INFORMAZIONI E CONSIGLI SULLA LEGIONELLA

Le legionelle sono presenti negli ambienti acquatici naturali e artificiali: acque sorgive, comprese quelle termali, fiumi, laghi, fanghi, ecc. Da questi ambienti esse raggiungono quelli artificiali come condotte cittadine e impianti idrici degli edifici, quali serbatoi, tubature, fontane e piscine, che possono agire come amplificatori e disseminatori del microrganismo, creando una potenziale situazione di rischio per la salute umana. "Legionellosi" è la definizione di tutte le forme morbose causate da batteri Gram-negativi aerobi del genere Legionella. (cfr. "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi").
La specie più frequentemente coinvolta in casi umani è L. pneumophila.
Trattandosi di batterio, la legionella **non è contagiosa,** non si trasmette da persona a persona.

La legionella si contrae solo per aerosol/inalazione di goccioline, **non per ingestione**, quindi bere acqua contaminata non comporta rischi per la salute.

Si può trovare nell'acqua dell'acquedotto, dei pozzi, degli impianti idrici domestici.

E' spesso presente, ma perché diventi pericolosa deve esserlo in **alte concentrazioni** e venire inalata da persone immunodepresse. "*Fattori predisponenti la malattia sono l'età avanzata, il fumo di sigaretta, la presenza di malattie croniche, l'immunodeficienza*" (cfr."Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi").

Tabella 1. Fattori di rischio per infezione da *Legionella* per categoria di esposizione (*Legionella* and the prevention of legionellosis WHO, 2007).

	Legionellosi comunitaria	**Legionellosi associata ai viaggi**	**Legionellosi nosocomiale**
Modalità di trasmissione	Inalazione di aerosol contaminato (sospensione di particelle solide o liquide in aria)	Inalazione di aerosol contaminato	Inalazione di aerosol contaminato Aspirazione Infezione di ferite
Sorgente di infezione	Torri di raffreddamento Impianti idrici Vasche idromassaggio Stazioni termali Terriccio e composti per giardinaggio Impianti idrici di riuniti odontoiatrici	Torri di raffreddamento Impianti idrici Vasche idromassaggio Stabilimenti termali Umidificatori	Torri di raffreddamento Impianti idrici Piscine riabilitative Dispositivi per la respirazione assistita Vasche per il parto in acqua Altri trattamenti medici
Luogo e occasione di infezione	Siti industriali Centri commerciali Ristoranti Centri sportivi e centri benessere Residenze private	Alberghi Navi Campeggi Ristoranti Club Centri sportivi e centri benessere	Ospedali Utilizzo di dispositivi medici
Fattori di rischio (ambientali)	Vicinanza a sorgenti di trasmissione quali: torri di raffreddamento/condensatori evaporativi non mantenuti adeguatamente. Impianti idrici complessi e presenza di rami morti.	Soggiorno in alberghi o in camere con occupazione discontinua; erogazione intermittente dell'acqua, difficile controllo della temperatura; impianti idrici complessi; personale non formato per la prevenzione della legionellosi	Vapori in uscita da torri evaporative Impianti idrici complessi vetusti, con rami morti Impossibilità di garantire le temperature raccomandate Bassa pressione o flusso intermittente dell'acqua
Fattori di rischio (personali)	Età > 40 anni Sesso maschile Tabagismo Viaggi recenti Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari, immunosoppressione da corticosteroidi, malattie croniche debilitanti, insufficienza renale cronica, malattie ematologiche, tumori, ipersideremia).	Età > 40 anni Sesso maschile Tabagismo Abuso di alcool Cambiamenti dello stile di vita Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari e immunodepressione)	Immunosoppressione dovuta a trapianti o ad altre cause Interventi chirurgici a testa e collo, tumori, leucemie e linfomi, diabete, malattie croniche dell'apparato cardiaco e polmonare Utilizzo di dispositivi per la respirazione assistita Tabagismo e alcolismo

INFORMAZIONI E CONSIGLI SULLA LEGIONELLA

Il batterio della legionella si moltiplica:
- in acqua con temperatura compresa tra 20°C e 62°C;
- in acqua ferma in pozzi o altri invasi o tratti di tubazioni degli impianti idrotermosanitari che ne permettono il ristagno (tratti morti dei tubi, gomiti, incrostazioni).

