



LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Estratto della delibera di Giunta Regionale n.1115 del 21 luglio 2008 pubblicata sul Bollettino Ufficiale n. 147 del 22 agosto 2008

Nota bene: L'intera delibera è scaricabile in formato PDF dalla sezione Bollettino Ufficiale del sito www.regione.emilia-romagna.it

Allegato A

LINEE GUIDA REGIONALI PER LA SORVEGLIANZA E IL CONTROLLO DELLA LEGIONELLOSI

OMISSIS

2.5.3 Indagine Ambientale

Per ogni probabile fonte di infezione individuata, compresa la residenza o il domicilio abituale del malato, occorre raccogliere informazioni sugli impianti idro-sanitario, di condizionamento e altri generanti acqua aerosolizzata, e, per ciascuno di questi, effettuare campioni ambientali.

Nel caso in cui si evidenzino più luoghi frequentati, nell'impossibilità di ispezionarli tutti contemporaneamente è opportuno stabilire delle priorità in base all'eventuale presenza di altri casi di malattia presumibilmente esposti alla stessa fonte, alle modalità espositive e alle caratteristiche di altri possibili soggetti esposti.

Ispezione

L'ispezione, svolta dagli operatori del Dipartimento sanità pubblica in presenza del responsabile della struttura e, ove possibile, del tecnico addetto alla gestione e manutenzione dell'impianto, che deve comunque essere invitato a presenziare alla stessa, deve consentire di individuare le criticità dell'impianto e i punti presso i quali effettuare il/i campionamento/i.

Le risultanze dell'ispezione vanno opportunamente verbalizzate.

In particolare, nel corso dell'ispezione si dovranno verificare:

a) per la rete distributiva dell'acqua calda sanitaria:

la presenza di serbatoi di accumulo e le loro caratteristiche costruttive e di gestione (materiali costruttivi, distanza dalla base della tubatura in uscita, temperatura dell'acqua stoccata, esistenza di punti di prelievo, ecc.), il circuito distributivo (configurazione della rete, presenza della rete di ricircolo, coibentazione delle tubature, qualità dei materiali e loro capacità di sopportare trattamenti di disinfezione, la possibile presenza di tratti morti, ecc.), i terminali di distribuzione (condizioni dei rompigitto dei rubinetti, del flessibile e della cipolla della doccia, temperatura dell'acqua erogata, presenza di valvole di miscelazione, ecc.);

b) per la rete distributiva dell'acqua fredda: la fonte di approvvigionamento dell'acqua (acquedotto, pozzo), la presenza di impianti per il trattamento dell'acqua (addolcimento, filtrazione, ecc.), la temperatura dell'acqua e, nel caso questa sia $> 20^{\circ}\text{C}$, le possibili cause;

c) per l'impianto di condizionamento dell'aria: la localizzazione delle prese d'aria esterne rispetto a possibili fonti di inquinamento, la periodicità con cui vengono effettuate le operazioni di pulizia/sostituzione dei filtri, il sistema di umidificazione (a ruscellamento d'acqua, a vaporizzazione, a polverizzazione con ultrasuoni, ecc.), la presenza di acqua stagnante a livello delle batterie di raffreddamento, lo stato di pulizia dei silenziatori, la presenza di condensa lungo i condotti;

d) per le torri di raffreddamento e condensatori evaporativi: l'ubicazione, la presenza di ristagni d'acqua, la periodicità delle pulizie, gli esiti degli accertamenti analitici;

e) per le piscine e piscine idromassaggio: le modalità dei trattamenti di disinfezione, la frequenza dei ricambi e la quantità di acqua sostituita giornalmente;

f) per le fontane ornamentali: le modalità dei trattamenti di disinfezione in particolare nelle fontane ubicate all'interno di strutture turistico-recettive, stabilimenti termali, fiere, esposizioni, ecc.

Campionamento

La somma delle informazioni raccolte nella fase ispettiva verrà utilizzata dagli operatori del Dipartimento sanità pubblica per individuare i punti dove eseguire i campioni ambientali.

Nel caso di esposizione domestica verrà scelto il bagno maggiormente utilizzato dalla famiglia, prelevando campioni dalla cipolla della doccia o dal rubinetto della vasca secondo il loro uso.

Nelle strutture pubbliche (es. alberghi) o in grandi condomini, i punti più rappresentativi, di norma, sono:

a) per la rete idrica, in particolare dell'acqua calda sanitaria: l'inizio della rete, i punti terminali di ogni colonna e quelli a cui è stato esposto il malato, le cisterne e gli scambiatori di calore in uno sbocco prossimo, ma a valle di ciascuna cisterna o scambiatore di calore; qualora la temperatura dell'acqua fredda sia superiore a 20°C potranno essere individuati punti di campionamento anche in tale rete.

Il numero dei campioni da prelevare, stabilito di volta in volta tenendo conto della dimensione dell'impianto, deve essere tale da garantire la rappresentatività dell'impianto stesso.

b) per l'impianto di condizionamento: dove è presente condensa e/o acqua di sgocciolamento e in corrispondenza dei filtri;

c) per le torri di raffreddamento: il fondo della vasca;

OMISSIS

3.1 INDICAZIONI PER LA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI

OMISSIS

3.1.2 Impianto di condizionamento centralizzato

Prese d'aria esterna

Le prese d'aria esterna, se poste su pareti verticali e non protette, devono essere dimensionate per velocità non superiori a 2 m/s e devono essere dotate di efficaci sistemi per evitare che l'acqua penetri al loro interno. Occorre inoltre che siano ubicate ad idonee distanze da camini e da altre fonti di emissione di aria potenzialmente contaminata, con particolare riferimento:

- a torri di raffreddamento e condensatori evaporativi, per i quali valgono le specifiche di installazione elencate al punto 3.1.3;
- alle bocche di espulsione dell'aria dello stesso impianto di condizionamento.

