

Sicurezza e Prevenzione: leve strategiche nell'offerta turistica

La prevenzione incendi e il rischio legionella: obblighi, criticità e strumenti operativi per qualificare l'offerta turistica e rafforzare la competitività



ANTINCENDIO



RISCHIO
LEGIONELLA



GESTIONE
DEL RISCHIO



QUALIFICAZIONE
DELL'OFFERTA
TURISTICA

LE MISURE PREVENTIVE BASATE SU UN'ANALISI DEL RISCHIO LEGIONELLA NELLE STRUTTURE RICETTIVE ALBERGHIERE ED EXTRALBERGHIERE

JESOLO, 14 MAGGIO 2026

Dr.ssa Anna Pupo

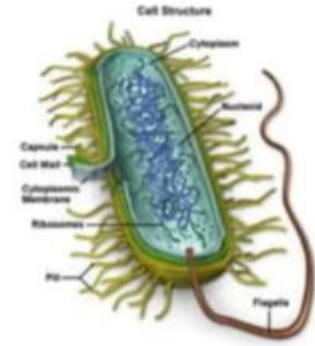
Dipartimento di Prevenzione
Az. ULSS 4 – Veneto Orientale

REGIONE DEL VENETO



ULSS4
VENETO ORIENTALE

Il batterio Legionella



Tante specie e sierotipi

L. Pneumophila è la più pericolosa ➡ 90% dei casi di **Legionellosi**

Habitat: ambienti acquatici naturali (acque sorgive, comprese quelle termali, fiumi, laghi, fanghi) ➡ artificiali: acquedotti, impianti idrici degli edifici, quali serbatoi, tubature, fontane e piscine



Condizioni per lo sviluppo della Legionella

- temperatura ottimale di sviluppo (25°- 45°C);
- sopravvivenza in ambienti acidi e alcalini, sopportando valori di pH (5,4-9,2);
- ambiente aerobico
- presenza di elementi nutritivi (alghe, amebe)
- alto livello di contaminazione
- condizioni di stagnazione
- presenza di incrostazioni e sedimenti

Il batterio Legionella

Condizioni di rischio negli impianti delle strutture turistico-ricettive per lo sviluppo della Legionella

- 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.
- Manutenzione non adeguata degli impianti e dei terminali di erogazione (pulizia, disinfezione).
- Vetustà, complessità e dimensioni dell'impianto.
- Ampliamento o modifica dell'impianto esistente (lavori di ristrutturazione).
- Utilizzo di gomma e fibre naturali per guarnizioni e dispositivi di tenuta.
- Caratteristiche dell'acqua di approvvigionamento

Il batterio Legionella

Modalità di trasmissione e infezione:

Tramite inalazione (raramente aspirazione) di aerosol di acqua contaminata dal microorganismo oppure di particelle derivate per essiccamento da acqua contaminata

