



LABORATORIO CHIMICO
CAMERA DI COMMERCIO TORINO

Il “problema” legionellosi: caratteristiche, dimensioni e strumenti per la valutazione e gestione del rischio

Torino, 23 marzo 2023

dr.ssa Francesca Ilgrande
francesca.ilgrande@lab-to.camcom.it



Italia

David Sassoli a novembre parlava così della sua malattia: “Polmonite da legionella”

11 gennaio 2022

Presidente del Parlamento europeo

2

CRONACA

Legionella, focolaio in Lombardia: un morto per una polmonite legata al batterio, 16 i casi

Un'altra persona, una donna, è morta ma per questa paziente, la sierologia ha evidenziato traccia di positività alla legionella di antico contatto ma non forma di legionellosi in atto

il 7 settembre del 2020



BARONA

Milano, allarme legionella in Barona: bonifica in due condomini

La cooperativa che li gestisce ha fatto partire la bonifica nella mattinata del 28 agosto

il 28 agosto del 2019



CINISELLO BALSAMO

Tracce di legionella nelle docce della palestra di via Gorky, Ghilardi: «Niente di allarmante»

Tra il centinaio di punti controllati negli immobili comunali, negli edifici scolastici e nelle sedi pubbliche, sono stati rilevati valori critici nelle docce della palestra di via Gorky. Il sindaco rassicura: «L'acqua dei rubinetti è sicura e si può bere»

nel dicembre del 2018



LABORATORIO CHIMICO
CAMERA DI COMMERCIO TORINO

ATTUALITÀ

Legionella nell'acqua dei rubinetti dell'asilo, della primaria e pure in palestra

Già cominciati i trattamenti per debellare il batterio killer

il 31 agosto del 2022



ATTUALITÀ

La legionella torna a far paura: nuovo caso nel Bresciano

A 4 anni dall'epidemia che colpì la Bassa torna l'incubo

il 14 agosto del 2022



ATTUALITÀ

Allarme legionella, 16 casi in pochi giorni: prelievi casa per casa

Il focolaio segnalato a pochi chilometri dai confini bresciani

il 12 luglio del 2022



L'Aquila: ancora legionella all'ex Onpi. Vietato l'uso di acqua calda

PUBBLICATO DA BARBARA ORSINI 08/03/2023

Confermata dalle analisi effettuate dall'Agenzia regionale per la tutela ambientale (Arta) Abruzzo la presenza di legionella nelle tubature della residenza assistenziale ex Onpi dell'Aquila nella quale sono ricoverati un centinaio di anziani in due centri distinti, uno gestito dal Comune dell'Aquila, l'altro dalla Asl provinciale dell'Aquila

La presenza di "Legionella pneumophila sierogruppo 1" era stata riscontrata in due rubinetti della struttura: oltre alla interdizione dell'utilizzo "dell'acqua calda sanitaria fino alla negativizzazione delle analisi", è stato disposto il controllo e la revisione dell'impianto e delle tubature al fine di "una sollecita bonifica".

Non rientra quindi l'allarme scattato il 17 febbraio scorso (dopo il prelievo del 3 febbraio), il secondo in meno di un anno, e sono ancora forti le preoccupazioni per degenti e personale alle prese con i gravi disagi rappresentati dal divieto di utilizzo dell'acqua calda sanitaria. I risultati sui campioni prelevati una decina di giorni fa dai tecnici dell'Arta hanno portato all'isolamento del batterio in tre rubinetti, rispetto ai due dell'ultima rilevazione. Non sono andate quindi a buon fine le bonifiche messe in atto finora dal Comune, proprietario della struttura e gestore di uno dei due spazi per anziani, e della Asl che ha la responsabilità della residenza per anziani (Rsa) di Montereale, dell'hospice e del distretto sanitario.

Legionella nelle docce, Estra chiude bagni e spogliatoi degli operai. Torna l'incubo contagio

L'azienda ha varato un piano d'attacco per debellare il batterio. Test ancora positivi dopo il monitoraggio. Grazzini: "Battaglia difficile". Sanificazione dei locali e mensa sospesa a scopo precauzionale



Laboratorio analisi (foto di repertorio)

Arezzo, 11 marzo 2023 - **Legionella** nella sede aretina di **Estra**. Chiusi spogliatoi, mensa e i bagni annessi. In città riesplode l'allarme: è il terzo caso in pochi mesi, con un tragico epilogo nei primi due. "Un avversario subdolo" come lo definisce **Giovanni Grazzini** consigliere di amministrazione della multiutility. Un problema con il quale l'azienda sta combattendo da mesi, tra chiusure, controlli e monitoraggi. E proprio dopo