Pertanto è importante **fare scorrere l'acqua** frequentemente da tutti i rubinetti/terminali. Qualora l'impianto restasse inutilizzato per più di 15 gg, si consiglia di fare scorrere l'acqua dai rubinetti per almeno 5 minuti, se per più di sei mesi: aprire la finestra, aprire il rubinetto, uscire, chiudere la porta, e fare scorrere 15 minuti (meglio se acqua fredda). E' buona regola igienizzare spesso, togliere il calcare (con detergenti o aceto) e cambiare regolarmente i rompigetto dei rubinetti.

L'azienda Sanitaria **(ATS)** interviene direttamente nei casi di **pazienti ospedalizzati** nei quali sia stata riscontrata la malattia. In tal caso effettua i prelievi e le verifiche necessari.
L'acqua dell'acquedotto pubblico viene analizzata dal gestore **(Teacque)** secondo un proprio protocollo di analisi, oltre ai controlli periodici di ATS. Questo fino al contatore di allaccio delle singole utenze.
La gestione delle reti idriche dal contatore **all'interno delle abitazioni** compete ai privati cittadini.
In caso di dubbi, pertanto, l'analisi dell'acqua all'interno di un'abitazione/edificio privato va fatta fare da laboratorio specializzato (i risultati completi si hanno dopo 12 giorni) e il valore riscontrato va confrontato con quelli della tabella 6 delle "Linee guida".

Tabella 6. Tipi di intervento indicati per concentrazione di *Legionella* (UFC/L) negli impianti idrici a rischio legionellosi esercitati in tutti i siti.

Legionella (UFC/L)	Intervento richiesto
Sino a 100	Verificare che le correnti pratiche di controllo del rischio siano correttamente applicate.
Tra 101 e 1.000	**In assenza di casi:** Verificare che la struttura abbia effettuato una valutazione del rischio e che le misure di controllo elencate nelle presenti lineeguida siano correttamente applicate. **In presenza di casi:** Verificare che siano in atto le misure di controllo elencate nelle presenti lineeguida, sottopporre a revisione la specifica valutazione del rischio e effettuare una **disinfezione dell'impianto**
Tra 1001 e 10.000	**In assenza di casi:** -Se meno del 20% dei campioni prelevati risulta positivo l'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi, dopo aver verificato che le correnti pratiche di controllo del rischio siano correttamente applicate. Se il risultato viene confermato, si deve effettuare una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive. L'impianto idrico deve essere ricampionato,dopo l'applicazione delle misure correttive. -Se oltre il 20% dei campioni prelevati risultano positivi, è necessaria **la disinfezione dell'impianto** e deve essere effettuata una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive. L'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi. **In presenza di casi**: A prescindere dal numero di campioni positivi, è necessario effettuare **la disinfezione dell'impianto** e una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive. L'impianto idrico deve essere ricampionato dopo la disinfezione, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi
Superiore a 10.000	Sia in presenza che in assenza di casi, l'impianto deve essere sottoposto a **una disinfezione (sostituendo i terminali positivi)** e a una revisione della valutazione del rischio. L'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi.

Dalla tabella 6 delle "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi" emerge che concentrazioni sino a 100 UFC sono accettabili, quelle tra 100 e 1000 UFC vanno monitorate, sopra 1000 UFC, anche in assenza di casi, se oltre il 20% dei campioni risulta positivo occorre la disinfezione dell'impianto. Se i livelli riscontrati sono alti va fatta eseguire la bonifica da una ditta specializzata (shock termico/cloroderivati), indi vanno rifatte le analisi per verificare l'efficacia dell'intervento eseguito. Il costo della bonifica variabile in funzione dell'intervento da effettuare che a sua volta dipende dalla concentrazione di legionella riscontrata.

