

Sistemi di deumidificazione



Carta, pellicole e microfilm, se conservati in un ambiente non adeguatamente controllato sono irrimediabilmente vittime di un nemico comune: l'umidità. Con un'umidità esterna media in Italia dell'80%, i vostri archivi sono quotidianamente soggetti ad alti tassi di umidità.

Malgrado sia ben noto che un ambiente eccessivamente umido è una reale minaccia per i materiali preziosi custoditi, non tutti sanno che esiste un rimedio efficace ed economico a questo problema.

La Deumidificazione: il rimedio contro i danni dell'umidità

Il livello di umidità relativa presente nell'aria è fondamentale per l'idoneità alla conservazione dei materiali.

Il vapore acqueo è determinante nel processo di deterioramento di volumi, manoscritti, stampe, film, microfiches e CD-rom; tutti questi materiali sono igroscopici, cioè tendono ad assorbire l'umidità presente in ambiente e a favorire la proliferazione di batteri, muffe e formazioni fungine. Contenere l'umidità ambientale significa eliminare tutti questi inconvenienti.

Inoltre il processo di invecchiamento dei suddetti materiali rallenta notevolmente se l'umidità ambientale è mantenuta al di sotto di certi livelli.

Conservare con la deumidificazione non è una scoperta recente: fin dall'antico Egitto l'aria secca veniva utilizzata per la conservazione e il mantenimento di ciò che altrimenti si sarebbe irrimediabilmente corrotto. Munters ha convertito le capacità misteriose degli Antichi in una soluzione efficiente e pratica: la deumidificazione ad assorbimento.

Stop a volumi rovinati e con macchie di umidità!

La carta, come tutti i materiali organici, è biodegradabile. Il processo di bio-corrosione a cui è soggetta è causato dagli attacchi di muffe e batteri. Il caratteristico odore e le macchie di umidità sono segnali che accompagnano il decorso di questo processo che, con il passare del tempo, porterà alla perdita dell'oggetto, e del patrimonio culturale di cui è depositario.

La carta in sé non è particolarmente soggetta alla bio-corrosione, il fattore scatenante è dato dalla mistura di collanti, inchiostri e altri materiali.

Ecco perché gli stampatori possono immagazzinare carta senza particolari problemi prima che sia stampata, ma non dopo.

Gli studi effettuati e la norma di riferimento UNI 10586 suggeriscono un livello di umidità relativa intorno al 50% e comunque non superiore al 60% con una temperatura dai 15°C ai 20°C per garantire a lungo la buona conservazione in archivi e locali di deposito.

Il materiale cartaceo che venga sottoposto a livelli di umidità relativa pari all'85% o superiori si deforma e si indebolisce, l'inchiostro e i colori si sbiadiscono e le pagine si incollano tra loro. Questo processo di degrado non è reversibile.

In un ambiente deumidificato, il processo di corrosione si arresta, ma gli organismi microbiologici si "ibernano": se l'umidità sale di nuovo il processo di degenerazione si avvia di nuovo. I micro organismi possono resistere in questo stato di "ibernazione" per centinaia d'anni.

Ecco perché è così importante controllare il contenuto di umidità presente nell'aria in archivi e depositi librari.

Cos'è l'umidità?

L'aria è costituita principalmente da Azoto, Ossigeno e vapore acqueo.

L'umidità relativa (UR) è misurata in percentuale e varia al variare del contenuto di vapore acqueo ad una data temperatura.

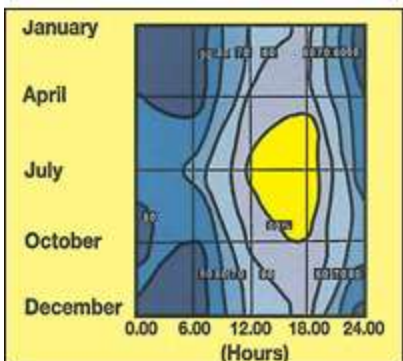
Un livello di umidità relativa superiore al 55% è nocivo alla maggior parte dei beni conservati.

L'umidità, un comune nemico

La buona conservazione di materiali cartacei o pellicole necessita condizioni molto accurate. Ad esempio, le antiche pellicole a base di nitrato d'argento devono essere mantenute in un ambiente controllato con molta attenzione. L'umidità è un fattore chiave anche per il degrado di pellicole in acetato. Le condizioni ottimali per la conservazione di tali materiali sono mantenerli ad un'umidità relativa non superiore al 30% con una temperatura dai 3°C ai 20°C come massimo.

Come mettere sotto controllo i danni derivati dall'umidità

I due sistemi più utilizzati a questo scopo sono il riscaldamento e la deumidificazione. Dei due il più economico ed efficace è di gran lunga la



deumidificazione.

Riscaldare l'aria infatti significa semplicemente espanderne il volume e accrescere in questo modo la sua capacità di assorbire umidità. Questo sistema abbassa il valore di umidità relativa senza eliminare fisicamente il vapore acqueo: la minaccia rimane.



Inoltre, il riscaldamento crea un ambiente favorevole alla proliferazione batterica e fungina.

La deumidificazione invece, elimina fisicamente il vapore acqueo presente in ambiente, cioè rimuove il pericolo di degrado e di formazioni microbiologiche. Il costo di esercizio di un sistema di deumidificazione ad assorbimento è pari a un terzo di quello impiegato per riscaldare il medesimo locale in modo da portarlo allo stesso valore di umidità relativa.

La soluzione

Il principio di funzionamento dei deumidificatori è molto semplice: l'umidità viene assorbita grazie all'effetto spugna di un rotore imbevuto di sostanze altamente igroscopiche, che rilascia in ambiente aria deumidificata. Una piccola batteria elettrica riscalda una parte dell'aria, detta "di rigenerazione" e la fa passare attraverso il rotore in senso inverso, permettendone la rigenerazione continua; questo significa:

- assenza di condensa;
- nessuna bacinella da svuotare;
- perfetta efficienza anche in locali non riscaldati;
- ingombri ridotti.



Il deumidificatore ad assorbimento opera anche in ambienti non riscaldati a temperature inferiori a 0°C.

Come la maggior parte delle buone idee, il principio di deumidificazione è semplice, efficace, e realmente affidabile.

Il dispositivo può lavorare per lunghi periodi mantenendo l'umidità richiesta in maniera molto precisa e con pochissime necessità manutentive.