

**Al Datore di lavoro della sede**

**A tutti i lavoratori INPS**

**Oggetto: contributo per mettere in rete le esperienze e migliorare la efficacia e l'efficienza delle azioni di prevenzione**

E' stato recentemente evidenziato che la persona tipo trascorre oltre il 90% del suo tempo in ambienti chiusi ( scuola, uffici, casa, automobile, ecc...) e che il 30-40% delle assenze dal lavoro del personale è attribuito a patologie attribuibili al deterioramento della qualità dell'aria all'interno degli edifici. causato da scarsa igiene, carente manutenzione degli impianti di aerazione, contaminazione del sistema di condizionamento, inadeguatezza dei controlli.

Le sintomatologie più frequentemente riscontrate sono: affaticamento fisico ed intellettuale, riduzione d'energia e tono, sonnolenza, stordimento e vertigini, occhi asciutti o lacrimosi, starnutire, mal di gola o gola secca, irritazione della pelle ed eritemi, tosse, affaticamento respiratorio, stato influenzale e dolori muscolari ( detti sintomi, quando persistono, spesso suggeriscono l'intervento del medico poiché possono essere il segno premonitore di malattie più serie); inoltre, possono associarsi malattie, imputabili a problemi d'inquinamento dell'aria interna, quali asma, infezioni polmonari, riniti, congiuntiviti, malattie dovute ad amianto ed al radon.

La sussistenza simultanea di questi sintomi interessante, un gran numero di soggetti attesta che esiste un problema tecnico e organizzativo di tutela della salute da diagnosticare e risolvere.

I principali fattori d'origine delle patologie descritte sono i seguenti:

**Fattori biologici**

L'aria atmosferica contiene una massa di organismi viventi e di particelle organiche prodotte dalla crescita di detti organismi; inoltre, la filtrazione negli edifici provvisti di impianto di condizionamento ne assicura una purezza parziale , pertanto un certo numero di microorganismi può superare lo sbarramento dei filtri e svilupparsi all'interno del sistema di trattamento dell'aria.

L'attività umana, inoltre, comporta inevitabilmente l'ingresso negli edifici di germi diversi, pronti a svilupparsi in funzione degli elementi nutritivi, della temperatura e dell'umidità dei locali.

L'inalazione di detti microrganismi, dei loro metaboliti e, spesso, di altri organismi viventi quali gli acari, può essere nociva per la salute

## Fattori chimici

I fattori di inquinamento sono essenzialmente dovuti a gas e vapori di natura organica ed inorganica. Tra i gas di natura inorganica rivestono particolare rilevanza l'anidride carbonica, prodotto dell'espiazione degli esseri umani, l'ozono prodotto dalle scariche elettriche di fotocopiatrici e stampanti laser, il monossido di carbonio prodotto dalle esalazioni del traffico automobilistico che penetrano nell'ambiente e, in piccola percentuale, dal fumo di sigarette. Le sostanze organiche volatili sono tra gli inquinanti più diffusi e se ne contano migliaia di tipi, emessi da vernici, tappezzeria, formaldeide, spray, ecc.

## Fattori fisici- Polveri e fibre

Le polveri provengono dall'ambiente esterno, dall'uomo stesso che ne rilascia in gran quantità sottoforma di scaglie di pelle, dagli escrementi di acari e soprattutto da prodotti della combustione come nel caso del fumo di tabacco. Le fibre più comuni presenti negli ambienti indoor sono quelle dell'amianto, del vetro e della lana.

## Temperatura

Per il lavoro impiegatizio, la temperatura confortevole deve oscillare tra i 20 ed i 22 gradi; una riduzione delle capacità nel lavoro intellettuale è stata osservata a temperature superiori a 24°C.

## Umidità relativa

Non vi è accordo unanime per definire il valore ideale d'umidità relativa; tuttavia è noto che un grado d'umidità superiore al 70%, associato a temperature elevate, non è confortevole e può provocare condensa e muffe.

## Ventilazione

A causa delle misure di riduzione del consumo energetico, avviene frequentemente che il rinnovo dell'aria e l'aerazione siano insufficienti.

## Rumore

Oltre gli 85 dBA, il rumore comporta il rischio di ipoacusia. Negli uffici è possibile superare il livello di 60 dBA già considerato troppo elevato nei lavori intellettuali che richiedono grande attenzione.

Tutto ciò premesso, per la risoluzione delle problematiche descritte, appare necessario e urgente la verifica dei servizi ora in essere presso la..... soprattutto quelli manutentivi e di pulizia, alla fine di stabilire un protocollo interno che sulla base della verifica di quanto sopra riportato metta a regime, in rete, le energie- e le risorse professionali presenti secondo uno schema-obbiettivo dei servizi appresso riportati.

## Servizi

### ➤ Controlli dell'igiene ambientale

-analisi microbiologiche per la valutazione di eventuale contaminazione batterica su superfici di apparecchiature di uso comune ( tastiere di computer, telefoni, fax, ecc ..) superfici di arredi e di piani di lavoro, ecc...

Le analisi sono indirizzate, di massima, alla determinazione e valutazione dei seguenti parametri responsabili delle patologie descritte:

*carica microbica totale, carica micetica, batteri sporigeni, batteri cromogeni, micrococcacee, stafilococchi patogeni, esch. Coli, salmonella*

➤ **controlli della qualità dell'aria**

-analisi batteriologiche su campioni d'aria indoor prelevata negli ambienti e sulle superfici dei filtri di condizionatori e/o fan-coil per la valutazione di eventuale contaminazione batterica

➤ **Indagini microclimatiche**

analisi e valutazione dei parametri microclimatici: temperatura, umidità relativa, ventilazione, rumore.

### Metodologia

Le analisi sono indirizzate, di massima, alla determinazione e valutazione dei seguenti parametri responsabili delle patologie descritte: *carica microbica totale, carica micetica, batteri sporigeni, batteri cromogeni, micrococcacee, stafilococchi patogeni, esch. Coli, salmonella*

La qualità dell'aria può essere controllata mediante l'esposizione nell'ambiente di piastre contenenti adatti terreni di cultura agarizzati che consentono di evidenziare, dopo l'incubazione, i germi legati a particelle sedimentabili. L'esposizione di diverse piastre consente di compiere rilevazioni contemporaneamente in diversi punti dello stesso ambiente. L'indice microbico dell'aria ( IMA ) esprime il numero totale di germi capaci di formare colonie che si depositano su una piastra di Petri, contenente agar nutritivo, del diametro di 10 cm lasciata aperta per 1 ora a 1 metro da terra e ad 1 metro di distanza da ogni ostacolo. In ogni ambiente andrebbero sistemate 2 o più piastre e l' IMA calcolato come media aritmetica dei diversi valori ottenuti.

Per la valutazione del grado di contaminazione di superfici, campionate tramite tamponi umidi, si fa riferimento a limiti di accettabilità fissati in funzione della utilizzazione della superficie in esame e delle conseguenti ricerche effettuate ( condizioni igieniche generali, contaminazione fecale, contaminazione da lieviti e funghi). Nel caso di conta batterica viene di solito adottata la classificazione tipo proposta da W. Griffith.