

Documento di Valutazione del Rischio Biologico Legionella

MSA srl Impianto Casale Monferrato

DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81

“Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” - art. 17c1

TITOLO X - ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI

art. 271 - Valutazione del rischio

Il Datore di Lavoro

Luca Marazzato

Borgo Vercelli,

<i>Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione</i>	<i>Il Medico Competente</i>	<i>Il Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza</i>
Roberto Piana		Ciocchetti Simona Fiore Mario

1. Oggetto valutazione del rischio biologico Legionella

Il presente DVR ha come oggetto la valutazione del rischio biologico Legionella di per il sito MSA srl di Casale Monferrato (AL), ovvero nelle attività di: "Nebulizzazione di acqua di provenienza pozzo privato e/o dal recupero delle acque di 1° pioggia, utilizzata per il lavaggio mezzi d'opera e per abbattere eventuale polverosità proveniente dai cumuli" (vedi richiesta ASL Alessandria del 12/06/2025, correlata all'AIA dell'impianto).

Il presente documento va ad integrare il capitolo Rischio Biologico di:

- a) *DVR MSA srl;*
- b) *DVR MSA srl impianto di Casale Monferrato.*

Viene prevista la revisione del presente DVR, ogni qual volta vi siano cambiamenti significativi, in ogni caso annuale. La prossima valutazione terrà conto degli esiti dei campionamenti e delle analisi delle acque, finalizzati alla Legionella, che verranno effettuati.

2. Rischio Biologico Legionella Riferimenti

1. ASR del 7 maggio 2015 "Linee guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi"
2. INAIL 2022 IL RISCHIO DI ESPOSIZIONE A LEGIONELLA SPP. IN AMBIENTI DI VITA E DI LAVORO

3. Descrizione attività MSA srl per l'impianto di Casale Monferrato

Vedi *DVR MSA impianto di Casale Monferrato 2025.*

4. Descrizione impianti idrici ed attività

4.1. Acqua di provenienza pozzo privato

Il sito è dotato di un pozzo privato autorizzato dalla Provincia di AL, per l'approvvigionamento idrico per uso non potabile del sito, ovvero uso civile, igienico sanitario e antincendio (vedi AIA). Nel sito l'acqua potabile è disponibile, attraverso appositi distributori con bocconi.

Il pozzo è profondo 16 metri, ed alimenta le 3 vasche antincendio di 72 mc e attraverso un'autoclave di mc, l'acqua dei servizi igienici e delle docce del sito. C'è un circuito per l'acqua fredda ed uno per l'acqua calda. L'acqua calda viene riscaldata da una caldaia a gas a 63° C, sia per l'impianto di riscaldamento (termosifoni), sia per l'acqua calda dei lavandini dei servizi igienici e delle docce (53° C). L'impianto ha più di 10 anni, la caldaia è stata sostituita nel 2022.

Non sono presenti tubazioni tronche e che possono ristagnare. Il sistema è sistematicamente utilizzato. Il pozzo è controllato con analisi annuali (chimico-microbiologiche).

4.2. Acque di prima pioggia

Le acque di dilavamento di prima pioggia del piazzale, vengono raccolte in una vasca della capienza di 40 mc. In questa vasca l'acqua subisce un processo di sedimentazione.

Da qui vengono pompate attraverso un filtro a sabbia e un filtro a carboni attivi in un serbatoio in vetroresina da 15 mc che alimenta l'idropulitrice dell'impianto di lavaggio.

Il serbatoio in vetroresina è collocato nel capannone, è ispezionabile, dotato di troppo pieno e di rubinetto alla sua base. Al serbatoio si collega una idropulitrice, che viene utilizzata per pulire i mezzi d'opera. Il sistema è ad "acqua fredda".

L'impianto ha meno di 10 anni ed è stato recentemente ristrutturato (serbatoio). la vasca di 1ª pioggia viene ripulita dai fanghi annualmente. L'impianto è sistematicamente utilizzato. Non sono presenti tubazioni tronche e che possono ristagnare. La vasca di prima pioggia è controllata con analisi annuali (chimico).

5. Valutazione del rischio Legionella

Negli Impianti idrici sopra descritti, si valuta il rischio biologico Legionella a cui possono essere esposti i lavoratori che gestiscono e frequentano il sito MSA srl di Casale (mansione Operatore Servizi Ambientali e impiegati), normalmente n. 4 stabilmente addetti, oltre lavoratori MSA srl occasionali.

5.1. Agente biologico Legionella caratteristiche

- a) Agente biologico: **Batteri del genere Legionella gruppo 2**
- b) Malattia che può provocare: **La Malattia dei Legionari (o legionellosi)** si manifesta dopo un'incubazione di 2-10 giorni. Si tratta di una condizione patologica che può sfociare in polmonite purulenta acuta interessando gli alveoli, ecc.
- c) Modalità di esposizione: Quando l'acqua contaminata da Legionella, si trasforma in minuscole goccioline ovvero **aerosol può penetrare nell'organismo attraverso le vie respiratorie**. Tanto più piccole sono le particelle (minori di 5 micron) tanto più sono pericolose, perché maggiore è la loro capacità di raggiungere gli alveoli polmonari.

