tutti i microorganismi crescono bene quando la **Aw ha valori maggiori di 0,7** e di norma si tende ad assumere questo valore come indicativo della probabilità di una crescita microbica.