

Legionella nelle strutture alberghiere: COSA È OBBLIGATORIO, QUALE PREVENZIONE ATTUARE



La Legionella rappresenta un serio rischio per la salute. Negli ultimi anni, i casi di cronaca sono sempre più frequenti, con segnalazioni di focolai in hotel e altre strutture ricettive. La diffusione della malattia è spesso legata a scarsa manutenzione e mancato rispetto delle norme di prevenzione.



La Legionella è un batterio naturalmente presente negli ambienti acquatici, può entrare nella rete idrica fino ad arrivare agli impianti di distribuzione dell'acqua, dove prolifera se le condizioni sono favorevoli. La temperatura compresa tra i 25°C e i 45°C, la presenza di biofilm algale e batterico all'interno delle tubature, le incrostazioni e i sedimenti calcarei, i ristagni in rami morti e punti di giunzione delle tubature, i sifoni di docce e rubinetti, soprattutto quando si tratta di reti idriche datate e modificate nel tempo, favoriscono lo sviluppo della Legionella che può raggiungere densità pericolose per la salute umana. La legionellosi è una grave forma di polmonite, con incubazione dai 2 ai 10 giorni, e decorso che può sfociare in complicanze fino alla morte (il tasso di letalità dipende dalle condizioni generali della persona infettata, dall'età). Le "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della Legionellosi" emanate dal Ministero

della Salute nel 2015, e più recentemente il Decreto legislativo n. 18 del 2023, richiedono azioni obbligatorie nelle strutture ricettive e negli hotel, dove il proprietario della struttura, il titolare o il gestore sono identificati come responsabili della prevenzione da rischio legionellosi. Hanno quindi l'obbligo di garantire la sicurezza dei dipendenti (*Legionella pneumophila* è indicata agente biologico di classe 2 nel D.Lgs 81/08 allegato XLVI a tutela dei lavoratori), dei frequentatori e degli utenti della struttura in gestione.

La mancata prevenzione comporta implicazioni legali e sanzioni

L'omissione di misure preventive e la negligenza nell'adozione di misure di prevenzione e controllo che portano, a seguito di contagio, a legionellosi con lesioni personali, sono reati perseguibili penalmente, che comportano azioni legali per il risarcimento dei danni, i

di **Simona Macchini**

Sesia srl Rimini

costi medici, le spese legali. In caso di accertata infezione da Legionella, la ricerca della causa di contagio viene effettuata sull'abitazione del paziente e in tutti i luoghi nei quali lo stesso ha pernottato (hotel) o vissuto (ambienti di lavoro) negli ultimi 30 giorni.

Il documento di valutazione dei rischi

Ogni struttura ricettiva deve quindi elaborare un accurato e personalizzato documento di valutazione dei rischi (DVR), da aggiornare almeno ogni due anni oppure ogni volta che siano state apportate modifiche agli impianti o ancora in caso di accertata presenza del batterio nell'impianto. Tale documento deve contenere la planimetria della struttura e degli impianti idrici e la descrizione del tipo di attività, il numero di lavoratori e utenti esposti, indicazioni circa la presenza di pozzi, piscine, vasche idromassaggio, sistemi di aerazione, in modo da poter individuare le potenziali fonti di contaminazione e i punti critici in cui il batterio può proliferare, dati da cui valutare il livello di rischio di infezione associato. Il calcolo del rischio (R) viene effettuato valutando la gravità del danno (D) atteso e la probabilità (P) del suo verificarsi. Le misure adottate permettono di arrivare ad un livello di rischio accettabile. L'assenza del DVR e dei controlli sull'impianto idrico può comportare il rischio chiusura della struttura fino a che non sia accertata la messa a norma dell'impianto.

La fase iniziale: individuare i punti critici

L'individuazione dei punti critici è la fase fondamentale da cui partire per impostare le attività di prevenzione, per tale motivo è consigliabile affidare la redazione del DVR a un biologo, ad un ingegnere con formazione specifica, o ad un igienista. Devono essere indicati i criteri di monitoraggio e le operazioni ordinarie di sanificazione degli impianti, atte a prevenire la contaminazione, inoltre occorre indicare i protocolli da attivare in caso di infezione accertata o sospetta e le operazioni straordinarie per rientrare nei limiti di conformità.