In quest'ultimo caso deve essere anche garantito che l'aria in uscita abbia una velocità tale da allontanare il più possibile il flusso dal fabbricato onde consentirne un'efficace diluizione con l'aria ambiente.

Filtri

Il costo di una filtrazione più efficace è molto inferiore a quello della pulizia dei componenti delle reti di distribuzione. Si consiglia pertanto di installare filtri di classe Eurovent EU7 a monte delle unità di trattamento dell'aria e ulteriori filtri di classe EU8/9 a valle di dette unità e comunque a valle degli eventuali silenziatori. Sui sistemi di ripresa dell'aria dovrebbero essere installati filtri almeno di classe EU7.

Ove la tipologia dei locali o della struttura lo richieda dovranno essere installati filtri a maggiore efficienza.

Sistemi di umidificazione

Non è consentito l'utilizzo di sistemi di umidificazione che possono determinare ristagni d'acqua. Si sconsiglia l'uso di umidificatori con ricircolo d'acqua di recupero.

Batterie di scambio termico

Nel caso di batterie di raffreddamento, le superfici alettate e in particolare le bacinelle di raccolta della condensa costituiscono i luoghi dove maggiormente proliferano microrganismi e muffe. Risulta pertanto necessario installare bacinelle inclinate in modo da evitare ristagni, e realizzarle con materiali anticorrosivi per agevolarne la pulizia.

Gli scarichi delle condense devono essere adeguatamente sifonati.

Silenziatori

I materiali fonoassorbenti impiegati di solito sono del tipo poroso e fibroso, e quindi particolarmente adatti a trattenere lo sporco e di difficile pulizia. Si raccomanda quindi l'impiego di finiture superficiali che limitino tali inconvenienti, anche se questo porta ad una maggiore estensione delle superfici e quindi a costi più elevati. Inoltre si raccomanda di osservare le distanze consigliate dai costruttori tra tali dispositivi e gli umidificatori.

Canalizzazioni

Ai fini di una buona manutenzione delle condotte dell'aria occorre progettare, costruire e installare i sistemi aeraulici tenendo anche presente le seguenti esigenze manutentive:

- prevedere la possibilità di drenare efficacemente i fluidi usati per la pulizia;
- evitare di collocare l'isolamento termico all'interno delle condotte, considerata la difficoltà di pulire in modo efficace l'isolante stesso;
- dotare (a monte e a valle) gli accessori posti sui condotti (serrande, scambiatori, ecc.) di apposite aperture di dimensioni idonee a consentire la loro pulizia, e di raccordi tali da consentirne un rapido e agevole smontaggio e rimontaggio, assicurandosi che siano fornite accurate istruzioni per il montaggio e lo smontaggio dei componenti;
- ridurre al minimo l'uso di condotti flessibili corrugati e utilizzare materiali sufficientemente solidi per permetterne una facile pulizia meccanica;
- utilizzare terminali, per la mandata e il recupero dell'aria, smontabili.

OMISSIS

3.2 GESTIONE DEGLI IMPIANTI

OMISSIS

3.2.2 Gestione dell'impianto di condizionamento centralizzato

Durante l'esercizio dell'impianto è importante eseguire visite ispettive e controlli periodici per rilevare il corretto funzionamento nonché la presenza o meno di sporcizia e di acqua di condensa. Nel caso, poi, di un intervento di pulizia, occorre assicurarsi successivamente che le sostanze usate siano rimosse completamente dal sistema.

In particolare i controlli andranno eseguiti presso le seguenti sezioni dell'impianto considerate più critiche:

Filtri

Va controllato lo stato di efficienza dei filtri ed eliminata l'eventuale presenza di condensa e/o di gocce d'acqua sulle loro superfici che favorisce la crescita di batteri e la loro diffusione negli ambienti condizionati. Oltre alla regolare pulizia si raccomanda il periodico ricambio dei filtri stessi secondo le informazioni fornite dal costruttore.

Batterie di scambio termico

Vanno periodicamente pulite e disinfettate le bacinelle di raccolta della condensa e le superfici alettate.

Umidificatori dell'aria ambiente

Deve essere assicurato che non si verifichi formazione di acqua di condensa durante il funzionamento; tutte le parti a contatto con acqua in modo permanente devono essere pulite e se necessario periodicamente disinfettate.

Umidificatori adiabatici

La qualità dell'acqua spruzzata nelle sezioni di umidificazione adiabatica deve essere periodicamente controllata; l'incremento della carica batterica deve essere prevenuta mediante sistemi di disinfezione oppure mediante periodica pulizia dei sistemi. La carica batterica totale dell'acqua circolante non deve eccedere il valore standard di 10^6 UFC/L con una temperatura di incubazione di $20^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ e $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$. La presenza di *Legionella* negli umidificatori è sicuramente evitata se la carica batterica non eccede 10^3 UFC/L.

Canalizzazioni

Per consentire una efficace pulizia delle superfici interne delle canalizzazioni, evitandone il danneggiamento dei rivestimenti, si può impiegare una tecnica particolare che fa uso di una testa

ad ugello con fori asimmetrici, posta all'estremità di una tubazione flessibile che viene introdotta nelle aperture, appositamente predisposte. Da questa tubazione fuoriesce aria compressa in grossi quantitativi (fino a 300 m³/h). L'elevata portata d'aria crea una sorta di lama d'aria che provoca il distacco della sporcizia dalle superfici interne della canalizzazione; l'asimmetria dei fori ne provoca poi una rotazione e quindi l'avanzamento della tubazione per tutta la sua lunghezza (fino a 30 m).

OMISSIS