



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"ANTONIO PESENTI"**

Via Aldo Moro N. 6 - 56021 Cascina (PI)

050.701903-4

Internet: <https://www.antoniopesenti.edu.it> - E-Mail: piis004003@pec.istruzione.it

VALUTAZIONE DEL RISCHIO LEGIONELLA

relazione sulla valutazione del rischio legionella

(Art. 271, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. - D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

LUOGO e DATA: Cascina, 11/05/2026

REVISIONE: A.S. 2025/2026

DESCRIZIONE: AGGIORNAMENTO

IL DATORE DI LAVORO

(Dott.ssa Ivana Carmen Katy Savino)

in collaborazione con

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Alfonso Tasconi

(Ing. Alfonso Tasconi)

IL MEDICO COMPETENTE

(Dott. Maurizio Turbanti)

per consultazione

IL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

(Signora Vittoria Amato)

ANALISI E VALUTAZIONE

La valutazione del rischio di esposizione dei lavoratori a batteri gram-negativi aerobi del genere *Legionella* è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**;
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101**;
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177**;
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228**;
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32**;
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44**;
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98**;
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99**;
- **D.L. 14 agosto 2013, n. 93**, convertito con modificazioni dalla **L. 15 ottobre 2013, n. 119**;
- **D.L. 31 agosto 2013, n. 101**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 ottobre 2013, n. 125**;
- **D.L. 23 dicembre 2013, n. 145**, convertito con modificazioni dalla **L. 21 febbraio 2014, n. 9**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19**;
- **D.Lgs. 15 giugno 2015, n. 81**;
- **L. 29 luglio 2015, n. 115**;
- **D.Lgs. 14 settembre 2015, n. 151**;
- **D.L. 30 dicembre 2015, n. 210** convertito con modificazioni dalla **L. 25 febbraio 2016, n. 21**;
- **D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 39**;
- **D.Lgs. 1 agosto 2016, n. 159**;
- **D.L. 30 dicembre 2016, n. 244** convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2017, n. 19**;
- **D.L. 4 ottobre 2018, n. 113** convertito con modificazioni dalla **L. 1 dicembre 2018, n. 132**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2019, n. 17**;
- **D.I. 02 maggio 2020**;
- **D.Lgs. 1 giugno 2020, n. 44**;
- **D.Lgs. 31 luglio 2020, n. 101**;
- **D.L. 7 ottobre 2020, n. 125** convertito con modificazioni dalla **L. 27 novembre 2020, n. 159**;
- **D.L. 28 ottobre 2020, n. 137** convertito con modificazioni dalla **L. 18 dicembre 2020, n. 176**;
- **D.I. 11 febbraio 2021**;
- **D.I. 20 dicembre 2021**;
- **D.I. 27 dicembre 2021**;
- **D.L. 4 maggio 2023, n. 48** convertito con modificazioni dalla **L. 3 luglio 2023, n. 85**;
- **D.L. 2 marzo 2024, n. 19** convertito con modificazioni dalla **L. 29 aprile 2024, n. 56**;
- **D.Lgs. 4 settembre 2024, n. 135**;
- **L. 13 dicembre 2024, n. 203**.

e conformemente alle disposizioni tecniche in materia:

- **Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi (2015)**.

1. PREMESSA

La definizione di "agente" biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute" è contenuta nel D. Lgs 81/08, che al titolo X tratta gli agenti biologici, determinando campo di applicazione, obblighi del datore di lavoro, valutazione dei rischi, misure e principi di prevenzione e protezione, informazione e formazione, sorveglianza sanitaria.

2. OBIETTIVI DELLA VALUTAZIONE

Il Datore di Lavoro, nell'ambito ed agli effetti del Piano di Valutazione dei Rischi, valuta i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, individuando le misure di prevenzione e protezione da adottare. Qualora i risultati della valutazione rivelino un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori, il Datore di Lavoro adotta le misure necessarie affinché l'esposizione al rischio dei lavoratori sia evitata o ridotta.

