



Ministero della Salute

Direzione generale della prevenzione sanitaria

Direzione generale della comunicazione
e dei rapporti europei e internazionali



Agenti microbiologici

www.salute.gov.it

Anno 2015

■ Che cosa sono

Negli ambienti indoor è presente una grande varietà di **agenti microbiologici** che comprendono microrganismi (virus, batteri, muffe, lieviti, funghi, protozoi, alghe), insetti (acari, aracnidi), materiale biologico derivato (frammenti di esoscheletro, escreti, tossine) e materiale organico di origine vegetale (pollini).

Le principali fonti di inquinamento microbiologico degli ambienti indoor sono gli occupanti (uomo e animali), la polvere, le strutture e i servizi degli edifici. Bisogna comunque considerare che la più comune fonte di microrganismi in un ambiente indoor è il corpo umano: le concentrazioni microbiche possono essere molto elevate in funzione delle diverse zone del corpo, anche gli abiti possono essere serbatoio e fonte di diffusione di organismi. Comunque, sono soprattutto gli atti del parlare, starnutire e tossire le maggiori fonti di diffusione microbica nell'aria all'interno dei locali. Anche gli animali domestici possono essere un buon serbatoio di microrganismi. Oltre alla polvere domestica, ogni altro substrato può essere terreno di coltura per i diversi microrganismi quando si verificano condizioni idonee di temperatura e umidità (ad esempio legno, materiale isolante, carta da parati, manufatti tessili per arredamento, tappeti, tappezzerie). Altri possibili serbatoi di contaminanti microbiologici sono l'acqua stagnante, i residui di alimenti, le piante ed i rifiuti. Infine un gruppo importante di possibili sorgenti di microrganismi sono gli umidificatori e i condizionatori dell'aria. L'elevata umidità presente e l'inadeguata manutenzione possono facilitare l'insediamento e la moltiplicazione dei microrganismi, che vengono diffusi negli ambienti attraverso le bocchette dell'impianto di distribuzione dell'aria.

■ Effetti sulla salute

L'inquinamento microbiologico all'interno degli ambienti chiusi può essere considerato una fonte di trasmissione di numerose malattie infettive a carattere epidemico: influenza, varicella, morbillo, polmoniti, legionellosi, psittacosi-ornitosi, ecc. La possibilità che un microrganismo provochi una malattia dipende sia da fattori legati al microrganismo stesso (patogenicità, virulenza, dose inalata, modalità di immissione nell'aria, capacità di sopravvivenza in aria in relazione all'umidità, temperatura, luce, presenza di materiale organico), sia da fattori legati all'ospite (maggiore suscettibilità come nei broncopneumopatici, bambini ed anziani, immunodepressi, fumatori, esposti a irritanti).

■ Misure per ridurre l'esposizione

I contaminanti microbiologici possono essere controllati mediante una manutenzione adeguata dell'edificio, dei materiali impiegati e dei sistemi di ventilazione e condizionamento.

In particolare si raccomandano le seguenti misure:

- mantenere accuratamente pulite tutte le superfici, in particolare quelle che vengono a contatto con i cibi
- ridurre il più possibile i livelli di polvere nelle abitazioni
- lavare regolarmente cuscini, lenzuola, coperte, tende e tappeti (soprattutto in camera da letto)
- aumentare la ventilazione negli ambienti, riscaldare tutte le stanze durante l'inverno, mantenere un livello di umidità relativa nell'abitazione inferiore al 60%
- assicurarsi che venga fatta regolare manutenzione e pulizia di umidificatori, vaporizzatori e componenti degli impianti di climatizzazione, compresa la pulizia e sostituzione regolare dei filtri; utilizzare, ove necessario, sistemi di ventilazione/condizionamento, dotati di filtri speciali.

Legionella pneumophila

È batterio gram-negativo aerobio. L'infezione da *Legionella pneumophila* è stata segnalata in relazione a diffusione di aerosol provenienti da torri di raffreddamento, impianti di climatizzazione e condensatori evaporativi, nonché a impianti di distribuzione di acqua potabile (soffioni delle docce, rubinetti), apparecchiature sanitarie (es. per la terapia inalatoria), deumidificatori e fontane. Condizioni di rischio sono anche quelle associate ad aerosol di stabilimenti termali e di vasche per idromassaggio. Con il termine "legionellosi" si definiscono tutte le forme morbose causate da del genere *Legionella*. Il rischio di acquisire la malattia è prevalentemente correlato alla suscettibilità del soggetto esposto (fattori predisponenti la malattia sono l'età avanzata, il fumo di tabacco, la presenza di malattie croniche e l'immunodeficienza) e all'intensità di esposizione (virulenza, carica batterica infettante e tempo di esposizione). L'infezione può dar luogo a due distinti quadri clinici, la Legionellosi e la febbre di Pontiac. La *Legionella* è considerata responsabile di gran parte delle malattie infettive respiratorie in ambienti ospedalieri e comunità. La legionellosi è una polmonite grave soggetta a notifica obbligatoria in Italia e in Europa.

Sono state sviluppate procedure di abbattimento delle concentrazioni di *Legionella* negli impianti idrici. Il contenimento delle sue densità richiede un approccio complesso i cui criteri sono dettati da specifiche linee guida europee e nazionali.

Per approfondire consulta il documento sul portale del Ministero della Salute: [Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi](#)

■ Normativa

- **Accordo** del 5 ottobre 2006, recante **“Linee guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione”**
- **Accordo** del 7 febbraio 2013, Repertorio Atti n. 55, recante **“Procedure operative per la valutazione e gestione dei rischi correlati all’igiene degli impianti di trattamento dell’aria”**
- **Accordo** in Conferenza Unificata del 7 maggio 2015, recante **“Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi”**.