

**LEGIONELLA NEGLI IMPIANTI SANITARI**  
Responsabilità del proprietario o dell'amministratore  
**COSA FARE?**





## Cos'è la legionella?

La legionella deve il nome all'epidemia acuta che nell'estate del 1976 colpì un gruppo di veterani della American Legion riuniti in un albergo di Philadelphia causando ben 34 morti su 221 contagiati (erano presenti oltre 4.000 veterani): solo in seguito si scoprì che la malattia era stata causata da un "nuovo" batterio, denominato legionella, che fu isolato nel gennaio del 1977 nell'impianto di condizionamento dell'hotel dove i veterani avevano soggiornato.

**Le condizioni più favorevoli alla proliferazione sono: condizioni di stagnazione, quindi accumuli d'acqua calda, presenza di incrostazioni calcaree e sedimenti, biofilm.**

Inoltre, i batteri, 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 sia acidi che alcalini, sopportando valori di pH compresi tra 5,5 e 8,1.

La legionella è presente negli ambienti acquatici naturali ed artificiali e si riscontra nelle sorgenti d'acqua comprese quelle termali, fiumi, laghi, e trova il suo habitat ideale nei vapori generati da torri evaporative, i sistemi di polverizzazione acqua fredda nei parchi divertimenti o nelle piazze, **accumuli di acqua sanitaria, impianti idrici sanitari d'acqua calda**, circuiti di ricircolo acqua calda. Da considerare anche gli impianti di condizionamento dell'aria, come gli umidificatori/raffrescatori a pacco bagnato, i nebulizzatori, i sistemi a spruzzamento, il raffreddamento adiabatico.

## Dove si sviluppa e come avviene il contagio?

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. Finora non è stata dimostrata la trasmissione interumana diretta. Nei casi più gravi può essere letale. I principali fattori di rischio che favoriscono l'acquisizione della legionellosi sono: età avanzata, il fumo, immunodeficienza, sesso maschile, patologie cronico-degenerative.

**Considerato che l'intervallo di proliferazione del batterio va dai 15 °C a 50 °C (fino a 22 °C il batterio esiste ma è inattivo), esistono delle zone critiche negli impianti idrosanitari: all'interno delle tubazioni, specialmente se obsolete e con depositi all'interno, o anche in tratti chiusi, nei serbatoi di accumulo, nei bollitori, nei soffioni della doccia e nei terminali di distribuzione; anche i sistemi idrici di emergenza, come le docce di decontaminazione, le stazioni di lavaggio per gli occhi e i sistemi sprinkler antincendio possono essere luogo di proliferazione. La legionella è stata rilevata anche in vasche e piscine per idromassaggio.**

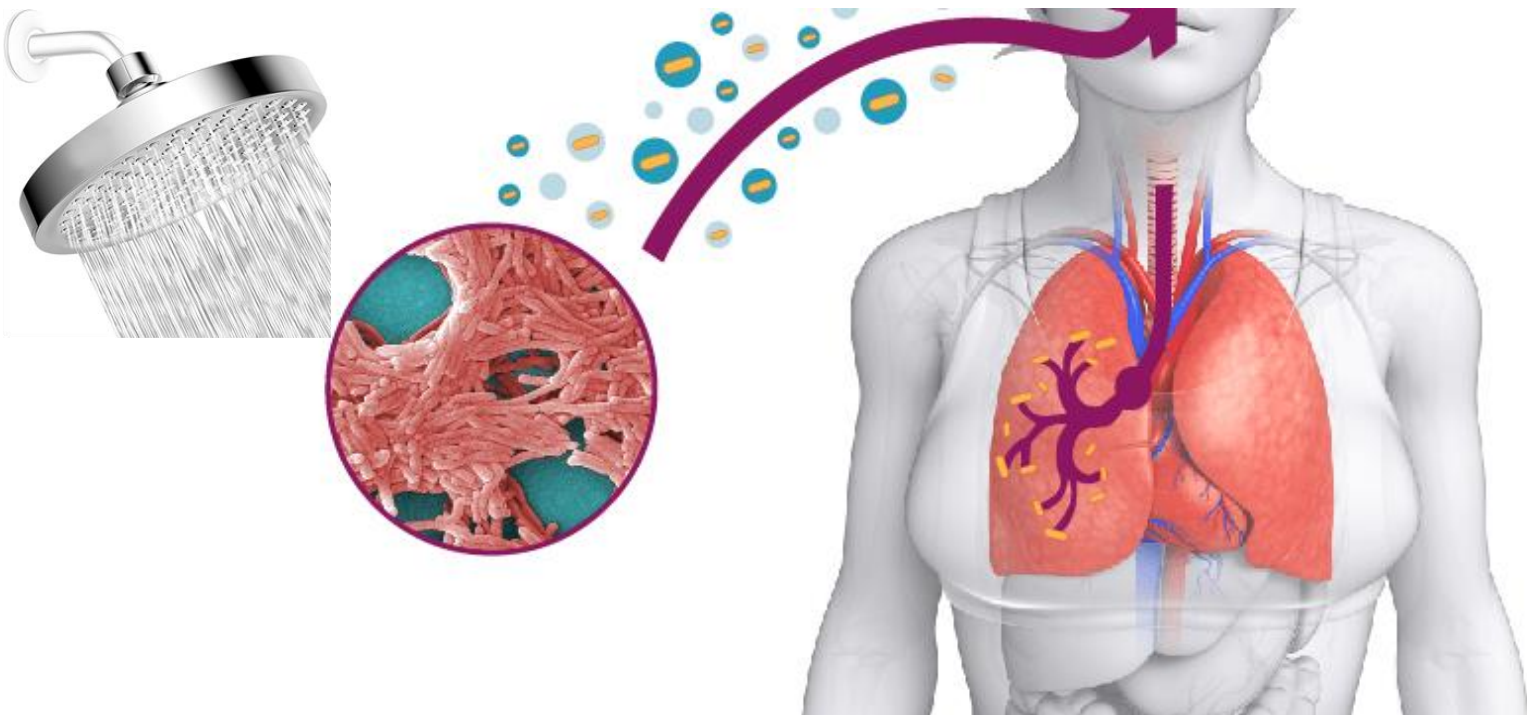
Questi impianti usano acqua calda (in genere tra 32° e 40 °C) e iniettano getti di acqua o aria a grande velocità: i batteri possono essere rilasciati nell'aria dalle bolle che risalgono o con un fine aerosol.