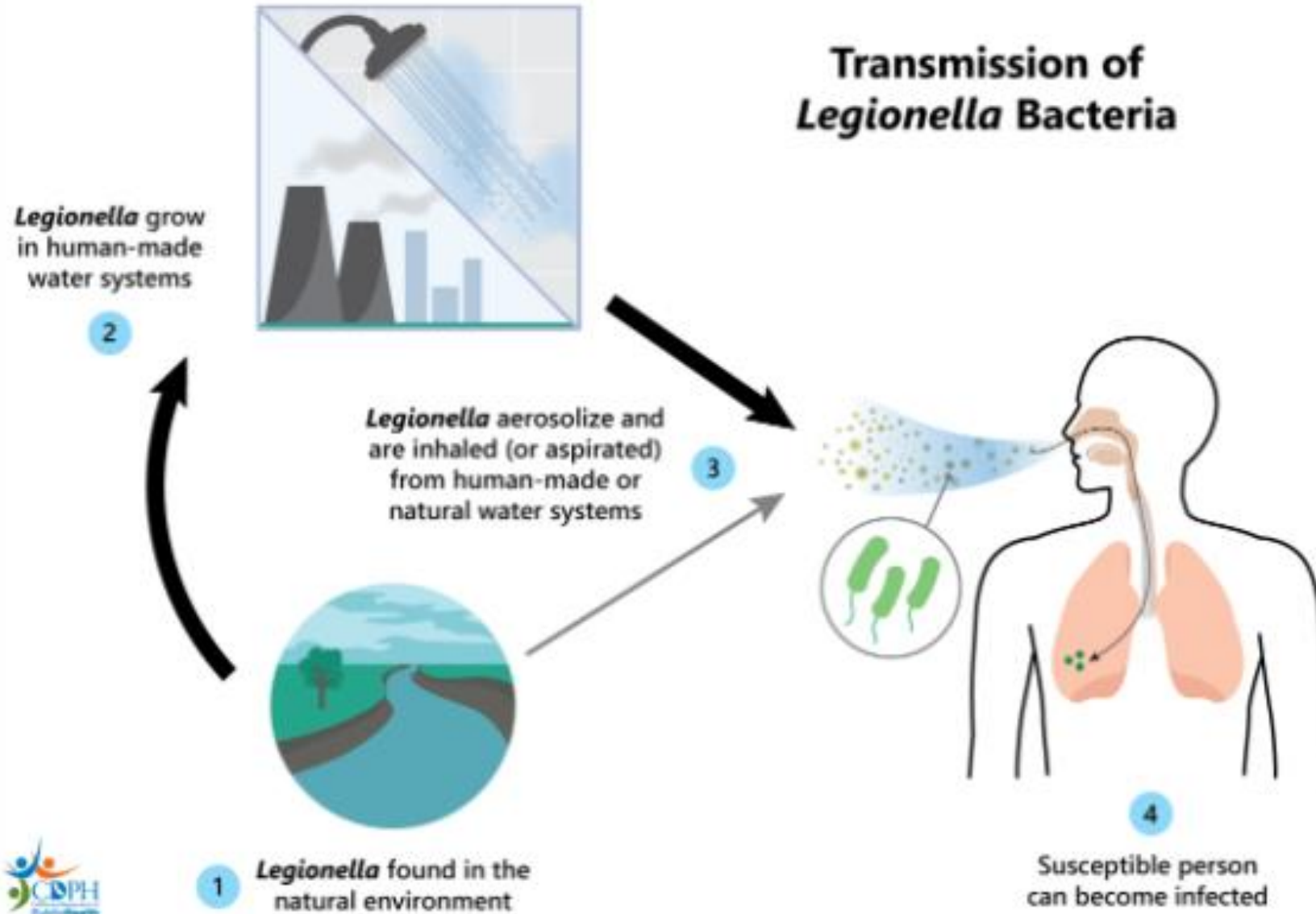
Le goccioline si possono formare sia spruzzando l'acqua che facendo gorgogliare aria in essa, o per impatto su superfici solide.

La pericolosità è inversamente proporzionale alle dimensioni delle gocce: con diametro $< 5\mu$ arrivano più facilmente alle basse vie respiratorie.

- primi casi attribuiti a particelle aerodisperse da torri di raffreddamento o condensatori evaporativi o sezioni di umidificazione delle unità di trattamento dell'aria
- casi attuali soprattutto da contaminazione di impianti di acqua potabile, apparecchi sanitari, fontane e umidificatori ultrasonici.



Il batterio Legionella



La malattia **Legionellosi**

La legionellosi è una forma di **polmonite**.

A volte solo **forma febbrile**

Mortalità 10%

Fattori predisponenti la malattia:

- Età avanzata
- Malattia croniche (BPCO, IRC, Diabete, Tumori)
- Trapiantati;
- Alcolismo;
- Tabagismo;
- Viaggi frequenti;

Quanti casi? Chi è che si ammala? In quali occasioni?

Rapporto epidemiologico europeo 2023

circa 14.537 casi segnalati

Italia: 3.847 casi segnalati

Age-standardised rate
 (per 100 000 population)

- 0.00
- 0.01 – 0.99
- 1.00 – 1.99
- 2.00 – 2.99
- 3.00 – 3.99
- ≥ 4.00
- No data reported
- Not included