3. CRITERI PER PROCEDERE ALLA VALUTAZIONE

Il documento di valutazione dei rischi, attraverso un'attenta analisi dei luoghi di lavoro e delle attività svolte, ha individuato le classi omogenee e le mansioni dei lavoratori, con i rispettivi fattori di rischio.

4. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Nel D. Lgs 81/08 il Legislatore ha classificato i diversi agenti biologici (agente biologico: qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni) in quattro gruppi a seconda del rischio di infezione:

- **agente biologico del gruppo 1**: agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani;
- **agente biologico del gruppo 2**: agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaghi nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;
- **agente biologico del gruppo 3**: un agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;
- **agente biologico del gruppo 4**: un agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure, profilattiche o terapeutiche.

5. RIDUZIONE DEI PERICOLI

La riduzione dei pericoli può essere perseguita attraverso l'adozione da parte del datore di lavoro di opportune misure, quali:

- valutazione da parte del Datore di Lavoro dei rischi per la salute e la sicurezza;
- utilizzazione limitata dell'agente sul luogo di lavoro;
- limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono o possono essere esposti;
- controllo dell'esposizione dei lavoratori mediante la misurazione dell'agente;

- misure da attuare, quando sia superato un valore limite, per identificare le cause del superamento ed ovviarvi;
- misure tecniche di prevenzione;
- misure di protezione collettiva;
- uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
- misure di protezione comportanti l'applicazione di procedimenti e metodi di lavoro appropriati;
- misure di protezione individuale, da adottare soltanto quando non sia possibile evitare in altro modo un'esposizione pericolosa;
- misure di emergenza da attuare in caso di esposizione anormale;
- misure igieniche;
- informazione e formazione completa e periodica dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti su:
 - i rischi connessi con l'esposizione dei lavoratori all'agente e le misure tecniche di prevenzione;
 - i metodi per la valutazione dei rischi, l'indicazione dei valori limite e, ove fissate, le misure da prendere o già prese per motivi di urgenza, in caso di loro superamento, per ovviarvi;
- attuazione di un controllo sanitario dei lavoratori;
- tenuta e aggiornamento di registri indicanti livelli di esposizione, di elenchi di lavoratori esposti e di cartelle sanitarie e di rischio;
- accesso dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti ai risultati delle misure di esposizione ed ai risultati collettivi non nominativi degli esami indicativi dell'esposizione;
- accesso di ogni lavoratore interessato ai risultati dei propri controlli sanitari;
- accesso dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti ad un'informazione adeguata, atta a migliorare le loro conoscenze dei pericoli cui sono esposti;
- un sistema di notifica alle competenti autorità statali, ovvero locali, delle attività che comportano esposizione all'agente oggetto di disciplina.

6. CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO

La quantificazione del rischio effettivo avviene associando ad ogni argomento di rischio, una probabilità di accadimento di incidente ed una magnitudo di danno derivante atteso.

La probabilità di accadimento è fissata in quattro livelli di valore numerico 1,2,3 e 4.

La magnitudo del danno atteso da tale sorgente è fissata parimenti in quattro livelli di valore 1,2,3 e 4. L'entità del rischio associato ad una sorgente per ogni possibile argomento è rappresentata dal prodotto del valore della magnitudo del danno potenziale D per il valore della probabilità di accadimento P relativi a quel rischio.

Nelle tabelle seguenti sono descritti i livelli di magnitudo e probabilità considerati.

La scala delle probabilità (P) relative al verificarsi dell'evento, applicate nel caso specifico, sono così articolate:

- P 1 - probabilità bassissima (evento improbabile); P 2 -
 probabilità medio-bassa (evento possibile);
 P 3 - probabilità medio-alta (evento già verificatosi); P 4 -
 probabilità alta (evento ripetuto).