## Che rischi ci sono?

Questa infezione polmonare, la legionellosi, è causata da un genere di batteri gram-negativi aerobi di cui sono state identificate più di 50 specie, suddivise in 71 sierotipi.

Fortunatamente solo un tipo è quello che infetta e a cui sono stati collegati circa il 90% dei casi di legionellosi e sempre fortunatamente ha una probabilità d'infezione relativamente bassa, in quanto solo respirando un aerosol di gocce d'acqua infette è possibile infettarsi (tipico il vapore mentre si fa la doccia).

Ma invece, una volta infettati, non essendoci una cura specifica, la percentuale di decessi è molto alta. E' letale fino al 20/25% dei casi.





## Cosa richiede la normativa e chi sono i responsabili?

Il 23 Febbraio 2023, è entrata in vigore la NORMA UNI 8065 che recepisce la direttiva europea n° 20 del 2020.

La NORMA UNI 8065, oltre a chiarire e dare indicazioni chiare e puntuali sul come e cosa installare negli impianti di riscaldamento e produzione acqua sanitaria calda, per ridurre le incrostazioni e migliorare i rendimenti degli impianti di riscaldamento ed abbassare i consumi energetici, per la prima volta delinea in maniera chiara e puntuale anche il trattamento delle acque ad uso sanitario per contrastare la legionellosi.

**Inoltre, indica i manutentori degli impianti, terzi responsabili, RSPP, amministratori di condomini e strutture ricettive in generale, i responsabili della verifica e manutenzione degli impianti, con obbligo di verifica e manutenzione programmata e continua degli impianti di riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria.**

Per quanto riguarda la legionella ed eventuali contaminazioni degli impianti, la NORMA UNI 8065, non impone niente. Rilascia delle linee guida su cosa e come fare per verificarne la presenza, come eliminarla e come mantenere esente da contaminazioni ed evitare gli impianti di acqua sanitaria ed impedirne la diffusione. Però, dice che, alla luce di quanto oggi la letteratura medico scientifica e tecnica ci concede di conoscere sul batterio della Legionella Pneumophila, praticamente dove vive, come si riproduce, dove si sviluppa ed in quali condizioni, **in caso di infezioni o, peggio, morte di una persona, il responsabile dell'impianto e della sicurezza, ne risponde penalmente.**

**Oggi non viene più considerata una fattalità un contagio da Legionella Pneumophila.**

## Quale soluzione?

Misure di prevenzione:

Per quanto riguarda gli impianti idraulici, si raccomanda di:

- evitare tubazioni con terminali ciechi o senza circolazione per evitare formazione di ristagni;
- evitare lunghezze eccessive di tubazioni;
- evitare contatti tra acqua e aria o accumuli in serbatoi non sigillati;
- prevedere una periodica e facile pulizia;
- scegliere con cura i materiali (le tubazioni di rame sfavoriscono la proliferazione della legionella);
- evitare la scelta impiantistica di torri evaporative in favore di soluzioni alternative, come i sistemi water spray system, pozzi geotermici;
- **prevenire la formazione di biofilm installando dei dosatori di igienizzanti (perossido di idrogeno, biossido di cloro);**
- **installare addolcitori per evitare le incrostazioni calcaree.**