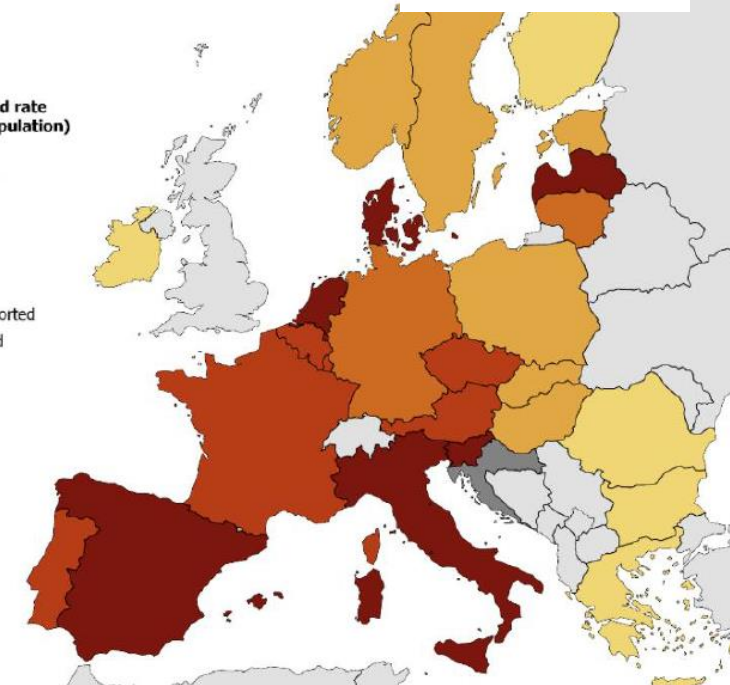


Figura 2. Casi di legionellosi per mese, UE/SEE, 2019-2023

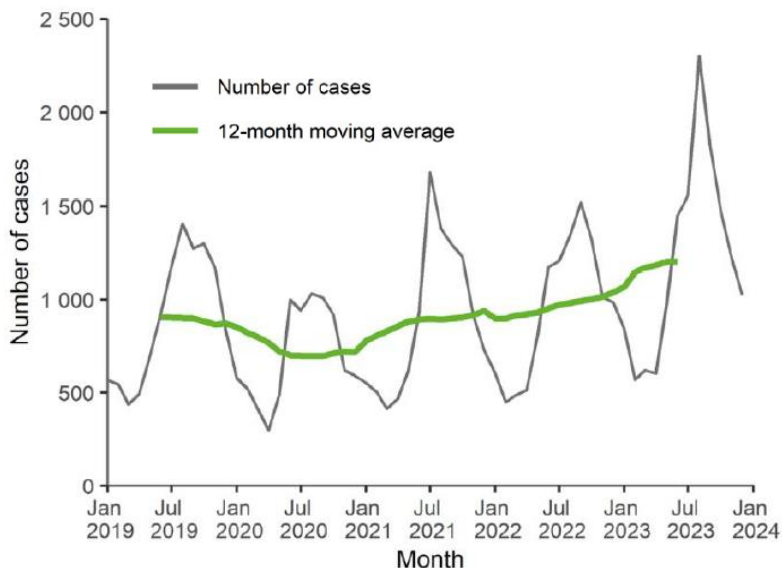
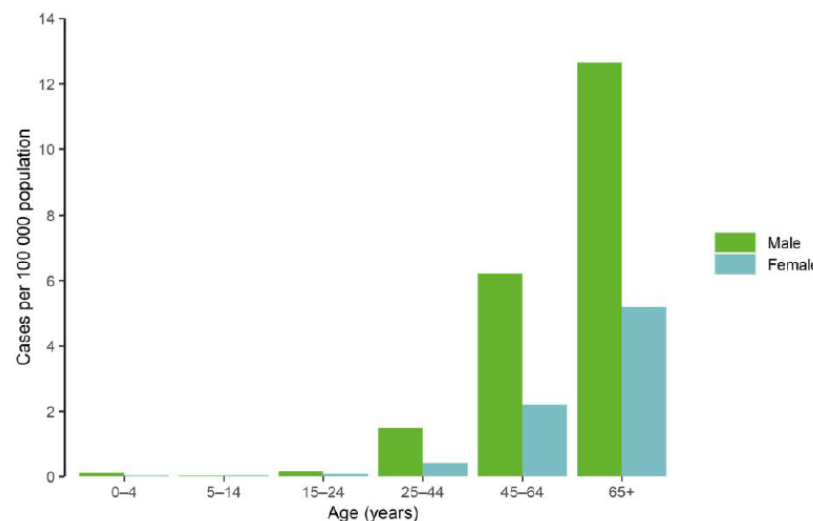


Figura 4. Casi di legionellosi ogni 100.000 abitanti, per età e sesso, UE/SEE, 2023