Analogamente, la scala della gravità del danno (D) è legata alle conseguenze dell'evento che ne possono derivare:

- D 1 - gravità trascurabile (danno: contusioni, abrasioni); D 2 -
 gravità modesta (danno: ferite, tagli);

D3 - gravità notevole (danno: fratture, lesioni gravi);

D4 - gravità ingente (danno: invalidità permanente, morte).

Attribuendo ad ogni rischio una probabilità ed un danno si costruisce una matrice di rischio, nel caso specifico, quattro per quattro, dove in ordinata è riportata la gravità del danno (D) ed in ascissa la probabilità (P) del verificarsi dell'evento.

La matrice di rischio costruita viene divisa in quattro aree corrispondenti ad una entità pari a:

- rischio basso (valore "R" compreso fra uno e quattro);
- rischio medio basso (valore "R" compreso fra cinque ed otto);
- rischio medio alto (valore "R" compreso fra nove e dodici);
- rischio alto (valore "R" compreso fra tredici e sedici).

D X P	P1	P2	P3	P4
D1	RISCHIO BASSO	RISCHIO BASSO	RISCHIO BASSO	RISCHIO BASSO
D2	RISCHIO BASSO	RISCHIO BASSO	RISCHIO MEDIOBASSO	RISCHIO MEDIOBASSO
D3	RISCHIO BASSO	RISCHIO MEDIOBASSO	RISCHIO MEDIO-ALTO	RISCHIO MEDIO-ALTO
D4	RISCHIO BASSO	RISCHIO MEDIOBASSO	RISCHIO MEDIO-ALTO	RISCHIO ALTO

La probabilità e il danno sono legate da una iperbole equilatera (P in ascissa e D in ordinata) da cui si evince una regolarità di accadimenti e precisamente mano a mano che aumenta il valore di P, fortunatamente diminuisce con la stessa intensità il valore di D e viceversa.

Il processo di valutazione consente sia di stimare il rischio presente nell'ambiente di lavoro che di individuare le azioni da attuare successivamente. In estrema sintesi la valutazione dei rischi evidenzia l'esistenza o meno di un adeguato controllo dei rischi, le possibili scelte per eliminare o ridurre il rischio, l'eventualità di adottare altri provvedimenti in grado di migliorare il livello di sicurezza e, infine, le priorità di intervento per eliminare o ridurre i rischi in funzione, ovviamente, della loro gravità o probabilità.

Una volta stimati i rischi, questi possono essere ridotti intervenendo sulle modalità operative, sull'organizzazione dell'attività lavorativa, sulle sostanze, sui materiali, sulle attrezzature, prevedendo, ad esempio, soluzioni alternative.

I lavoratori che prestano servizio presso le scuole dell'Istituto Comprensivo in esame svolgono la propria attività lavorativa all'interno dei seguenti reparti:

- Scuola secondaria di 1° grado;
- Scuola primaria;
- Scuola dell'infanzia.

In relazione agli ambienti di lavoro del complesso oggetto di valutazione, nel presente documento sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di rischio:

- **agenti biologici**

RISULTATI

Nel documento di valutazione dei rischi sono stati individuati i seguenti reparti ed i probabili fattori di rischio evidenziati nelle seguenti tabelle:

SCUOLA SECONDARIA DI 2° GRADO			
Tipologie di attività lavorative svolte all'interno del reparto:			
• Attività didattica (svolta dal personale docente); • Attività di sorveglianza (svolta dai collaboratori scolastici); • Attività di segreteria (svolta dal personale amministrativo).			
1	Agenti biologici: • possibilità di contrarre malattie da agenti infettivi trasmessi dagli alunni; • possibilità di contrarre malattie da agenti infettivi trasmessi in ambiente.	P=1	M=1
			R=1

7. POSSIBILI AGENTI INFETTIVI

7.1 Vari agenti infettivi

Per il tipo di microrganismi presenti nelle comunità scolastiche, il rischio infettivo (l'unico da considerare in quanto il rischio di allergie e intossicazioni è sovrapponibile a quello della popolazione generale) non è particolarmente significativo se non nel caso di presenza di soggetti immunodepressi o lavoratrici in gravidanza, ed è fondamentalmente analogo a quello di tutte le attività svolte in ambienti promiscui e densamente occupati.

