



Istituto San Giorgio

Via San Giorgio, 3, 01038 – Soriano nel Cimino (VT)

Valutazione del Rischio Legionella

Rev. 01 del 08/01/2025



Sommario

Premessa	3
Cenni sul rischio Legionellosi.....	4
Modalità di indagine	5
Campionamenti	5
Prelievo dell'acqua	5
Analisi	6
Analisi dei campioni di acqua	6
Risultati	7
Conclusioni.....	9
Sottoscrizione da parte del Datore di Lavoro	10
Allegati.....	11



Premessa

Su incarico della Direzione dell'Istituto San Giorgio, centro specializzato nel trattamento dei disturbi del comportamento alimentare e dell'obesità, prosegue come da pianificazione la campagna di monitoraggio ed indagini ambientali presso la struttura, situata in Via San Giorgio n.3 a Soriano nel Cimino (VT), mirata alla ricerca dell'agente biologico "*Legionella spp*", secondo quanto previsto dal D.Lgs 81/08 - Titolo X "Esposizione ad agenti biologici". Il fine dell'indagine è la tutela della Salute e Sicurezza dei lavoratori, attraverso una attenta analisi e valutazione dei rischi, nonché la salvaguardia della salute degli ospiti e clienti della struttura.

Il presente Rapporto Tecnico viene dunque a conclusione di una campagna di campionamenti che si è proposta di monitorare i principali punti di potenziale trasmissione dell'agente biologico. Le modalità di selezione dei punti di campionamento, di acquisizione dei campioni, analisi e derivanti misure gestionali si basano su quanto previsto dalle "*Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi*" sancite dal Ministero della Salute ed approvate nella Conferenza permanente per i rapporti tra Stato e Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano del 7 maggio 2015 ed ulteriori riferimenti di natura tecnico normativa in materia.

Le caratteristiche del fattore di rischio, le modalità di indagine, i risultati ottenuti e le relative considerazioni sono di seguito più dettagliatamente riportate.



Cenni sul rischio Legionellosi

Vengono di seguito riassunti alcuni aspetti che caratterizzano la Legionellosi, al fine di contribuire ad una maggiore consapevolezza della natura del fattore di rischio.

La legionella deve il nome all'epidemia acuta che nel 1976 colpì un gruppo di veterani della *American Legion*, riuniti in un albergo di Philadelphia, causando ben 34 morti su 221 contagiati, con eziologia ignota a quel tempo; solo in seguito si scoprì che la malattia era stata causata da un batterio, isolato nel gennaio del 1977 nell'impianto di condizionamento dell'hotel dove i veterani avevano soggiornato. Successivi studi hanno portato a focalizzare l'attenzione soprattutto sui circuiti di distribuzione di acqua sanitaria.

Il genere *Legionella* comprende 62 diverse specie (sottospecie incluse) e circa 70 sierogruppi di batteri gram-negativi. Tra questi, solamente 20 specie sono in grado di determinare casi di malattia nell'uomo, in particolare, *Legionella pneumophila* è la specie più frequentemente rilevata nei casi diagnosticati (*Fields et al., 2002*) ed è costituita da 16 sierogruppi di cui *Legionella pneumophila sierogruppo 1*, (responsabile anche dell'epidemia di Filadelfia), è causa del 95% delle infezioni in Europa.

Le linee guida ufficiali dedicate al controllo della legionellosi identificano alcuni fattori che rendono più probabile la presenza di tali batteri nei sistemi idraulici, in presenza dei quali le indagini dovranno essere condotte in modo particolarmente approfondito:

- Temperatura dell'acqua compresa tra 20 e 50°C.
- Presenza di tubazioni con flusso d'acqua minimo o assente (tratti poco o per nulla utilizzati della rete, utilizzo saltuario delle fonti di erogazione).
- Utilizzo stagionale o discontinuo della struttura o di una sua parte.
- Caratteristiche e manutenzione degli impianti e dei terminali di erogazione (pulizia, disinfezione).
- Caratteristiche dell'acqua di approvvigionamento a ciascun impianto (fonte di erogazione, disponibilità di nutrimento per *Legionella*, presenza di eventuali disinfettanti).
- Vetustà, complessità e dimensioni dell'impianto.
- Ampliamento o modifica d'impianto esistente (lavori di ristrutturazione).
- Utilizzo di gomma e fibre naturali per guarnizioni e dispositivi di tenuta.
- Presenza e concentrazione di *Legionella*, evidenziata a seguito di eventuali pregressi accertamenti ambientali (campionamenti microbiologici).



Sulla base del livello di attenzione richiesto per il fattore di rischio descritto, vengono dunque riportate le modalità con cui sono state svolte le indagini e le rispettive risultanze emerse.

Modalità di indagine

Per la scelta delle tipologie di campionamento da effettuare, dei punti di campionamento, nonché delle modalità di prelievo ed analisi, dell'acqua si è fatto riferimento all'Allegato 2 alle "Linee guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi". Sono stati aggiunti, per completare l'indagine campionamenti ed analisi su altre matrici, in particolare tamponi su superfici e prelievi di aria.

Campionamenti

Sono state prelevate le seguenti tipologie di campioni:

- Campioni di acqua dal circuito destinato all'uso umano;

Prelievo dell'acqua

Come da linee guida, per il campionamento dell'acqua sono stati utilizzati contenitori in vetro scuro della capacità di 1 litro, precedentemente sterilizzati in autoclave ad una temperatura di 121°C ed additivati con sodio tiosolfato ad una concentrazione finale di 0,01%. I prelievi sono stati effettuati senza flambare il punto di sbocco e senza far scorrere precedentemente l'acqua.