Il registro degli interventi

Il responsabile del rischio legionellosi deve assicurarsi che tutto il personale sia informato sui rischi e sulle procedure di prevenzione da attuare sull'impianto idrico. Tutte le azioni

di manutenzione e prevenzione, ordinarie e straordinarie, devono essere documentate e riportate sul registro degli interventi, indicando la figura responsabile delle attività di manutenzione ordinaria, la cadenza delle procedure (settimanali, mensili, annuali), e del monitoraggio attuato con campionamenti periodici, le ditte incaricate dell'esecuzione degli interventi di sanificazione (preventiva e straordinaria), le date di ogni intervento e i prodotti di sanificazione utilizzati (avendo cura di allegare al registro le schede tecniche e di sicurezza).

La Legionella si trasmette tramite inalazione di aerosol e acqua nebulizzata contaminati: minori sono le dimensioni delle particelle contaminate, maggiore è il rischio di contagio.

Dove si annida il batterio

Negli hotel il rischio maggiore è individuabile all'interno delle docce, o in locali dotati di umidificatori, condizionatori e impianti di raffreddamento per nebulizzazione.

Le procedure di prevenzione

Occorre sostituire periodicamente i frangitetto dei rubinetti e dei bidet, le cipolle delle docce-doccette, i tubi flessibili, effettuare shock termico ripetuto per 3 giorni consecutivi prima dell'apertura delle attività stagionali e poi ripetere mensilmente tale attività, verificando che la temperatura in uscita sia almeno 55-60°C da tutti i terminali, senza dimenticare i rami morti (elencarli e identificarli sulla planimetria). Se la struttura è in attività, gli utenti andranno

avvisati per evitare ustioni. Non dimenticare la manutenzione e la sanificazione degli impianti di condizionamento prima del loro utilizzo. In caso di accertamento da parte delle autorità competenti, deve essere dimostrato che sono state prese tutte le misure adeguate per soddisfare la normativa e ridurre, quanto più possibile, il rischio di esposizione alla Legionella prima di riaprire l'attività stagionale. Gli alberghi annuali devono attuare le procedure di prevenzione durante tutto l'anno.

I campionamenti di verifica

I campionamenti di verifica (con analisi microbiologiche accreditate sia nell'acqua calda che in quella fredda) saranno semestrali nelle strutture aperte annualmente, mentre per le attività stagionali il prelievo dei campioni dovrà essere effettuato prima dell'apertura, per avere la possibilità di verificare l'assenza del batterio ed intervenire, nel caso sia necessario, prima dell'arrivo degli utenti. I risultati sono infatti disponibili dopo 15 giorni dalla consegna in laboratorio e, nel caso di positività, dovrà essere definito un programma con misure correttive prima dell'apertura, con verifica dell'efficacia del trattamento effettuato, che prevede campionamento dopo 7 giorni dal trattamento di bonifica e con altri 15 giorni di attesa del risultato. Occorre quindi programmare il monitoraggio prima dell'apertura stagionale con largo anticipo. Va ricordato che, in caso di negatività, i risultati assicurano l'assenza di batterio per i successivi tre mesi. Dopo questo periodo è possibile un



nuovo sviluppo delle colonie batteriche, per cui devono essere valutate azioni preventive per mantenere nell'impianto idrico la condizione di conformità (shock termico periodico, sostituzione periodica dei rompigetti, impiego di anticalcare su docce e tubi flessibili, innalzamento della temperatura dell'acqua calda e del ricircolo, abbondante flussaggio in tutti i terminali). La composizione delle tubature, la compatibilità coi disinfettanti, la tortuosità dell'impianto, i problemi di ricircolo, i rami morti, i terminali non utilizzati, le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua (pH, durezza, temperatura, ...) possono ridurre l'efficacia e la persistenza della bonifica.

I prodotti per la sanificazione

Vanno valutate le caratteristiche dei prodotti scelti per la sanificazione, analizzandone le schede tecniche e di sicurezza, la concentrazione da impiegare, la taratura dei dispositivi di irrorazione e le modalità di immissione nell'impianto. Potrebbe essere necessario interdire l'utilizzo dell'acqua durante tutta la durata dell'intervento, o almeno limitarne d'uso (evitare di berla o di usarla per cucinare). In tal caso occorre avvisare l'utenza con messaggi e avvisi chiari ed accertarsi che tutti gli ospiti siano a conoscenza dell'intervento programmato. In contemporanea alla disinfezione, occorre prevedere sistemi anticorrosione (filmanti o elettromagnetici) per evitare di danneggiare i tubi, e una verifica della potabilità dell'acqua al termine del trattamento.