Per i lavoratori dipendenti dell'Istituto Comprensivo il rischio è legato soprattutto alla presenza di allievi affetti da malattie quali rosolia, varicella, morbillo, parotite, scarlattina che possono coinvolgere persone sprovviste di memoria immunitaria per queste malattie.

Va anche considerata la comparsa sporadica di malattie infettive quali TBC e mononucleosi infettiva o parassitosi come la scabbia e, più frequentemente, la pediculosi, per le quali di volta in volta l'Unità Funzionale di Igiene e Sanità Pubblica in Toscana forniscono le indicazioni per le procedure del caso. Non è infrequente la diffusione di epidemie stagionali quali il raffreddore e soprattutto l'influenza per la quale il Ministero della Salute con la Circolare n.1 del 2/8/04, indica, ai fini dell'interruzione della catena di trasmissione, l'opportunità di vaccinazione per i lavoratori addetti a servizi pubblici di primario interesse collettivo.

7.2 Legionellosi

La legionellosi è una malattia infettiva grave a letalità elevata che si può manifestare sia in forma di polmonite che in forma febbrile extrapolmonare.

La specie più frequentemente coinvolta in casi umani è la *Legionella pneumophila*.

La *Legionella* è un microrganismo appartenente al Gruppo 2 di rischio come indicato nel Titolo X del D.Lgsvo 81/2008.

L'infezione da legionella non si trasmette da persona a persona, ma viene trasmessa da flussi di aerosol e acqua contaminata, come nel caso di ambienti condizionati o con l'uso di umidificatori. Il batterio si riproduce soprattutto in ambienti umidi e tiepidi o riscaldati, come i sistemi di tubature, i condensatori, le colonne di raffreddamento dell'acqua, sui quali forma un film batterico. Sedimenti organici, ruggini, depositi di materiali sulle superfici dei sistemi di stoccaggio e distribuzione delle acque facilitano l'insediamento della *Legionella*. Per questo la legionellosi costituisce un elemento di rischio in tutte le situazioni in cui le persone sono riunite in uno stesso ambiente nei quali è in funzione un sistema di condizionamento, di umidificazione o di trattamento dell'aria o di ricircolarizzazione delle acque. Per tali motivi rivestono molta importanza le pratiche preventive che limitano la diffusione del batterio in ambienti a rischio. Diventa infatti strategico controllare frequentemente le fonti d'acqua utilizzate, i sistemi di condizionamento, le tubature e i condensatori, per evitare colonizzazione batterica.

Per gli operatori scolastici delle scuole dell'infanzia, il rischio può essere rappresentato anche dal contatto con feci e urine di bambini. Si prevede l'uso dei DPI (guanti - indumenti - specifici) per i lavoratori addetti al cambio dei bambini nella scuola dell'infanzia.

Nel caso di "lavoratrici in stato di gravidanza", è obbligo di quest'ultime avvisare immediatamente il datore di lavoro, che deve allontanare il lavoratore dall'esposizione a tale rischio.

8. PROCEDURE DA ADOTTARE FINALIZZATE ALLA RIDUZIONE DEL RISCHIO

Si individuano le misure da adottare per i sopracitati rischi per reparti, inoltre si dichiara che il datore di lavoro si riserva comunque di rivalutare ogni singolo caso specifico.

8.1 Disposizioni valide per tutti i reparti

Per fronteggiare il rischio legato alla trasmissione di agenti patogeni da parte dei bambini, il datore di lavoro dovrà predisporre, in accordo con il medico competente, opportune misure di informazione del personale e di vaccinazione degli operatori contro le malattie di maggior diffusione e pericolosità.