I CASI DI LEGIONELLOSI REGISTRATI
SONO IN COSTANTE AUMENTO



I risultati del sistema di sorveglianza della legionellosi nel 2021

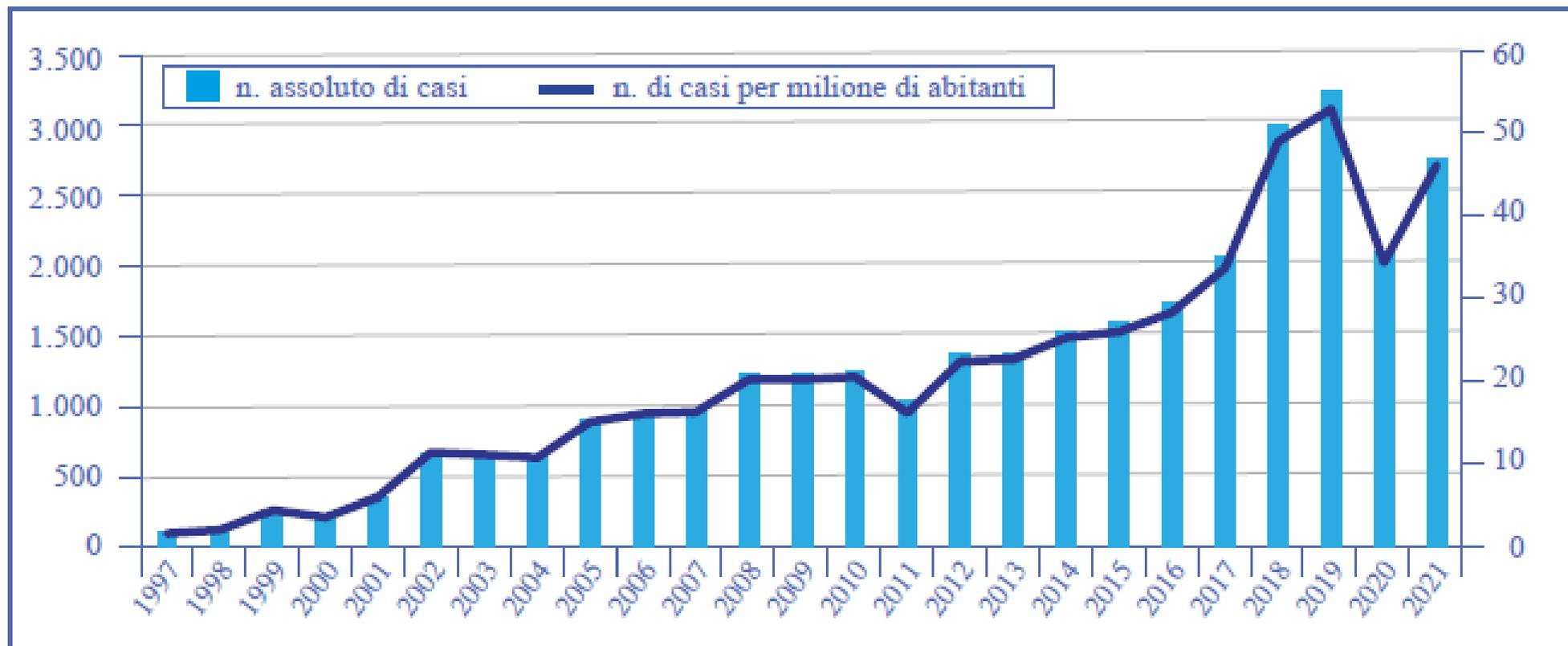


Figura 1 - Numero di casi e tasso di incidenza della legionellosi. Italia, 1997-2021

L'incidenza della legionellosi in Italia nel 2021 è risultata pari a 46,0 casi per milione di abitanti. Nel 2020 erano 34,8 casi/milione di abitanti.