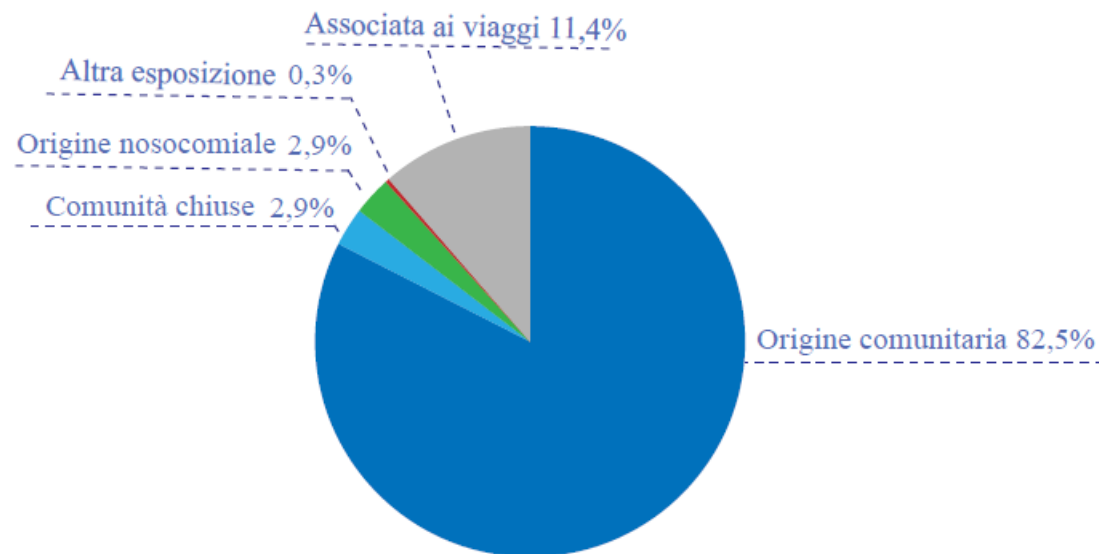
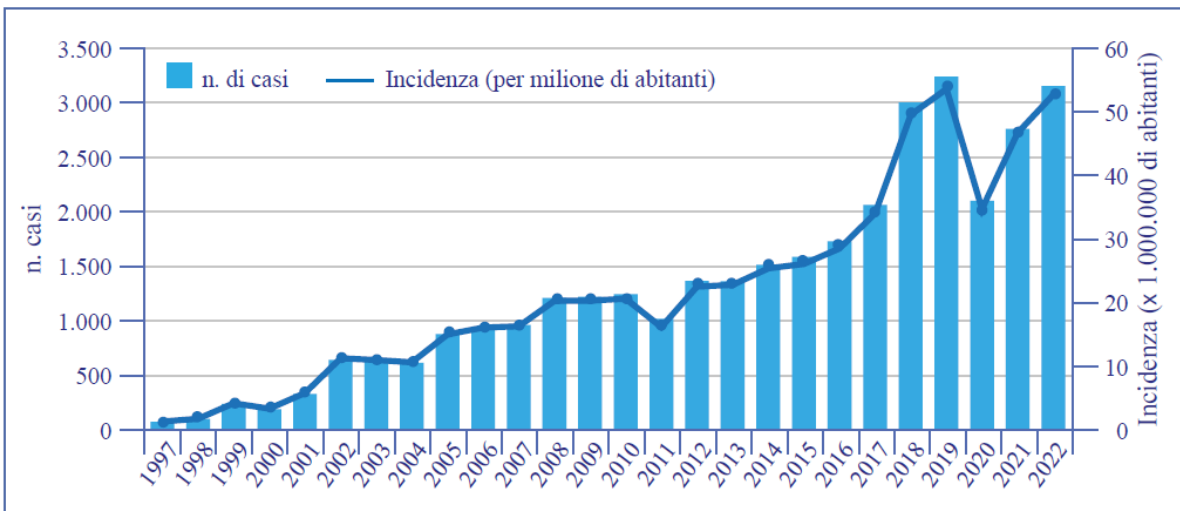
Casi legati a viaggi

I Paesi con il maggior numero di strutture ricettive coinvolte sono stati: Italia (629), Francia (280) e Spagna (233)



La sorveglianza nazionale della legionellosi, anno 2022

Italia: 3.111 casi segnalati
letalità 16,3%
oltre il 70% più di 60 anni



Casi legati a viaggi in Italia

550 casi di cui 215 segnalati da un Paese europeo (Germania, Olanda, Francia e Svizzera)

744 strutture ricettive coinvolte, circa 70 del Veneto

D.Lgs. 18/2023 Importante novità nella prevenzione e controllo della Legionellosi

DECRETO LEGISLATIVO 23 febbraio 2023, n. 18.

Attuazione della direttiva (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2020, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano.

Tra le novità di rilievo:

- Modifiche alla natura e ai valori di parametro
- Valutazione dei rischi attraverso i Piani di Sicurezza dell'Acqua (PSA)
- Valutazione dei rischi anche negli impianti di distribuzione dell'acqua interna agli edifici

D.Lgs. 18/2023 Importante novità nella prevenzione e controllo della Legionellosi

Acqua per uso umano

Art. 2.

Definizioni

1. Ai fini del presente decreto si applicano le definizioni seguenti:

a) «acque destinate al consumo umano», in prosieguo anche denominate «acque potabili»:

1) tutte le acque trattate o non trattate, destinate a uso potabile, per la preparazione di cibi, bevande o per altri usi domestici, in locali sia pubblici che privati, a prescindere dalla loro origine, siano esse fornite tramite una rete di distribuzione, mediante cisterne o in bottiglie o contenitori, comprese le acque di sorgente di cui al decreto legislativo 8 ottobre 2011, n. 176;

D.Lgs. 18/2023 Importante novità nella prevenzione e controllo della Legionellosi

Acqua per uso umano

Art. 4.