Si dovranno mettere in atto delle procedure che devono essere richieste all'Ente Proprietario delle strutture scolastiche (Amministrazione Comunale) che in particolare riguardano:

1. **impianti di riscaldamento/condizionamento con funkoil ad aria;**
2. **impianti idro-sanitari.**

Per gli impianti di riscaldamento/condizionamento con funkoil ad aria si dovrà provvedere alla pulizia e sanificazione semestrale dei filtri. Invece per gli impianti idro-sanitari si fa riferimento al punto 5.5 delle linee guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi, Conferenza Stato-Regioni del 07/05/2015 recepita dalla Regione Toscana con delibera 1009 del 26/10/2015, in cui vengono individuate una serie di misure di controllo a cui l'Amministrazione Comunale deve sottoporre gli impianti idro-sanitari degli edifici ad uso collettivo.

8.2 Misure di prevenzione e protezione

Lavaggio delle Mani: È la principale misura comportamentale di tipo preventivo, in grado di incidere praticamente nei confronti di tutte le patologie infettive.

Protezione delle mani: manipolando materiale biologico utilizzare sempre guanti protettivi; i guanti devono essere sempre sostituiti quando non appaiono più integri e se sono visibilmente imbrattati; non riutilizzare guanti tolti (anche se sembrano puliti); ricordarsi che i guanti non danno protezione assoluta alla pelle quindi lavarsi accuratamente le mani dopo averli rimossi.

Utilizzare normalmente i guanti di lattice; si consiglia a coloro che sviluppano ipersensibilità al prodotto (e solo a loro, dato il costo) di utilizzare guanti in vinile (latex free).

NON lavare i guanti dopo l'uso. NON toccare con le mani guantate apparecchiature, presidi, telefono, fogli di lavoro, rubinetti, computers, maniglie delle porte o altro (la mancata osservanza di questa norma comportamentale può rendere tali oggetti fonte di contaminazione per se stessi e per gli altri che a tale regola si attengono). Usare guanti di tipo casalingo (gomma) per compiti di pulizia ambientale, per la pulizia dello strumentario.

Sanificazione degli ambienti (pavimenti, servizi igienici):

- Quotidianamente: rimozione dello sporco, sanificazione con detergente
- Settimanalmente: passaggio con disinfettante (ipoclorito di sodio, lisoformio).

Misure ambientali:

- Idonea ventilazione e adeguati ricambi d'aria;
- Adeguata pulizia degli ambienti (pavimenti regolarmente puliti e periodicamente disinfettati; arredi spolverati e puliti da polvere, acari e pollini che possono causare irritazioni all'apparato respiratorio o reazioni allergiche);
- Sanificazione periodica (in caso di presenza di topi, scarafaggi, formiche, vespe...)

- Controllo costante degli ambienti esterni per evitare la presenza di vetri, oggetti taglienti o acuminati che possono essere veicolo di spore tetaniche (vaccinazione).

Misure specifiche – uso di d.p.i

Assistenza igienica a bambini e ad alunni con disabilità: uso di guanti monouso e grembiuli in materiale idrorepellente (per evitare contatti con liquidi biologici potenzialmente infetti)

Spargimento di materiale biologico su superfici:

- coprire con carta assorbente un'area più vasta di quella visibilmente contaminata;
- versare disinfettante ad alta attività M . ipoclorito di sodio diluito 1:10*);
- lasciare agire per 15 minuti;
- asportare con guanti il materiale così trattato;
- lavare con detergente;
- risciacquare;
- disinfettare di nuovo.

ESITO DELLA VALUTAZIONE

Di seguito è riportato l'elenco degli ambiti di rischio sottoposti a valutazione del rischio legionella e il relativo esito della valutazione del rischio.

Elenco delle schede di valutazione con esito

Scheda	Ambito di rischio	Livello di Rischio
	PER TUTTE LE TIPOLOGIE DI LAVORATORI e ALUNNI	BASSO

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita.

Il presente documento è stato redatto conformemente all'art. 29 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i..

Cascina, 11/05/2026

Firma