Distribuzione dei casi per esposizione

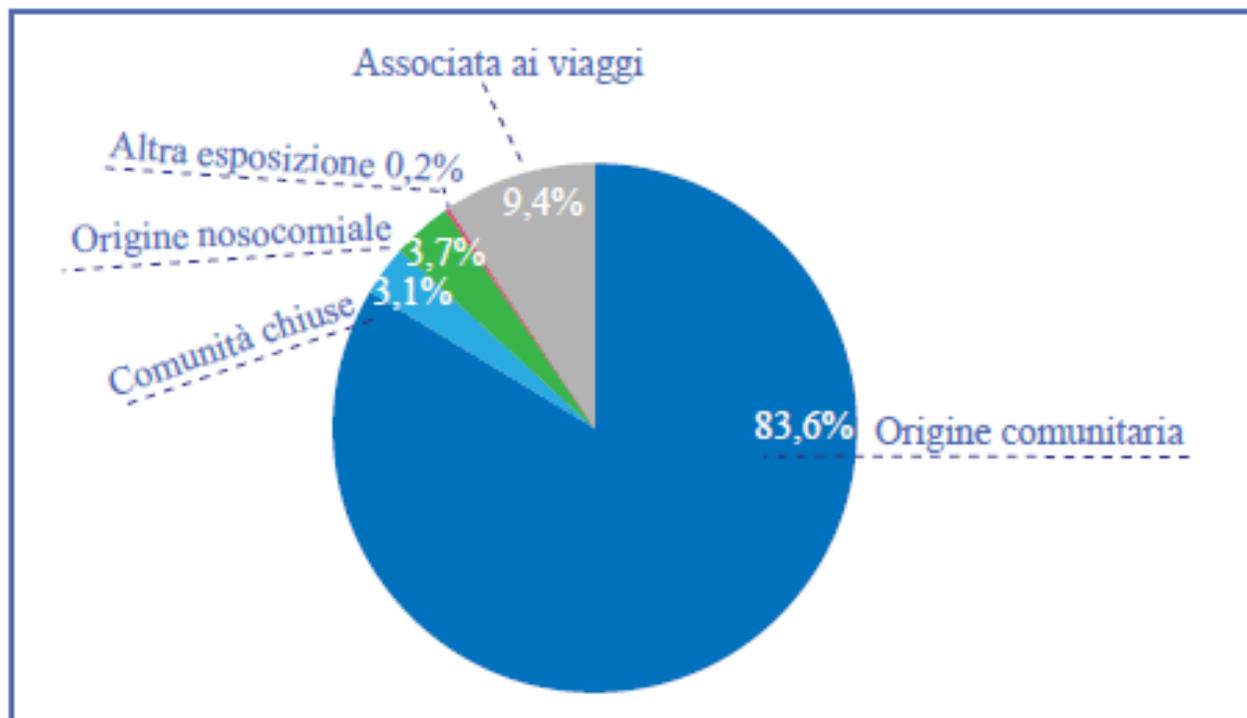


Figura 2 - Distribuzione percentuale dei casi di legionellosi per potenziale esposizione all'infezione. Italia, 2021

Dei 2726 casi notificati nel 2021

2278	83,60%	origine comunitaria (vale a dire di origine non nota), in quanto non è stato riportato alcun soggiorno al di fuori della propria abitazione. 18 soggetti hanno riferito di aver frequentato una piscina e 37 di essersi sottoposti a cure odontoiatriche
255	9,40%	almeno una notte in luoghi diversi dall'abitazione abituale (alberghi, campeggi, navi, abitazioni private)
102	3,70%	ricoverati in ospedale
84	3,10%	residenti in case di riposo per anziani, strutture anitarie assistenziali o strutture di riabilitazione
8	0,20%	altri fattori di rischio (soggiorno in carceri o in comunità)

Tabella 2 - Numero di casi di legionellosi, tipo di esposizione e percentuale per esposizione e incidenza/1.000.000 per Regione. Italia, 2021

