

SOLUZIONI INJECTA ALLA LEGIONELLOSI

Legionellosi: nozioni storico-scientifiche

Le legionellosi sono malattie infettive generate da agenti patogeni potenzialmente molto rischiosi per la salute umana. Negli ultimi anni i casi di legionella sono aumentati nei paesi occidentali ad un ritmo costante e per questo motivo la malattia è tra le “sorvegliate speciali” da parte dell’organizzazione Mondiale della Sanità, della Comunità Europea e delle specifiche commissioni Statunitensi ed Australiane.

Il primo caso storico di *Legionellosi* fu isolato nel 1976 a Philadelphia e provocò trentaquattro morti in un gruppo di 221 persone che contrassero la malattia inalando aria proveniente da un impianto di condizionamento di un hotel in cui si era annidato il batterio di Legionella. Il nome è legato al fatto che le prime vittime furono dei veterani statunitensi, per l’appunto “legionnaires” che si erano riuniti nell’hotel infetto.

Il germe di *Legionella* ha dimensioni variabili e forma bastoncillare, è Gram-negativo, aerobio, asporigeno, generalmente mobile per la presenza di uno o più flagelli. Le Legionelle sono responsabili dell’1 – 5 % di casi di polmonite comunitaria e del 3 – 20 % di tutte le polmoniti nosocomiali; per queste ultime infezioni, la letalità può arrivare al 30 – 50 %, o addirittura può salire al 70 – 80 % nei pazienti in condizioni cliniche particolarmente gravi o trattati tardivamente.

Le Legionelle sono batteri onnipresenti negli ambienti acquatici naturali (laghi, fiumi, sorgenti termali), dai quali si trasferiscono a quelli artificiali (acquedotti cittadini, impianti idrici). I serbatoi artificiali fungono da amplificatori del germe, assumendo notevole rilevanza epidemiologica.

La Legionella, all'interno degli impianti idrici, può vivere in forma fluttuante (o planctonica) nell'acqua, oppure ancorata a biofilm, aggregati, costituiti da comunità batteriche inglobate in una matrice polimerica autoprodotta e adesa ad una superficie inerte. In tali strutture, la *Legionella* trova sostentamento e protezione, poiché non più esposta ad agenti ambientali quali biocidi, che altrimenti sarebbero in grado di uccidere o inibirne le forme vitali.

Propagazione del germe e sintomatologia

Le Legionelle sono ampiamente diffuse in natura, dove si trovano principalmente associate alla presenza di acqua come superfici lacustri e fluviali, sorgenti termali, falde idriche. Da queste sorgenti, le Legionelle possono colonizzare gli ambienti idrici artificiali (grossi impianti idrici come quelli di alberghi e ospedali, impianti di condizionamento, torri di raffreddamento e umidificatori). Nell'acqua il batterio instaura dei rapporti mutualistici con alcune specie di alghe verdi-azzurre, amebe e alcuni ciliati prediligendo gli habitat acquatici caldi ma con capacità di sopravvivere a temperature notevolmente più basse. Questa particolare tipologia di batteri presenta anche una buona sopravvivenza in ambienti acidi e alcalini, sopportando valori di pH compresi tra 5,5 e 8,1

I fattori che devono essere necessariamente annoverati tra le possibili cause di diffusione del germe sono:

- **IMPIANTI:** obsolescenza, non corretta installazione, presenza di zone di ristagno, scarsa manutenzione, presenza di rami morti;
- **MATERIALI:** porosità, presenza di tenute in gomma e di sezioni di plastica, presenza di materiali decomponibili;
- **INCROSTAZIONI:** Depositi sulle tubazioni;
- **DEPOSITI** legati alla precipitazione di sostanze organiche;
- **BIOFILM:** pellicola composta di uno strato di microrganismi (batteri, protozoi, miceti) e sostanze organiche che aderisce a irregolarità delle pareti interne delle condutture, formando stratificazioni che hanno l'effetto di corrodere le pareti stesse, facilitando depositi e incrostazioni. La presenza del biofilm è essenziale per la colonizzazione da parte delle legionelle che trovano in esso i protozoi entro cui moltiplicarsi e svolgere il ciclo vitale, costituendo inoltre un riparo da stress e biocidi.

Panorama normativo

La propagazione crescente della malattia e le possibili conseguenze mortali sugli affetti da Legionellosi hanno portato le autorità competenti in materia di sanità e sicurezza ad elaborare piani oculati per evitare il propagarsi della malattia. In generale, ogni paese o confederazione, si è dotata di strumenti atti a cercare di limitare il propagarsi della malattia dettando regole e linee guida che agiscono come tecnica di prevenzione. L'intero panorama normativo si interseca nel concetto fondamentale che il titolare di un impianto o di una struttura ricettiva in cui può sorgere il rischio di legionellosi, ha la responsabilità dello stato di salute e dell'efficienza dell'impianto stesso. Il gestore risponde in prima persona nel caso di diffondersi di un'epidemia di legionellosi tra clienti, lavoratori dipendenti e cittadini, che occasionalmente sono esposti agli aerosol di vapori contaminati. Il responsabile dell'impianto è tenuto anche a eseguire periodicamente controlli sullo stato delle acque in ingresso ed in uscita dai circuiti.

Tecnologia Injecta per la lotta alla Legionellosi

Il germe di Legionella si propaga negli ambienti acquatici naturali ed artificiali con una particolare predisposizione al moltiplicarsi in ambienti caldi. Questa particolare attitudine rende potenzialmente a rischio strutture ed impianti appartenenti a settori differenti:

- Strutture alberghiere
- Ospedali
- Strutture termali e sportive
- Torri evaporative
- Impianti idraulici domestici
- Circuito dell'acqua caldo domestico
- **Piscine pubbliche e private di qualsiasi dimensione**
- vasche idromassaggio e saune
- Circuito pubblico dell'acqua potabile
- impianti di condizionamento

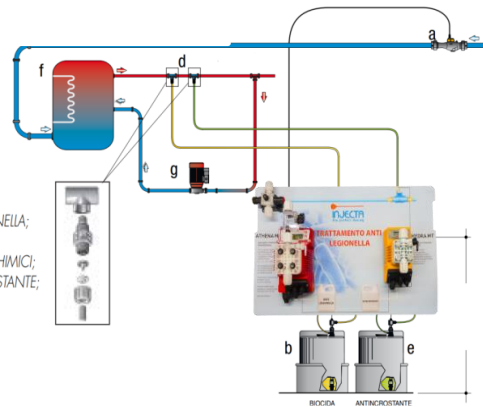
Per tutti questi ambiti d'interesse e per tutti quei settori in cui potrebbe sorgere la necessità, la Injecta fornisce soluzioni all'avanguardia che mettono al riparo innanzitutto dal rischio di contagio ed in secondo luogo a tutte le problematiche di tipo penale.

TRA LE PRINCIPALI TECNOLOGIE DI DISINFEZIONE INJECTA EVIDENZIAMO:

SCHEMA IMPIANTO TIPO TRATTAMENTO LEGIONELLA

LEGENDA

- a) CONTATORE LANCIAIMPULSI;
- b) SERBATOIO ADDITIVO ANTILEGIONELLA;
- c) SERBATOIO ADDITIVO ANTINCROSTANTE;
- d) SENSORE DI FLUSSO;
- e) VALVOLE DI INIEZIONE ADDITIVI CHIMICI;
- f) SERBATOIO ADDITIVO ANTINCROSTANTE;
- g) BOILER ACQUA CALDA SANITARIA;
- h) CIRCOLATORE.



SOLUZIONE INJECTA AL TRATTAMENTO DELLA LEGIONELLA