Ai fini della **prevenzione** è importante:
- **conoscere lo schema del proprio impianto** idrotermosanitario e che gli impianti negli edifici siano progettati in maniera che non vi siano rami morti/anse nei quali l'acqua possa ristagnare;
- **flussare** regolarmente l'acqua, se possibile con temperature elevata e mantenere tutti i terminali igienizzati.

Altri consigli tratti da siti affidabili (***Legionellaonline.it***; ATS Milano; ***www.legionella.it***):

Negli **ambienti di piccole dimensioni** la manutenzione periodica può contribuire in modo efficace a prevenire la colonizzazione degli impianti da parte dei batteri e soprattutto a limitarne la moltiplicazione e la diffusione.
A tale proposito è consigliabile effettuare regolarmente una accurata pulizia e disinfezione dei filtri dei condizionatori, la decalcificazione dei rompigetto dei rubinetti e dei diffusori delle docce, la sostituzione delle guarnizioni ed altre parti usurate, lo svuotamento, la pulizia e la disinfezione dei serbatoi di accumulo dell'acqua. (*da Legionellaonline.it*)

Come si previene
Mantenere sempre puliti e privi di incrostazioni i soffioni delle docce, i rompigetto dei rubinetti e i serbatoi di accumulo dell'acqua calda (boiler) o procedere alla loro sostituzione se usurati
• Fare scorrere l'acqua (sia calda che fredda) per almeno 5 minuti dai rubinetti e dalle docce quando non vengono utilizzati spesso e se il soggetto soffre di malattie che deprimono il sistema immunitario
• Mantenere l'acqua fredda a temperatura inferiore ai 20°C ed acqua calda a temperature superiori ai 50°C
• Lavare con acqua sterile (non usare acqua del rubinetto né acqua distillata o confezionata in bottiglie) e asciugare accuratamente gli apparecchi per aerosolterapia dopo ogni utilizzo
• Evitare di lasciare esposte al sole e piene di acqua le canne utilizzate per il giardinaggio, così come la raccolta di acqua piovana per il giardinaggio
• In caso di nuove costruzioni o ristrutturazioni, evitare la realizzazione di reti idriche con tubature ove l'acqua possa ristagnare facilmente (*da sito ATS Milano*)

Affinché un impianto idrico dell'acqua sanitaria sia sicuro contro l'insorgere della Legionella bisogna seguire alcune raccomandazioni:

- l'**impianto di acqua sanitaria** deve essere progettato e gestito considerando le temperature di esercizio di acqua calda ed acqua fredda;
- maggiore attenzione va data all'**intervallo di temperature tra i 20°C e i 50°C**;
- le temperature di produzione dell'**acqua calda sanitaria** devono essere pari o superiori ai 60°C;
- la **temperatura dell'acqua calda sanitaria** non dovrebbe mai scendere al di sotto di 55°C in nessun punto dell'impianto idrico;
- è bene inserire **dispositivi di miscelazione dell'acqua** nei punti di erogazione per evitare il rischio di scottature per l'utente finale;
- prevedere un **buon isolamento termico** delle linee idriche di acqua calda sanitaria;
- valutare la possibilità di una **linea di ricircolo** dell'acqua per evitare i ristagni prolungati e l'insorgere di biofilm;
- prevedere un **buon isolamento termico** delle linee idriche di acqua fredda sanitaria;

distanziare sufficientemente le linee di acqua fredda sanitaria da fonti di calore esterne (es. tubazioni dei riscaldamenti, linee d'acqua calda sanitaria, linea di ricircolo, radiatori, ecc.). (*da www.legionella.it*)