Regione	Comunitari		Nosocomiali		Altre strutture		Associati ai viaggi		Altre esposizioni		Tot.	Incidenza milione	Popolazione
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%			
Abruzzo	29	85,3	0	0,0	2	5,9	3	8,8	0	100,0	34	26,5	1.281.012
Basilicata	2	50,0	1	25,0	0	0,0	1	25,0	0	100,0	4	7,3	545.130
Calabria	6	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	3,2	1.860.601
Campania	57	87,7	3	4,6	2	3,1	3	4,6	0	0,0	65	11,6	5.624.260
Emilia-Romagna	326	77,8	17	4,1	18	4,3	56	13,3	2	0,5	419	94,4	4.438.937
Friuli Venezia Giulia	49	94,2	2	3,8	0	0,0	1	1,9	0	0,0	52	43,3	1.201.510
Lazio	152	87,4	8	4,6	5	2,9	9	5,2	0	0,0	174	30,4	5.730.399
Liguria	70	79,5	1	1,1	6	6,8	11	12,5	0	0,0	88	58,0	1.518.495
Lombardia	807	86,2	31	3,3	21	2,2	72	7,7	5	0,5	936	93,8	9.981.554
Marche	58	79,5	7	9,6	4	5,5	4	5,5	0	0,0	73	48,7	1.498.236
Molise	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	3,4	294.294
PA di Trento	32	78,0	3	7,3	2	4,9	4	9,8	0	0,0	41	75,6	542.166
PA di Bolzano	29	78,4	1	2,7	0	0,0	7	18,9	0	0,0	37	69,2	534.912
Piemonte	162	81,8	7	3,5	7	3,5	21	10,6	1	0,5	198	46,3	4.274.945
Puglia	70	81,4	5	5,8	2	2,3	9	10,5	0	0,0	86	21,9	3.933.777
Sardegna	12	85,7	0	0,0	1	7,1	1	0,0	0	0,0	14	8,8	1.590.044
Sicilia	18	85,7	2	9,5	1	4,8	0	0,0	0	0,0	21	4,3	4.833.705
Toscana	208	84,9	6	2,4	3	1,2	28	11,4	0	0,0	245	66,3	3.692.865
Umbria	23	88,5	0	0,0	0	0,0	3	11,5	0	0,0	26	30,0	865.452
Valle d'Aosta	10	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	80,6	124.089
Veneto	158	80,6	7	3,6	10	5,1	21	10,7	0	0,0	196	40,2	4.869.830
Totale	2.278		101		84		255		8		2.726	46,0	59.236.213

Casi per Regione

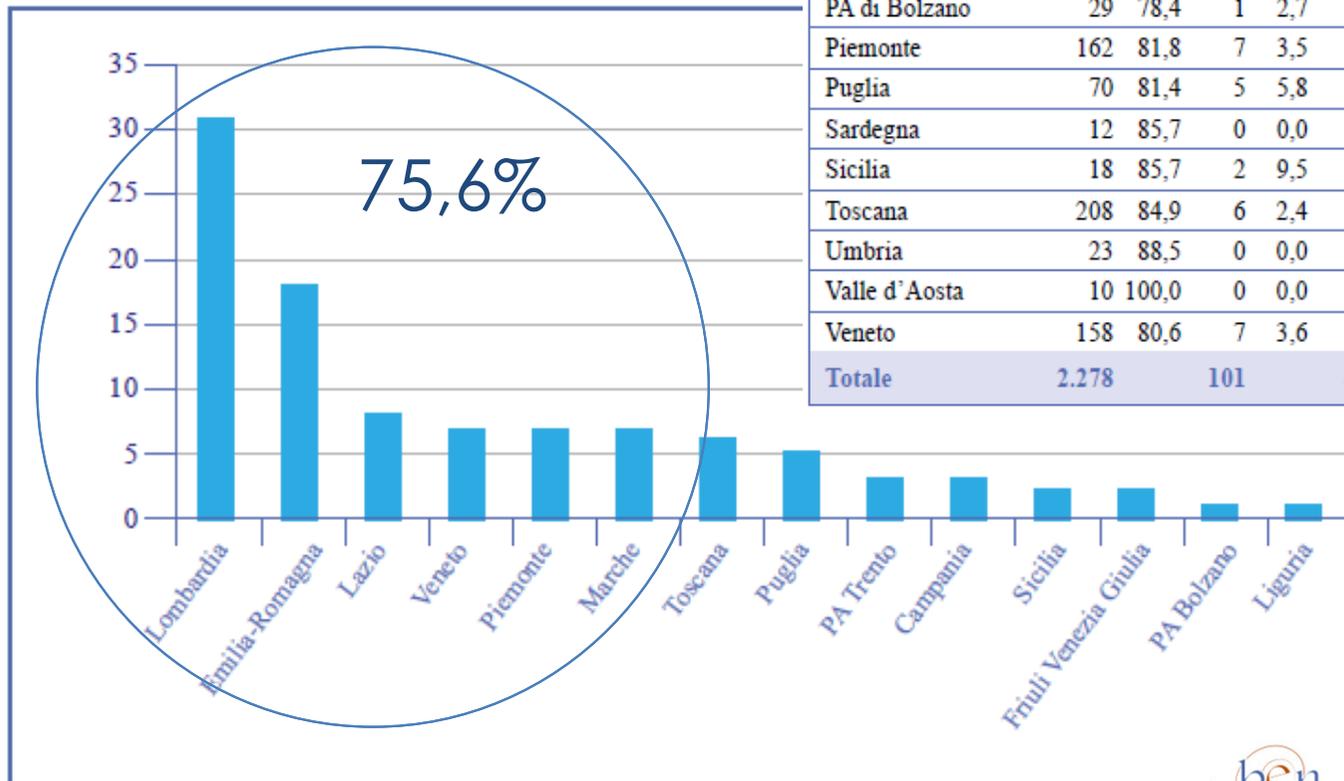


Figura 5 - Numero di casi nosocomiali notificati per Regione. Italia, 2021

Sorveglianza della Legionellosi

Sorveglianza dei casi italiani
Attivo dal 1983

DIAGNOSI DEL MEDICO
(ENTRO 48 ORE)

