

CONOSCERE LA LEGIONELLA

La Legionella è un genere di batteri gram-negativi aerobi di cui sono state identificate più di 50 specie. Quella più pericolosa, a cui sono stati collegati circa il 90% dei casi di legionellosi è la *L. pneumophila*. La legionella deve il nome all'epidemia acuta che nell'estate di 1976 colpì un gruppo di veterani della American Legion (da cui deriva il nome Legionella) riuniti in un albergo di Filadelfia, causando ben 34 morti su 221 contagiati, solo in seguito si scoprì che la malattia era stata causata da un "nuovo" batterio, la Legionella, che fu isolato nell'hotel dove i veterani avevano soggiornato.

La Legionella è presente negli ambienti acquatici naturali e artificiali: si riscontra nelle sorgenti, nei fiumi, laghi, vapori, terreni. Da questi ambienti risale a quelli artificiali come le condotte cittadine e gli impianti idrici degli edifici, come i serbatoi, le tubature, le fontane e le piscine (sono state rilevate anche in fanghi di fiume o torrente, o argilla per manufatti in terracotta). Le condizioni più favorevoli alla proliferazione sono in punti di stagnazione, incrostazioni calcaree, sedimenti.

I batteri, inoltre, possono sopravvivere con una temperatura dell'acqua compresa tra i 5,7 e i 55 °C, mentre hanno il massimo sviluppo con una temperatura dell'acqua compresa tra i 25 e i 42 °C. Da evidenziare la loro capacità di sopravvivenza in ambienti acidi e alcalini, sopportando valori di pH tra 5,5 e 8,1.

L'uomo contrae l'infezione attraverso aerosol, cioè quando inala acqua in piccole goccioline (1-5 micron) contaminata da una sufficiente quantità di batteri; quando questa entra a contatto con i polmoni di soggetti a rischio, insorge l'infezione polmonare.

Le installazioni che producono acqua nebulizzata, come gli impianti di condizionamento, le reti di ricircolo acqua calda negli impianti idrico-sanitari, costituiscono dei siti favorevoli per la diffusione del batterio, esistono delle zone critiche negli impianti idrosanitari: all'interno delle tubazioni, specialmente se obsolete e con depositi di calcare all'interno, o anche in tratti chiusi, nei serbatoi di accumulo, nei bollitori, nei soffioni della doccia e nei terminali di distribuzione. Un'ulteriore fonte di rischio sono gli accumulatori, normalmente presenti negli impianti solari per la produzione di ACS (acqua calda sanitaria), la cui temperatura normale di esercizio si aggira attorno ai 50 °C. La nebulizzazione avviene nei miscelatori di erogazione presenti all'interno della struttura, ad esempio quelli della doccia o del bagno.

Le strategie per combattere la proliferazione della legionella nascono innanzitutto dalla prevenzione da effettuarsi in sede di progetto e da una gestione/manutenzione accurata. I trattamenti da effettuare vanno valutati caso per caso; in genere i più comuni sono:

- **Shock termico:** si eleva la temperatura dell'acqua, generalmente per mezzo di scambiatori di calore, fino a 70-80 °C per almeno 30 minuti al giorno, fino ai rubinetti.
- **Iperclorazione continua:** si introduce cloro nell'impianto sotto forma di ipoclorito di sodio, fino a che la concentrazione residua del disinfettante sia compresa tra 1 e 3 ppm, questo dove sia possibile tenere concentrazioni di cloro superiori alle normative vigenti.
- **Iperclorazione shock:** si mantiene una concentrazione 20 ppm con ipoclorito di sodio per due ore.
- **Perossido di idrogeno e argento:** dosato in continuo e proporzionalmente si sfrutta una forte azione battericida e sinergica tra l'argento e una soluzione concentrata di perossido di idrogeno (acqua ossigenata).