

**PROCEDURE interne**  
**Per Prevenzione**  
**Rischio Legionella**

**1. Premessa**

*1.1 Riferimenti normativi*

**2. Premesse epidemiologiche**

*2.0 – EPIDEMIOLOGIA*

*2.1 - SITI EPIDEMICI E CONDIZIONI NATURALI FAVORENTI*

*2.2 - RISCHIO DI INFETTIVITÀ*

*2.3 - MODALITÀ DI TRASMISSIONE*

**3. Misure di prevenzione e controlli nei sistemi impiantistici**

*3.1 - STRATEGIE DI PREVENZIONE NEI SISTEMI IMPIANTISTICI*

3.1.1 - Strategie per prevenire la colonizzazione e la moltiplicazione batterica negli impianti

3.1.2 – Campionamento annuale

*3.2 - ISTITUZIONE DEL REGISTRO DOCUMENTAZIONE CAMPIONAMENTI E INTERVENTI DI MANUTENZIONE*

*3.3 – PROCEDURE IN CASO DI CONTAGIO*

## 1. Premessa

Le procedure che contrastano la moltiplicazione e la diffusione di Legionella devono essere attentamente considerate in più momenti della vita degli impianti idrici.

Escludendo le fasi di progettazione e di installazione dell'impianto idrico, proprie delle Amministrazioni Comunali proprietarie degli immobili, La Direzione del Comprensivo intende con queste Procedure interne operare nelle fasi di funzionamento e di manutenzione degli impianti idrici dei diversi Plessi Scolastici gestiti.

Anche se personali ed alunni dei Plessi del Comprensivo utilizzano l'acqua calda per la sola igiene personale ed il lavaggio delle mani giornaliero, tali procedure, richieste dalle attuali norme in vigore, andranno a contribuire nella diminuzione-possibilità di inquinamento batterico grave.

### 1.1 Riferimenti normativi

Per queste procedure si è fatto riferimento al Nuovo Decreto in vigore da marzo 2023 che obbliga ad un importante cambio di approccio alla sicurezza dell'acqua, che adesso viene basato sulla valutazione del rischio finalizzato a garantire la sicurezza dell'acqua (art. 6 D.Lgs. 18/23) La più importante novità che impatta sulla Valutazione del Rischio Legionella riguarda l'inserimento del nuovo allegato 1 Parte D che indica i limiti per la Legionella nell'acqua, prevedendo di fatto l'obbligo di campionamenti specifici e periodici.

Ci si è poi riferiti al Documento di linee-guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi approvate in Conferenza Stato-Regioni nella seduta del 7 maggio 2015 ed a quelle del Decreto 1751 del 24.02.2009 della Direzione Sanità della Regione Lombardia.

## 2. Premesse epidemiologiche

### 2.0 – EPIDEMIOLOGIA

"Legionellosi" è la definizione di tutte le forme morbose causate da batteri gram-negativi aerobi del genere Legionella. Essa si può manifestare sia in forma di polmonite, sia in forma febbre extrapulmonare o in forma subclinica. La specie più frequentemente coinvolta in casi umani è Legionella pneumophila anche se altre specie sono state isolate da pazienti con polmonite.

### 2.1 - SITI EPIDEMICI E CONDIZIONI NATURALI FAVORENTI

L'unico serbatoio naturale di Legionella è l'ambiente. Dal serbatoio naturale (ambienti lacustri, corsi d'acqua, acque termali, ecc.) il germe passa nei siti che costituiscono il serbatoio artificiale (acqua condottata cittadina, impianti idrici dei singoli edifici, piscine ecc.). Il microrganismo è ubiquitario e la malattia può manifestarsi con epidemie dovute ad un'unica fonte con limitata esposizione nel tempo e nello spazio all'agente eziologico, oppure con una serie di casi indipendenti in un'area ad alta endemia o con casi sporadici senza un evidente raggruppamento temporale o geografico. Focolai epidemici si sono ripetutamente verificati in ambienti collettivi a residenza temporanea, come ospedali o alberghi. I casi di polmonite da Legionella si manifestano prevalentemente nei mesi estivo-autunnali per quelli di origine comunitaria, mentre quelli di origine nosocomiale non presentano una particolare stagionalità. I sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria e i loro componenti, così come pure l'acqua potabile e le attrezzature sanitarie, possono favorire e amplificare la diffusione di sostanze aerodisperse; tra queste di particolare pericolosità risulta essere Legionella sp.