Servizio Igiene e Sanità
Pubblica (SISP) della ASL

Assessorato
Regionale alla Sanità

CENTRO NAZIONALE DI EPIDEMIOLOGIA
SORVEGLIANZA E PROMOZIONE DELLA SALUTE

DIPARTIMENTO DI MALATTIE INFETTIVE
PARASSITARIE E IMMUNOMEDIATE

Sorveglianza dei casi europei
Attivo dal 1986



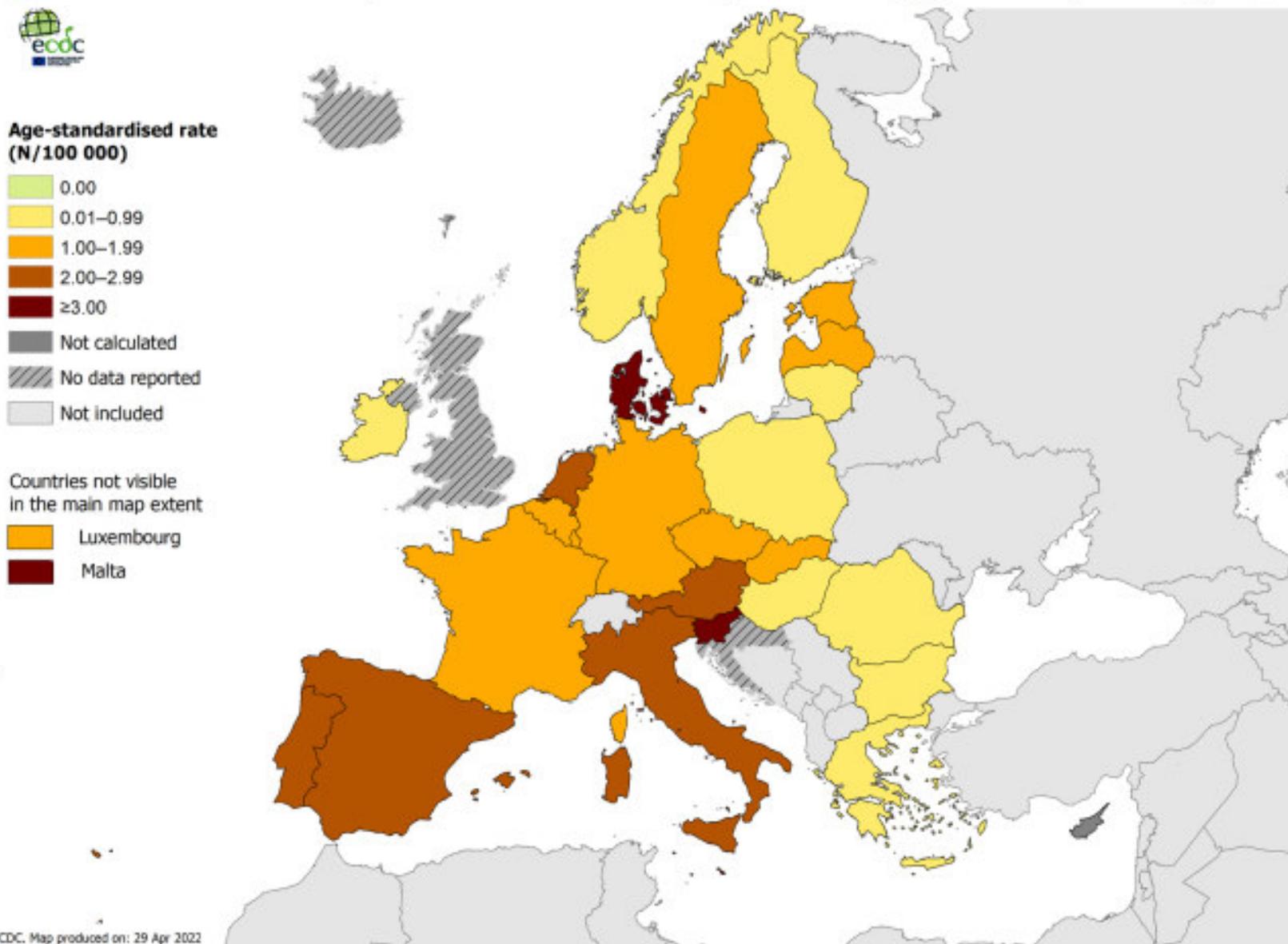
**European Centre for
Disease Prevention and Control**