5.2. Fasi dell'attività lavorativa principali

- a) Fonte idrica pozzo privato. Utilizzo da parte dei lavoratori dei servizi igienici (rubinetti lavandini) e delle docce (soffioni), in quanto possono provocare aerosol acquosi.
- b) Fonte idrica vasca di prima pioggia. Utilizzo idropulitrice per il lavaggio mezzi d'opera e per nebulizzare la polvere provocata dai cumuli, provoca aerosol.

5.3. Fattori di rischio da considerare

Il Rischio Legionellosi dipende da un certo numero di fattori. A seguire, si elencano quelli più importanti, di cui tenere sempre in debito conto:

- 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 all'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).

6.5. Fattori soggettivi da considerare

Sono quelli associati alle particolari condizioni fisiche soggettive dei lavoratori che possono agevolare lo sviluppo della patologia

- Sesso maschile;
- Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari, immunodepressione da corticosteroidi, malattie croniche debilitanti e altre patologie);
- Immunodepressione.

7. Valutazione del rischio Legionella MSA srl Casale Monferrato

Criteri di valutazione della temperatura dell'acqua

Intervallo di temperatura [°C]	Effetti sulla crescita batterica
< 20	Temperatura non favorevole alla proliferazione di Legionella spp.
20 ÷ 50	Temperatura favorevole alla proliferazione di Legionella spp.
50 ÷ 60	Temperatura non favorevole alla proliferazione di Legionella spp.
> 60	Graduale inattivazione di Legionella spp., in funzione del tempo di esposizione e della temperatura

Criteri di valutazione della concentrazione di Legionella spp. negli impianti idrici

Conta Legionella spp. [UFC/L]	Interventi richiesti in assenza di casi	Interventi richiesti in presenza di casi
≤ 100	corretta applicazione delle pratiche di controllo del rischio	
101 ÷ 1000	<ul style="list-style-type: none"> • corretta applicazione delle pratiche di controllo del rischio • revisione della valutazione del rischio 	<ul style="list-style-type: none"> • corretta applicazione delle pratiche di controllo del rischio • revisione della valutazione del rischio • disinfezione dell'impianto
1001 ÷ 10 000	<ul style="list-style-type: none"> • corretta applicazione delle pratiche di controllo del rischio • revisione della valutazione del rischio • disinfezione dell'impianto se il n° di campioni positivi è > 20 % • ricampionamento dopo applicazione delle misure correttive (almeno presso gli erogatori risultati positivi) 	<ul style="list-style-type: none"> • corretta applicazione delle pratiche di controllo del rischio • revisione della valutazione del rischio • disinfezione dell'impianto • ricampionamento dopo applicazione delle misure correttive (almeno presso gli erogatori risultati positivi)
> 10 000	<ul style="list-style-type: none"> • corretta applicazione delle pratiche di controllo del rischio • revisione della valutazione del rischio • disinfezione dell'impianto • sostituzione dei terminali risultati positivi • ricampionamento dopo applicazione delle misure correttive (almeno presso gli erogatori risultati positivi) 	

I criteri della presente valutazione del rischio biologico, si basano sull'utilizzo di liste di controllo per analizzare le diverse attività e individuare l'eventuale presenza di fattori di rischio correlati al rischio Legionella. A un maggior numero di fattori di rischio presenti, corrisponde un maggiore livello di gravità della stima del rischio (si veda tabella sotto riportata):

- a) Per ogni fattore di rischio si individuano e si elaborano le eventuali misure di Prevenzione e Protezione da applicare.
- b) Si sommano le risposte negative alla lista di controllo, ed il totale definisce la stima del livello di rischio.

Valore	Livello di Rischio	Tipo di azione
Inferiore o uguale a 1	1	Controllo del Rischio complessivamente adeguato. Prestare comunque attenzione al Fattore di Rischio (qualora) individuato
Compreso tra 2 e 4	2	Controllo del Rischio da migliorare, attivando celermente azioni di controllo dei Fattori di Rischio individuati
Uguale o superiore a 5	3	Controllo del Rischio da incrementare immediatamente, intervenendo sui fattori di Rischio individuati

7.1. Valutazione rischio Legionella - Acqua di provenienza Pozzo privato

7.1.1. Impianto d'acqua fredda sanitaria (servizi igienici e docce)

Fattori Rischio	Domanda	Risposta	Punteggio	Note
FR.AF.1	Se lo svuotamento e la pulizia almeno annuale dei serbatoi non è effettuata, essa è compensata da un'azione di controllo alternativa?	NO	0	non sono presenti serbatoi
FR.AF.2	ASSENZA di rami morti (linee di distribuzione mai utilizzate)	SI	0	
FR.AF.3	ASSENZA di linee di distribuzione caratterizzate da limitato utilizzo (indicativamente utilizzate meno di 20 minuti alla settimana) o rallentamento del flusso idrico	NO	0	
FR.AF.4	ASSENZA di linee di distribuzione esterne o scarsamente/per nulla isolate termicamente	NO	0	
FR.AF.5	Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che tutte le temperature di erogazione dell'acqua fredda sanitaria sono inferiori ai 20°C?	SI	0	Vedi risultati
FR.AF.6	Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che la temperatura di stoccaggio dell'acqua fredda sanitaria è inferiore ai 20°C?	NA	0	non sono presenti serbatoi
Livello di rischio (numero risposte negative)			0	
Misure di prevenzione e protezione da applicare 1. Sanificazione annuale dei filtri dei rubinetti e dei soffioni delle docce; se sostituiti evitare di utilizzare filtri con maglie metalliche e troppo fitte				