### 2.2 - RISCHIO DI INFETZIONE

Fattori predisponenti la malattia sono età avanzata, fumo sigaretta, presenza malattie croniche, l'immunodeficienza. Il rischio di acquisizione della malattia è principalmente correlato alla suscettibilità individuale del soggetto esposto e al grado di intensità dell'esposizione, rappresentato dalla quantità di legionelle presenti e dal tempo di esposizione. La virulenza delle legionelle potrebbe essere aumentata dalla replicazione del microrganismo nelle amebe presenti nell'ambiente acqueo.

La presenza all'interno del Comprensivo sia di personale che di alunni in fasce di età che non rientrano tra quelle considerate più a rischio (vedi Tabella ultimi dati nazionali) il rischio viene considerato a bassa probabilità.

Tabella 1 - Numero di casi di legionellosi e tasso di incidenza per fascia d'età e sesso. Italia, 2020

Età	Maschi n. casi	Femmine n. casi	Totale n. casi
0-19	1	2	3
20-29	22	6	28
30-39	86	14	100
40-49	235	52	277
50-59	461	130	591
60-69	523	231	754
70-79	518	231	749
80+	384	312	696
Totale	1.431	643	2.074

### 2.3 - MODALITÀ DI TRASMISSIONE

La legionellosi viene normalmente acquisita per via respiratoria mediante inalazione di aerosol contenente legionelle, oppure di particelle derivate per essiccamiento.

Le goccioline si possono formare sia spruzzando l'acqua che facendo gorgogliare aria in essa, o per impatto su superfici solide. Più piccole sono le dimensioni delle gocce più queste sono pericolose. Gocce di diametro inferiore a 5 $\mu$  arrivano più facilmente alle basse vie respiratorie. Mentre la maggior parte dei primi casi di legionellosi sono stati attribuiti a sostanze aerodisperse contenenti batteri provenienti da torri di raffreddamento o condensatori evaporativi o sezioni di umidificazione delle unità di

trattamento dell'aria, le infezioni più recenti sono risultate causate anche dalla contaminazione di impianti di acqua potabile, apparecchi sanitari, fontane e umidificatori ultrasonici.

I principali sistemi generanti aerosol che sono stati associati alla trasmissione della malattia comprendono gli impianti idrici, gli impianti di climatizzazione dell'aria (torri di raffreddamento, sistemi di ventilazione e condizionamento dell'aria, ecc.), le apparecchiature per la terapia respiratoria assistita e gli idromassaggi.

### **3. Misure di prevenzione e controlli nei sistemi impiantistici**

I più comuni impianti generatori di aerosol associati ad edifici come quelli dei Plessi Scolastici sono diffusori di docce, aeratori di rubinetti, nebulizzatori ed umidificatori. Non vanno però dimenticate le possibilità di infezioni causate anche dalla contaminazione delle reti di distribuzione dell'acqua e fontane.

L'aumento moderato della temperatura dell'acqua, rispetto a quella naturale, rappresenta uno dei principali fattori che favoriscono la crescita del batterio e la contaminazione ambientale. La sopravvivenza della legionella è legata anche a fattori ambientali: l'aria sufficientemente umida (umidità relativa superiore al 65%), la temperatura non eccessivamente alta, e la radiazione solare non molto elevata.

#### **3.1 - STRATEGIE DI PREVENZIONE NEI SISTEMI IMPIANTISTICI**

La Direzione del Comprensivo ha quindi previsto una serie di interventi e strategie preventive che vengono messi in essere nel corso delle attività durante l'anno solare.