European Legionnaires' Disease Surveillance Network (ELDSNet)



LABORATORIO CHIMICO
CAMERA DI COMMERCIO TORINO

Figure 1. Distribution of Legionnaires' disease cases per 100 000 population by country, EU/EEA, 2020



Sorveglianza della Legionellosi in Europa

Figure 2. Distribution of Legionnaires' disease cases by month, EU/EEA, 2016–2020

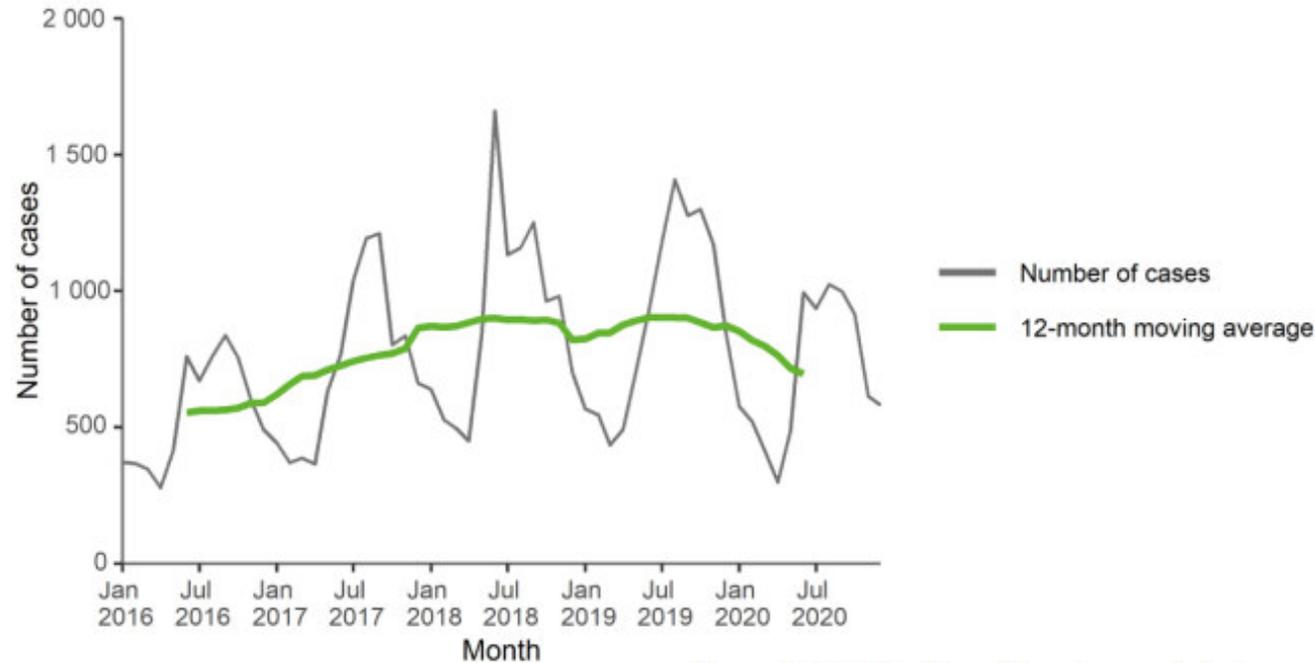
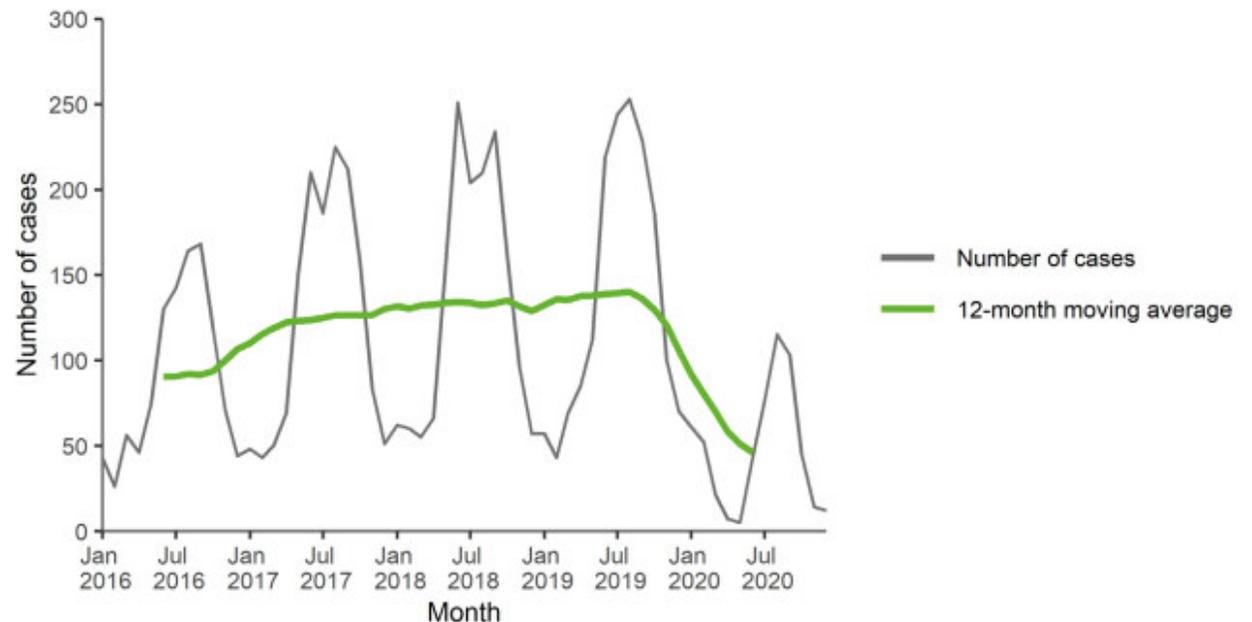