Obblighi generali

1. Le acque destinate al consumo umano devono essere salubri e pulite.

2. Ai fini dell'osservanza dei requisiti minimi previsti dal presente decreto, le acque destinate al consumo umano sono salubri e pulite se soddisfano tutte le seguenti condizioni:

a) non devono contenere microrganismi, virus e parassiti, né altre sostanze, in quantità o concentrazioni tali da rappresentare un potenziale pericolo per la salute umana;

b) devono soddisfare i requisiti minimi stabiliti nell'allegato I, Parti A, B e **D**;

D.Lgs. 18/2023 Importante novità nella prevenzione e controllo della Legionellosi

Acqua per uso umano

PARTE D

Parametri pertinenti per la valutazione e gestione del rischio dei **sistemi di distribuzione interni**

Parametro	Valore di parametro	Unità di misura	Note
<i>Legionella</i>	< 1 000	unità formanti colonia (UFC)/l	Questo valore di parametro è definito ai fini degli articoli 9 e 14. Le azioni previste da tali articoli <u>potrebbero essere prese in considerazione anche al di sotto del valore di parametro, in particolare in caso di infezioni e focolai.</u> In questi casi va confermata la fonte dell'infezione e identificata la specie di <i>Legionella</i> .
Piombo	5,0	µg/l	Il valore di parametro è definito ai fini dell'articolo 9 e deve essere rispettato al punto di uso dei sistemi di distribuzione interni negli edifici.

D.Lgs. 18/2023 Importante novità nella prevenzione e controllo della Legionellosi

Edifici prioritari

Art. 2.

Definizioni



i) «edifici prioritari» o «locali prioritari»: gli immobili di grandi dimensioni, ad uso diverso dal domestico, o parti di detti edifici, in particolare per uso pubblico, con numerosi utenti potenzialmente esposti ai rischi connessi all'acqua, come individuati in allegato VIII;


ALLEGATO VIII (articolo 2)
Classi di strutture prioritarie

[Riferimento Linee Guida per la valutazione e la gestione del rischio per la sicurezza dell'acqua nei sistemi di distribuzione interni degli edifici prioritari e non prioritari e di talune navi ai sensi della Direttiva (UE) 2020/2184*]

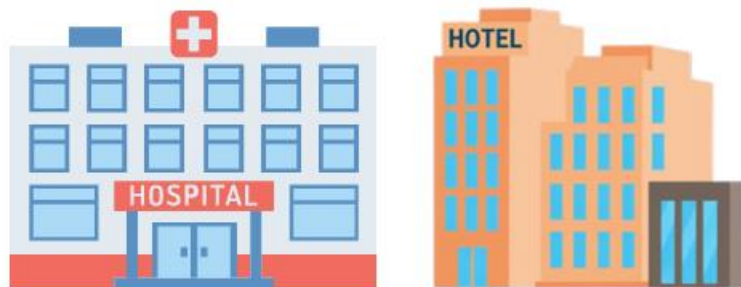
Classe di priorità ¹	Esempi (non esaustivi)	Criteri di valutazione e gestione del rischio da applicare per i sistemi di distribuzione interni	
		Azione a carattere di obbligo	Azioni a carattere di raccomandazione
A	Strutture sanitarie, socio-sanitarie e socio-assistenziali in regime di ricovero.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificazione del Gestore idrico della distribuzione interna (GIDI). - Piano di sicurezza dell'acqua del sistema idrico di distribuzione interna, con particolare riguardo a piombo e <i>Legionella</i>. Soggetto attuatore: Team multidisciplinare presieduto dal Team-leader.	
B	Strutture sanitarie, socio-sanitarie e socio-assistenziali non in regime di ricovero, inclusi centri riabilitativi, ambulatoriali e odontoiatrici.	Piano di autocontrollo degli impianti idrici interni, con controllo minimo relativo a piombo, <i>Legionella</i> e <i>L. pneumophila</i> . Soggetto attuatore: GIDI.	Manuali di corretta prassi per l'implementazione dei piani di autocontrollo igienico per gli impianti idrici, elaborati da associazioni di settore o ordini professionali.
C	1) Strutture ricettive alberghiere, istituti penitenziari ² , navi ³ , stazioni, aeroporti.	Piano di autocontrollo degli impianti idrici interni, eventualmente incorporato in documenti di analisi di rischio finalizzati alla prevenzione sanitaria (es. documento di valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs 81/08 e <i>s.m.i.</i> ⁴ , o piano di autocontrollo HACCP), con controllo minimo relativo a piombo, <i>Legionella</i> e <i>L. pneumophila</i> . Soggetto attuatore: GIDI.	Manuali di corretta prassi per l'implementazione dei piani di autocontrollo igienico per gli impianti idrici, elaborati da associazioni di settore o ordini professionali
	2) Ristorazione pubblica e collettiva, incluse mense aziendali (pubbliche e private) e scolastiche.	Piano di autocontrollo degli impianti idrici interni, eventualmente integrato del piano di autocontrollo HACCP. Soggetto attuatore: GIDI ⁵ .	
D	Caserme, istituti penitenziari ² , istituti di istruzione dotati di strutture sportive, campeggi, palestre e centri sportivi, fitness e benessere (SPA e wellness) ⁶ , altre strutture ad uso collettivo (es. stabilimenti balneari).	Al minimo, piano di verifica igienico-sanitaria (monitoraggio) dell'acqua destinata al consumo umano basato sulle Linee Guida*. Soggetto attuatore: GIDI.	Piano di autocontrollo degli impianti idrici interni, al minimo relativamente a piombo e <i>Legionella</i> . Soggetto attuatore: GIDI.