##### **3.1.1 - Strategie per prevenire la colonizzazione degli impianti e la moltiplicazione batterica**

- controllare che il proprietario della caldaia per il riscaldamento anche dell'acqua di ogni Plesso Scolastico, provveda regolarmente alla manutenzione della stessa secondo le norme;
- controllare che i proprietari degli immobili evitino di installare tubazioni con tratti terminali ciechi e senza circolazione dell'acqua per evitare ristagni d'acqua;
- prevedere che i Collaboratori Scolastici di ogni Plesso provvedano allo scorrimento dell'acqua calda al massimo della temperatura (<60°) di ogni rubinetto per 3 minuti all'inizio di ogni mese lavorativo a finestre aperte;
- prevedere che i Collaboratori Scolastici trattino con anticalcare i filtri (se presenti e facilmente estraibili) di ogni rubinetto, bocchettone doccia 1 volta ogni 4 mesi in una soluzione di aceto bianco o anticalcare per almeno 30 minuti.
- Segnalare all'amministrazione proprietaria dell'immobile la eventuale sostituzione dei giunti, filtri dei rubinetti e cipolle delle docce, tubi flessibili delle docce se usurati e/o calcificati;

##### **3.1.2 – Campionamento annuale**

Una volta all'anno (mese di giugno) prevedere che, in ogni Plesso Scolastico, un Laboratorio di Analisi provveda ad effettuare dei prelievi d'acqua in punti dell'impianto per un controllo batteriologico.

- Presenza di una concentrazione di legionelle fino a 102UFC/L (assenza di casi): non è necessario alcun intervento.
- Presenza di una concentrazione di legionelle compresa tra 103-104 UFC/L: contaminazione è necessario un intervento di shock termico elevando per 3 giorni la temperatura sopra i 70°C e facendola scorrere per 30 minuti.

In caso di risultato sfavorevole, la procedura deve essere ripetuta fino al raggiungimento di una decontaminazione documentata.

#### **3.2 - ISTITUZIONE DEL REGISTRO DOCUMENTAZIONE CAMPIONAMENTI E INTERVENTI DI MANUTENZIONE**

Si istituisce il Registro per la documentazione degli interventi di controllo, campionamento o manutenzione, ordinari e straordinari, sugli impianti idrici e su eventuali impianti di climatizzazione.

#### **3.3 - PROCEDURE IN CASO DI CONTAGIO**

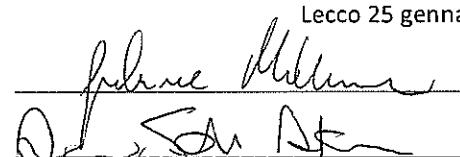
La modalità di contagio fra persone non è mai stata dimostrata, per cui chi ne è affetto non ha bisogno di essere isolato come nel caso di altre patologie infettive. Il contagio nella fattispecie avviene respirando le goccioline d'acqua diffuse da docce, rubinetti e condizionatori.

All'atto di un caso diagnosticato di legionella tra dipendenti o studenti dei Plessi, si seguiranno le seguenti procedure:

1. *Segnalazione ed attivazione del Medico Competente e del Servizio di Igiene pubblica dell'ATS di competenza che provvederà ad eventuali profilassi specifiche tra personale e studenti;*
2. *Attivazione della società a contratto per i campionamenti periodici per un sopralluogo ed un campionamento atto a trovare eventuali valori alti all'interno delle tubature e/o comunque presenza del batterio;*
3. *Clorazione (biossalido di cloro) ed innalzamento a 70°C per 30 min. di acqua di distribuzione del Plesso interessato e poi ulteriori controlli ed analisi dell'acqua per verificare che i valori siano tornati nella norma;*

Lecco 25 gennaio 2024

Il Datore Lavoro Dirigente Scolastico Gianluca Mandanici (Firma)



RSPP Gatti Domenico Antonio (Firma)