Figure 5. Distribution of travel-associated cases of Legionnaires' disease by month, EU/EEA and the United Kingdom (UK), 2016-2020



Accommodation site list



Accommodation name	Location	Most recent case date*	Notes	Last updated**
Grand Hotel Capodimonte	Napoli, Campania, Italy	30/10/2022	An ELDSNet form B was received reporting that control measures were unsatisfactory	20/01/2023
The Corner Duomo Hotel	Milano, Lombardia, Italy	25/09/2022	An ELDSNet form A has not been received	18/11/2022
Gennarino	Livorno, Toscana, Italy	04/07/2022	An ELDSNet form B was received reporting that control measures were unsatisfactory	06/10/2022
Terme Oriente	Ischia Porto, Campania, Italy	27/10/2022	An ELDSNet form B was received reporting that control measures were unsatisfactory.	31/01/2023
Mareco Resort	Forio d'Ischia, Campania, Italy	30/06/2022	An ELDSNet form B was received reporting that control measures were unsatisfactory.	24/08/2022
Lake & Nature Hotel Gloria	Molveno, Trentino Alto Adige, Italy	16/07/2021	An ELDSNet form B was received reporting that control measures were unsatisfactory.	27/09/2021

il nome della struttura recettiva viene pubblicato sul sito web dell'ECDC (<http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/ELDSNet/Pages/Index.aspx>). Il nome della struttura viene cancellato dal sito solo a fronte di un rapporto che dichiari che sono state intraprese misure di controllo adeguate.

HABITAT NATURALE

fiumi, laghi, sorgenti termali



HABITAT ANTROPICO

acquedotti e impianti di condizionamento



Gli ambienti idrici artificiali agiscono da amplificatori e disseminatori di Legionella, poiché il batterio supera senza eccessivi danni i normali trattamenti di potabilizzazione e poiché può moltiplicarsi facilmente fino a livelli di rischio quando quanto trova condizioni ambientali adeguate





Impianti idrosanitari

- Tubazioni
- Serbatoi di accumulo
- Scambiatori di calore
- Valvole e rubinetti
- Soffioni delle docce
- Doccette alle vasche





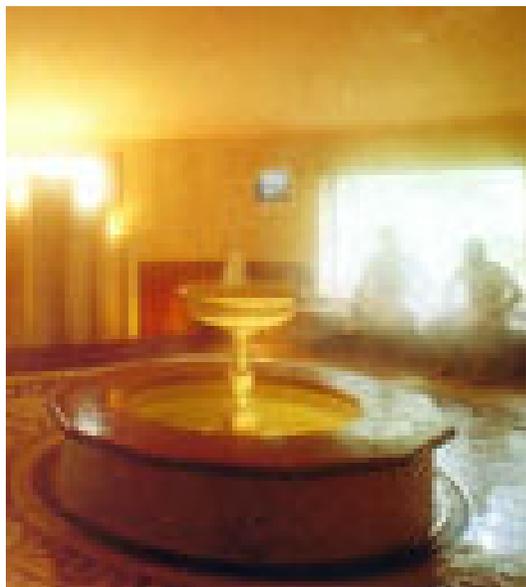
Piscine e vasche idromassaggio

Per vasche idromassaggio si intendono vasche o piscine in cui l'acqua calda viene continuamente fatta ricircolare attraverso getti ad alta velocità.