D.Lgs. 18/2023 Importante novità nella prevenzione e controllo della Legionellosi

Art. 5.

Punti in cui i valori dei parametri devono essere rispettati

3. Per le acque fornite attraverso il sistema di distribuzione interno, il relativo gestore assicura che i valori di parametro di cui al comma 1, rispettati nel punto di consegna, siano mantenuti nel punto di utenza all'interno dei locali pubblici e privati. A tal fine, nel caso di edifici e locali prioritari il gestore del sistema di distribuzione interno assicura l'adempimento degli obblighi previsti all'articolo 9.



GIDI

Art. 2.

Definizioni

q) «gestore della distribuzione idrica interna»: il proprietario, il titolare, l'amministratore, il direttore o qualsiasi soggetto, anche se delegato o appaltato, che sia responsabile del sistema idro-potabile di distribuzione interno ai locali pubblici e privati, collocato fra il punto di consegna e il punto d'uso dell'acqua;

D.Lgs. 18/2023 Importante novità nella prevenzione e controllo della Legionellosi

Approccio della sicurezza dell'acqua basata sul rischio

Art. 6.

Obblighi generali per l'approccio alla sicurezza dell'acqua basato sul rischio

Viene definito l'approccio della sicurezza dell'acqua basato sulla valutazione e gestione del rischio, che deve comprendere tutte le fasi della filiera idrica.

I principi generali stabiliti dall'OMS per la valutazione e la gestione del rischio sono stati trasportati in Linee guida per l'implementazione dei Piani di Sicurezza dell'Acqua, in due documenti (Rapporti ISTISAN), uno che riguarda i PSA del sistema di fornitura idropotabile, a partire dalle aree di alimentazione fino ai punti di consegna, e uno relativo ai PSA nei sistemi idrici interni degli edifici prioritari



D.Lgs. 18/2023 Importante novità nella prevenzione e controllo della Legionellosi

Art. 9.

Valutazione e gestione del rischio dei sistemi di distribuzione idrica interni

1. I gestori della distribuzione idrica interna effettuano una valutazione e gestione del rischio dei sistemi di distribuzione idrica interni alle strutture prioritarie individuate all'allegato VIII, con particolare riferimento ai parametri elencati nell'allegato I, parte D, adottando le necessarie misure preventive e correttive, proporzionate al rischio, per ripristinare la qualità delle acque nei casi in cui si evidenzino un rischio per la salute umana derivante da questi sistemi.

2. La valutazione e gestione del rischio effettuata ai sensi del comma 1, si basa sui principi generali della valutazione e gestione del rischio stabiliti secondo le Linee Guida per la valutazione e gestione del rischio per la sicurezza dell'acqua nei sistemi di distribuzione interni degli edifici prioritari e non prioritari e di talune navi ai sensi della direttiva (UE) 2020/2184, Rapporto ISTISAN 22/32.



D.Lgs. 18/2023 Importante novità nella prevenzione e controllo della Legionellosi



I criteri presentati e le indicazioni fornite permetteranno di valutare, individuare e tenere sotto controllo le potenziali fonti di pericoli chimici e microbiologici in un sistema idraulico interno agli edifici, nonché sviluppare programmi di ispezione o verifiche per specifici parametri, come piombo e Legionella.