Punto di misura	Temperatura (°C)
Rubinetto Uffici	18,8
Rubinetto spogliatoio	18,9

7.1.2. Impianto d'acqua calda sanitaria (servizi igienici e docce)

Fattori Rischio	Domanda	Risposta	Punteggio	Note
FR.AC.1	Se presenti bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria, è effettuato lo spurgo regolare dalla loro valvola di fondo? Se presenti bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria, è effettuata la loro disinfezione almeno semestrale?	NA	0	Non sono presenti accumuli
FR.AC.2	Se la disinfezione almeno semestrale dei bollitori/serbatoi non è effettuata, essa è compensata da un'adeguata azione di controllo alternativa?	NA	0	Non sono presenti accumuli
FR.AC.3	ASSENZA di rami morti (linee di distribuzione mai utilizzate)	SI	0	
FR.AC.4	ASSENZA di linee di distribuzione caratterizzate da limitato utilizzo (indicativamente utilizzate meno di 20 minuti alla settimana) o rallentamento del flusso idrico	NO	1	docce spogliatoio
FR.AC.5	ASSENZA di linee di distribuzione esterne o scarsamente/per nulla isolate termicamente	SI	0	Non sono presenti
FR.AC.6	Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che tutte le temperature d'erogazione dell'acqua calda sanitaria sono superiori ai 50°C?	NO	1	
FR.AC.7	Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che la temperatura di stoccaggio dell'acqua calda sanitaria è superiore ai 60°C?	NA	0	Non sono presenti accumuli
Livello di rischio (numero risposte negative)			2	
Misure di prevenzione e protezione da applicare <ol style="list-style-type: none"> 1. Sanificazione annuale dei filtri dei rubinetti e dei soffioni delle docce; se sostituiti evitare di utilizzare filtri con maglie metalliche e troppo fitte . 2. Eseguire campionature e analisi batteriologiche Legionella (1 campionamento uffici e 1 campionamento spogliatoi/anno; 				

Punto di misura	Temperatura (°C)
Rubinetto Uffici	46,0
Rubinetto spogliatoio	46,6

7.2. Valutazione rischio Legionella - Acqua di provenienza Vasca di 1^ pioggia

7.1.1. Impianto d'acqua fredda (utilizzo idropulitrice)

Per le attività di lavaggio, effettuate mediante semplice tubazione flessibile o idropulitrice, le linee guida nazionali non prevedono specifici protocolli di controllo.

Tali operazioni vengono svolte utilizzando esclusivamente acqua fredda proveniente da un serbatoio di stoccaggio.

Sulla base dei monitoraggi effettuati, si osserva che le temperature rilevate in questi impianti nel periodo estivo potrebbero risultare favorevoli alla proliferazione di Legionella spp.

Tuttavia, considerando l'uso saltuario delle attrezzature e il fatto che, nei mesi invernali, la temperatura dell'acqua scende al di sotto dei 20 °C, il livello di rischio può essere classificato come basso-medio (1–2).

Misure di prevenzione e protezione da applicare

1. Svuotamento e pulizia periodica, annuale, serbatoio vetroresina.
2. Eseguire campionature e analisi batteriologiche Legionella (si propone 1 campionamento/anno;

8. Sintesi dei risultati

Dalla valutazione dei rischi svolta secondo i criteri indicati in precedenza, è risultato che:

A. per l'impianto acqua fredda sanitaria:

la temperatura di distribuzione è risultata adeguata ($< 20\text{ }^{\circ}\text{C}$) in tutti i punti di controllo;
l'applicazione della lista di controllo ha permesso di stimare un livello di rischio basso (0);

B. per gli impianti acqua calda sanitaria:

la temperatura di distribuzione è risultata leggermente inferiore a $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ per tutti i punti di controllo;

l'analisi microbiologica dell'acqua calda prelevata senza scorrimento è in fase di esecuzione
l'applicazione della lista di controllo ha permesso di stimare un livello di rischio medio (2).

C. per l'acqua di prima pioggia:

è stato stimato un livello di rischio basso-medio (1-2) per le attività di lavaggio attrezzature con getto d'acqua;

l'analisi microbiologica dell'acqua calda prelevata senza scorrimento è in fase di esecuzione

9. Ruoli e responsabilità misure controllo Legionella MSA srl Casale Monferrato

La responsabilità dell'attuazione di queste misure è in capo al Datore di Lavoro, il quale potrà avvalersi del personale di stabilimento per l'esecuzione delle misure di prevenzione.