

► *L. pneumophila* è presente negli ambienti acquatici naturali (laghi, fiumi, falde acquifere, sorgenti termali, ecc.), in cui vive a **temperature da 5,7°C a 63°C** e pH tra 5,5 e 8,3. **Si moltiplica a una temperatura tra i 25°C e i 42°C**, con una **crescita ottimale a 36°C**, mentre **NON cresce a temperature < 20°C e NON sopravvive a più di 60°C**.

Nell'**ambiente idrico naturale** il numero di legionelle generalmente si trova a basse concentrazioni (102 UFC/l), con incremento quantitativo nei mesi estivi. Può trovarsi in **forma libera** o moltiplicarsi **all'interno di protozoi**, aspetto quest'ultimo centrale nella patogenesi e nella ecologia del batterio. **Questa forma di parassitismo avviene tanto nell'ambiente naturale quanto in quello idrico condottato.**

La capacità di moltiplicarsi dentro le cellule avviene anche in quelle dei mammiferi, in particolare nei fagosomi dei monociti e dei macrofagi alveolari. Una volta penetrate in un ospite attraverso le mucose delle prime vie respiratorie, le legionelle raggiungono i polmoni, dove vengono fagocitate dai macrofagi alveolari, che però non sono in grado di ucciderle o di inibirne la crescita. *Legionella* riesce quindi a moltiplicarsi all'interno di questi fino a provocarne la lisi, con il conseguente rilascio di una progenie batterica che può infettare altre cellule.

► *Legionella* si adatta agli ambienti idrici presenti in **qualsiasi tipo di manufatto: reti idriche di edifici** (ospedali, alberghi, civili abitazioni, ecc.), **serbatoi** (scambiatori di calore, carichi di riserva, ecc.), **torri di raffreddamento, vasche di ricircolo, impianti di condizionamento**, fino alle situazioni più delicate come le **vasche per il parto in acqua** e il **riunito** usati in ambiente sanitario o i **gorgogliatori** per umidificare l'ossigeno. Non sono esenti da rischio neppure i cosiddetti stabilimenti che usano "acque termali".

La presenza di **punti di ristagno dell'acqua** (si pensi ai semplici soffioni delle docce o ai rubinetti di una rete idrica), associata ad **assente o inadeguato trattamento di disinfezione** e a **riscaldamento non idoneo** (fino a 50°C in caso di acqua distribuita calda) costituiscono le situazioni ideali per la colonizzazione e crescita di *Legionella* che:

- molto probabilmente **origina dalla rete idrica di alimentazione** (dove è generalmente presente in quantità non rilevabile);
- si fissa alle **superfici interne degli impianti**, con la formazione di **biofilm batterico e incrostazioni sedimentose**, veri e propri **reservoir** in grado di resistere ai trattamenti di bonifica;
- realizza **associazione di tipo vantaggioso con altri organismi unicellulari** (protozoi) che sovente sono presenti nei carichi idrici;
- dall'impianto idrico può diffondersi nell'ambiente esterno attraverso l'**aerosol** che si può formare ad es. dal soffione di una doccia.

La modalità di infezione più comune è infatti rappresentata dall'inalazione di **aerosol** di acqua contenente *Legionella* oppure di **particelle di polvere** da esso derivate per essiccamento. Le goccioline aerosolizzate più pericolose sono quelle di **piccole dimensioni (diametro <5 µm)** in quanto possono penetrare più facilmente nelle basse vie aeree.

Recentemente è stato descritto un caso a possibile trasmissione interumana, tuttavia, sono necessarie ulteriori evidenze per confermare tale modalità di trasmissione (Correia et al. 2016; Borges et al. 2016).

NON È STATO DIMOSTRATO UN MAGGIOR RISCHIO DI MALATTIA IN COLORO CHE ABITANO IN AMBIENTI CONTAMINATI, QUINDI LA MALATTIA RIMANE UN EVENTO MOLTO RARO, SOPRATTUTTO TRA LE PERSONE IN BUONA SALUTE. Il rischio di contrarre la malattia è correlato principalmente alla suscettibilità individuale e all'intensità dell'esposizione^{1,3}.