D.Lgs. 18/2023 Importante novità nella prevenzione e controllo della Legionellosi

Sulla base dell'analisi del rischio generale che tiene conto di:

- analisi dell'acqua di rete,
- tipologia ed estensione delle strutture,
- volumi di acqua erogata,
- tipo e vulnerabilità dei soggetti esposti
- stagionalità della frequentazione,
- frequenza e occorrenza di fenomeni di fermo impianto e stagnazione,
- dimensioni e complessità impiantistica,
 - vita media stimata di edifici e reti idriche interne,
- sostenibilità delle misure di controllo e gestione dei rischi

sono stati definiti 5 classi di priorità di edifici/strutture

A, B, C, D: edifici prioritari e navi

E: altri edifici pubblici e privati



Tabella 1. Alcuni elementi di rischio associabili a diverse tipologie di edifici

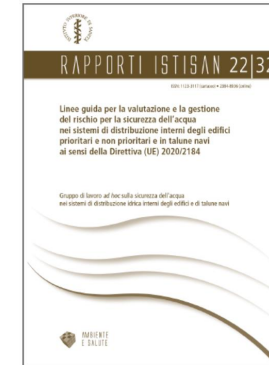
Tipologia di edificio (per destinazione d'uso)	Esposizione			Perm	Vuln	Alcuni elementi di rischio generalmente associabili alla tipologia di edificio
	IG	IA	CO			
Istituti di ricovero e cura (ospedali)	+	+	+	+	+	<ul style="list-style-type: none"> o suscettibilità degli ospiti alle patologie trasmesse per via idrica, in molti casi incrementata da situazioni di multimorbosità; o estensione dei sistemi idrici, che possono aumentare la frequenza dei fenomeni di fermo impianto e stagnazione in reparti e stanze che non sono sempre occupati; o trattamenti a valle del punto di consegna della rete di distribuzione idrica esterna (es. disinfezione, dispositivi di trattamento), che possono esporre gli utenti a prodotti chimici impiegati per il trattamento (es. disincrostanti di membrana, coagulanti, disinfettanti e sottoprodotti della disinfezione); o flussi intermittenti o ristagni nei sistemi idrici associati ad un uso discontinuo di locali/stanze; o presenza nell'acqua potabile di microrganismi che, di norma, non rappresentano un pericolo per la maggior parte dei soggetti, ma che possono causare infezioni in soggetti immunosoppressi o comunque immunocompromessi (es. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Acinetobacter</i>, <i>Aspergillus</i>): l'esposizione diretta a questi agenti si correla anche all'acqua usata per lavare o irrigare ferite/ustioni, dispositivi medici (endoscopi, cateteri, ecc.) o di altro tipo (nebulizzatori, umidificatori, ecc.); o i sistemi di distribuzione dell'acqua calda sanitaria costituiscono ambienti particolarmente favorevoli alla crescita di agenti patogeni ambientali (alcuni patogeni ambientali, tra cui diverse specie di <i>Legionella</i>, tra cui <i>L. pneumophila</i>, crescono più rapidamente a 37°C, rispetto a temperature al di sopra dei 60°C e al di sotto dei 20°C); o eventuale presenza di piscine per l'idroterapia, macchine per ghiaccio, fontanelle per acqua potabile, sistemi per ossigenoterapia; possono essere anche presenti sistemi per umidificazione/deumidificazione dell'aria (a volte l'acqua immessa nei sistemi di ventilazione per umidificare l'aria crea contaminazioni potendo presentare acqua stagnante) – tali aspetti esulano dalla trattazione.
Strutture e/o						<ul style="list-style-type: none"> o suscettibilità degli ospiti alle patologie trasmesse per via idrica, in molti casi incrementata da situazioni di multimorbosità;

Tipologia di edificio (per destinazione d'uso)	Esposizione			Perm	Vuln	Alcuni elementi di rischio generalmente associabili alla tipologia di edificio
	IG	IA	CO			
Strutture ricettive alberghiere	+	+	+	+/-	+/-	<ul style="list-style-type: none"> o possibile approvvigionamento dell'acqua da fonti autonome; o presenza di vasche idromassaggio utilizzate in modo discontinuo, che rilasciano aerosol; o utilizzo stagionale di edifici, parti di edifici e impianti annessi che possono aumentare la frequenza dei fenomeni di fermo impianto e stagnazione; o possono includere docce, piscine, vasche idromassaggio e/o dispositivi che liberano aerosol (<i>misting devices</i>); o eventuale presenza di macchine per ghiaccio, fontanelle per acqua potabile e fontane.