Analisi

Analisi dei campioni di acqua

L'analisi dei campioni di acqua è stata effettuata mediante filtrazione su membrane aventi porosità di 0,2 µm. Le membrane sono state quindi risospese in 10 ml della stessa acqua.

Una parte di questa sospensione corrispondente a 5 ml è stata tenuta a 50°C per 30 minuti. Infine, sono stati utilizzati 0,1 ml sia della sospensione trattata al calore, che di quella non trattata per effettuare la semina sul terreno selettivo per Legionella – CYM agar base contenente il supplemento nutritivo BCYE growt ed il supplemento selettivo GVPC.

Le piastre sono state incubate a 37°C in stufa con 2,5% di CO₂ ed esaminate quotidianamente per 10 giorni.



Risultati

Tutti i campionamenti effettuati sono riassunti nella tabella seguente dove sono riportati:

- la data di prelievo;
- la tipologia di campionamento;
- il punto di prelievo / fabbricato / Edificio ove sono ubicati.

N. prelievo	Data di prelievo	Tipologia di campionamento	Punto di prelievo	N.Rapporto di prova
1	04/12/2024	Acqua (16°C)	Lavandino bagno Piano Terra	240768.001 23/12/2024
2	04/12/2024	Acqua (16°C)	Lavandino bagno disabili Primo Piano	240768.002 23/12/2024

Per la determinazione analitica e i criteri di valutazione dei risultati un importante riferimento sono gli allegati delle già citate Linee Guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi.

Queste prevedono, per gli edifici pubblici¹, i seguenti limiti:

- fino a 10^2 UFC/L: nessun intervento necessario;
- da 10^3 a 10^4 UFC/L: casi sporadici di contaminazione;
- oltre i 10^4 UFC/L: contaminazione importante.

Qualora il risultato delle analisi ecceda i valori sopra indicati, per la definizione delle misure da attuare si fa riferimento a quanto previsto dalle linee guida ufficiali, che prevedono:

¹ L'Istituto San Giorgio, pur essendo struttura accreditata con il Sistema Sanitario Nazionale, sulla base delle caratteristiche organizzative e delle attività svolte non presenta le criticità individuate dalle linee guida per le strutture sanitarie. È infatti utile specificare che non è prevista la presenza di pazienti profondamente immunodepressi, sottoposti al trapianto di cellule staminali ed altri fattori di cui alla tab.9 delle Linee Guida. Non vengono inoltre operate attività quali parto in acqua, e pratiche sanitarie inerenti le vie aeree. Per quanto riguarda invece i rischi occupazionali del personale operante, le mansioni non includono le attività professionali associate a rischio legionellosi di cui al Cap.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 linee guida siano correttamente applicate. In presenza di casi: Verificare che siano in atto le misure di controllo elencate nelle presenti linee guida, sottoporre 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.

Nel caso specifico, come più dettagliatamente riportato nei rapporti di prova allegati, nel caso del campione 1 è stata riscontrata la presenza di *Legionella pneumophila*. Nello specifico, la conta delle Unità Formanti Colonia per litro porta ad un risultato di 1300.



Conclusioni

Sulla base dell'analisi dei risultati ottenuti, sebbene essi non testimonino una contaminazione diffusa, si rende necessario approfondire l'attenzione verso il fattore di rischio oggetto di indagine.

Si raccomanda dunque di procedere con le seguenti azioni:

- Flussaggio con acqua ad elevata temperatura da tutti i punti di erogazione. La temperatura dell'acqua dovrà essere di circa 60°C e tale trattamento dovrà avvenire per c.a 30 minuti²;
- Disinfezione dei filtri della rubinetteria (sostituendo i filtri che presentino incrostazioni) lasciando gli stessi in immersione in acqua bollente o additivata con cloro;
- Intervento di formazione mirata del personale, dedicata a rafforzare la consapevolezza del fattore di rischio e le corrette prassi per la prevenzione;
- Ripetere con cadenza almeno annuale le analisi su campioni d'acqua;
- Analizzare con attenzione agli aspetti di prevenzione, al fine di evitare e/o ridurre al minimo i fattori di rischio riconosciuti dal Provvedimento 13 gennaio 2005, in modo da non portare ad un sensibile peggioramento della situazione con le derivanti conseguenze in termini di rischio per i soggetti esposti e relative conseguenze per l'organizzazione. Suddetti fattori di rischio sono quelli anticipati nella sezione introduttiva:
 - presenza di fonti di nutrimento (biofilm, alghe, calcare, ruggine o altro materiale organico);
 - presenza di tubature con flusso di acqua minimo o assente (punti di rallentamento del flusso fondi ciechi o linee non utilizzate);
 - utilizzo di gomma e fibre naturali per guarnizioni e dispositivi di tenuta;
 - scarsa manutenzione dei filtri presenti nei condizionatori autonomi.

Si allegano i rapporti di prova delle analisi effettuate

² <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0043135420312768>



Sottoscrizione da parte del Datore di Lavoro

Il Datore di lavoro dell'Istituto San Giorgio, titolare dell'obbligo non delegabile della valutazione di tutti i rischi come sancito dall'art. 17 del D. Lgs 81/08, sottoscrive per presa visione il presente documento ed i contenuti in esso riportati.