I filtri antibatterici assoluti

Nel caso di positività alla Legionella, se la struttura è in piena attività e non è possibile effettuare un immediato intervento di disinfezione shock (che comporterebbe il divieto di utilizzare l'acqua della struttura), potrà essere previsto il posizionamento di filtri antibatterici assoluti su docce e lavelli, per evitare la chiusura della stanza contaminata o dell'intera struttura (in caso di più stanze contaminate). Per avere una valutazione realistica, vanno campionati terminali significativi, includendo quelli meno utilizzati, quelli più vicini alle caldaie e quelli più lontani dal raccordo con l'acquedotto, includendo l'acqua del ricircolo e il fondo delle cisterne di accumulo. Per quanto il pericolo sia maggiore a concentrazioni elevate, non si può escludere una infezione

FASI DI VALUTAZIONE DELL'ANALISI DEL RISCHIO

DESCRIZIONE DELLE FASI	DESCRIZIONE DEL RISCHIO
Presenza di Legionella e relativa carica	Probabilità di contrarre la malattia
Temperatura dell'acqua nell'impianto idrico compresa tra 20 e 50°C	Facilitazione moltiplicazione batterica
Presenza fonti di nutrimento (materiale organico, ruggine, calcare, altro...)	Facilitazione moltiplicazione batterica / permanenza batterica
Presenza di tubature con flusso d'acqua minimo o assente	Facilitazione moltiplicazione batterica / permanenza batterica
Presenza di guarnizioni e dispositivi a tenuta costituiti da gomme e fibre naturali	Facilitazione moltiplicazione batterica
Presenza di un dispositivo atto a creare e disseminare goccioline inalabili (aerosol generato da rubinetto, doccia, torre di raffreddamento)	Facilitazione moltiplicazione / permanenza / diffusione batterica
Presenza n° di individui che possono essere esposti	Facilitazione diffusione batterica ed insorgenza di casi
Suscettibilità degli esposti	Facilitazione diffusione batterica ed insorgenza di casi

anche in caso di bassa presenza del patogeno (il contagio può dipendere dal tempo di esposizione, dalla vulnerabilità dell'ospite, dal grado di nebulizzazione, dalla virulenza del batterio). Va quindi perseguito un valore di batterio prossimo allo zero.

Gli interventi straordinari

Gli interventi straordinari (se si accerta la presenza del batterio) prevedono la disinfezione con dosaggio shock di sanificante, il posizionamento di filtri antibatterici al punto di utilizzo terminale (durata dei filtri 1-2 mesi in base alla durezza dell'acqua), la sostituzione completa di rubinetti, lavelli, bidet, docce, senza dimenticare il tubo flessibile delle docce. Una bonifica shock tramite iperclorazione con ipoclorito di sodio prevede un dosaggio pari a 20 mg/L per 3 ore di contatto oppure un dosaggio pari a 50 mg/L per 1 ora di contatto. Possono essere scelti, in alternativa, il biossido di cloro, che distrugge sia i batteri liberi che quelli protetti dal biofilm, o il perossido di idrogeno. Dopo la bonifica occorre verificare l'efficacia della disinfezione: prelevare i campioni dopo 7 giorni dal trattamento. Se il risultato dell'analisi non confermasse l'assenza di Legionella, potrebbe essere necessario un secondo intervento. Mentre si attendono i risultati delle analisi, gli ambienti dove i punti di erogazione erano

risultati contaminati non dovranno essere utilizzati, oppure dovranno essere posizionati filtri antibatterici. Potrebbe essere necessaria una preventiva disincrostazione dei serbatoi di accumulo, dei tubi collettori, dei raccordi e dei rami morti, per rimuovere i depositi minerali, gli ossidi metallici e i depositi di tipo organico e favorire quindi l'azione dell'agente disinfettante. Al termine delle operazioni il residuo di cloro non deve essere superiore a 0,2 mg/L (D.lvo 31/2001 e direttiva europea 2020/2184).

Contaminazioni recidive

In caso di contaminazioni recidive può essere valutata la possibilità di installare impianti a rilascio in continuo di disinfettante, a dosaggi molto bassi. Attivare tale procedura solamente dopo aver abbassato la contaminazione a livelli prossimi a 0 UFC/L e verificare settimanalmente il corretto funzionamento del dispositivo contaltri che attiva la pompa erogatrice. Nel registro allegato al DVR devono essere inseriti i certificati di avvenuto intervento, con riferimenti alle ditte incaricate, i principi attivi scelti e i loro dosaggi, il tempo di contatto ed eventuale modalità di ripristino della potabilità dell'acqua. Inserire inoltre il dosaggio immesso in continuo, la data di attivazione delle pompe e la data di sostituzione della tanica di disinfettante.