Serre, viva, fiere floreali (nel caso in cui si utilizzi acqua potabile)	+/-	+/-	+/-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> o garden center, serre e giardini d'inverno che utilizzano tipicamente sistemi di irrigazione e fontane che possono includere serbatoi di stoccaggio e pozzetti, includono dispositivi a spruzzo e nebbia per produrre aerosol e possono, eventualmente, favorire la diffusione di organismi patogeni ambientali, soprattutto negli ambienti caldi.
Istituti di istruzione e altre strutture educative	+	-	+/-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> o possono includere acque trattate per impieghi nei laboratori didattici scientifici e di ricerca o di formazione tecnica, dove possono essere presenti stazioni per il lavaggio degli occhi e docce di sicurezza, che - come i sistemi antincendio - sono soggette a ristagno e crescita di biofilm; o utilizzo stagionale degli impianti, con periodi di stagnazione negli intervalli festivi e molto prolungati durante le interruzioni estive.
Istituti penitenziari e caserme	+	+	+	+	+/-	<ul style="list-style-type: none"> o sovraffollamento e prolungata permanenza in spazi relativamente ristretti; o uso promiscuo degli impianti igienico-sanitari; o igiene generalmente scadente, con conseguente aumento del rischio microbiologico (tubercolosi, epatite) e di trasmissione fecale-orale; o possibile presenza di soggetti vulnerabili.
Abitazioni private e condomini	+	+	+	+	+/-	<ul style="list-style-type: none"> o possibili difficoltà di manutenzione/gestione degli impianti dei tratti di rete di uso comune a valle del punto di consegna, collegati alle singole proprietà; o possibile esposizione al piombo negli impianti o tratti di rete interna di edifici antecedenti agli anni '60; o utilizzo discontinuo di edifici e locali abitati stagionalmente, che può aumentare i rischi legati a fenomeni di fermo impianto, stagnazione, corrosione; o utilizzo di impianti di trattamento non adeguatamente mantenuti.



D.Lgs. 18/2023 Importante novità nella prevenzione e controllo della Legionellosi



Fasi di sviluppo e implementazione di un PSA

Fasi propedeutiche

- costituzione del team del PSA
- *cloud* di PSA e documentazione

Valutazione del sistema

- descrizione del sistema idrico
- individuazione dei pericoli e degli eventi pericolosi
- valutazione del rischio anche in relazione a misure di controllo

Gestione del sistema per il controllo dei rischi

- piano di miglioramento
- monitoraggio operativo delle misure di controllo
- azioni correttive e procedure di gestione

Verifica piano

- elaborazione del piano di verifica

Azioni di supporto, formazione e qualifica

- piani di comunicazione
- programmi di supporto, formazione e qualifica

Revisione del PSA

- attività di revisione del piano



piano di autocontrollo, eventualmente incorporato in documenti di analisi di rischio finalizzati alla prevenzione sanitaria (es. Documento valutazione dei rischi ai sensi del DL.vo 81/08, piano di autocontrollo HACCP)



Classi di strutture prioritarie

[Riferimento Linee Guida per la valutazione e la gestione del rischio per la sicurezza dell'acqua nei sistemi di distribuzione interni degli edifici prioritari e non prioritari e di talune navi ai sensi della Direttiva (UE) 2020/2184*]

multidisciplinari.

Classe C

<p>1. Strutture ricettive alberghiere, Istituti penitenziari¹, navi (cfr. § 1.2), stazioni, aeroporti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Piano di autocontrollo degli impianti idrici interni, eventualmente incorporato in sistemi di analisi di rischio finalizzati alla prevenzione sanitaria (es. documento di valutazione dei rischi ai sensi del DL.vo 81/08 e s.m.i. o piano di autocontrollo HACCP), con controllo minimo relativo a piombo e <i>Legionella</i>, in base alle prescrizioni della normativa vigente, e <i>L. pneumophila</i>. <i>Soggetto attuatore</i>: GIDI supportato, ove necessario, da competenze multidisciplinari. 	<p>Manuali di corretta prassi per l'implementazione dei piani di autocontrollo igienico per gli impianti idrici, elaborati generalmente da associazioni di settore o ordini professionali</p>	<p>cap. 6</p>
<p>2. Ristorazione pubblica e collettiva, incluse mense aziendali (pubbliche e private) e scolastiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Piano di autocontrollo degli impianti idrici interni che può essere integrato nei sistemi di autocontrollo HACCP. <i>Soggetto attuatore</i>: GIDI supportato, ove necessario, da competenze multidisciplinari. Il ruolo di GIDI può essere convenientemente (sebbene non necessariamente) condotto dall'OSA. 	<p>Manuali di corretta prassi per l'implementazione dei piani di autocontrollo igienico per gli impianti idrici, elaborati generalmente da associazioni di settore o ordini professionali</p>	<p>cap. 6</p>