La temperatura dell'acqua è generalmente superiore ai 30°C e l'agitazione a cui è sottoposta genera un aerosol sopra la superficie dell'acqua.

L'acqua non viene cambiata dopo ogni utilizzatore, ma viene filtrata e trattata chimicamente.





Stabilimenti termali

Il rischio principale è costituito dalla **temperatura di esercizio degli impianti (30-40° C)**

Le apparecchiature/le cure termali per cui maggiore è il rischio di trasmissione per le caratteristiche delle apparecchiature utilizzate e/o per la tipologia degli utenti (**soggetti a rischio per patologie croniche dell'apparato respiratorio**) possono essere:

- cure inalatorie (inalazioni, aerosol, nebulizzazioni, docce nasali), sia;
- bagni con idromassaggio;
- docce d'annettamento (se previste).

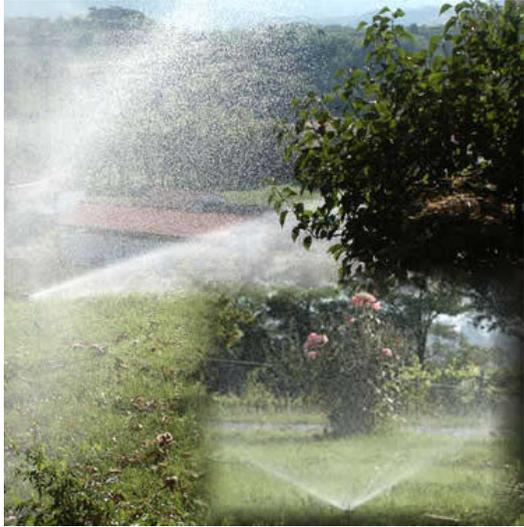




Impianti sanitari ed assistenziali

- Nebulizzatori ed aerosol
- Parto in acqua
- Piscine per attività terapeutica
- Riuniti odontoiatrici





Fontane ed impianti di irrigazione

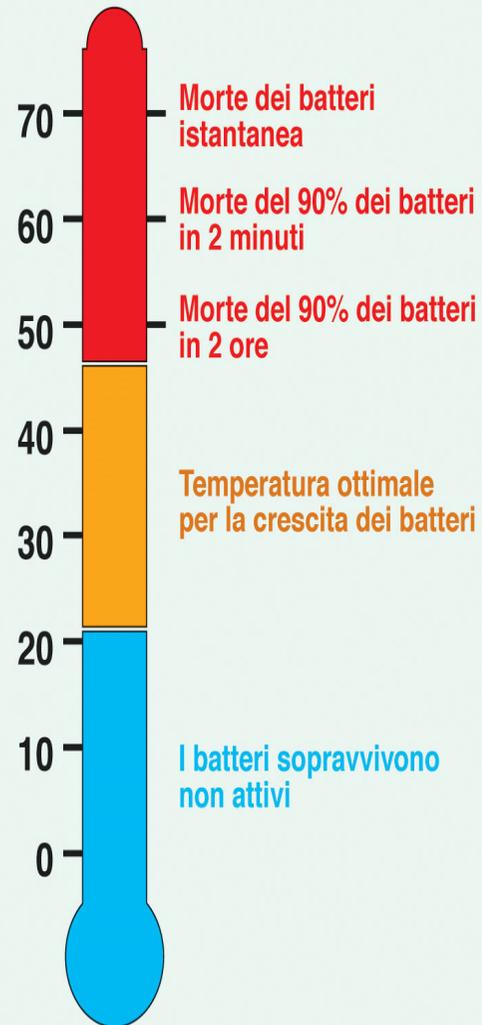


Impianti aeraulici

- le sezioni di umidificazione
- le Unità di Trattamento dell'Aria (UTA)
- le torri di raffreddamento.



Fattori favorenti la moltiplicazione di Legionella nel sistema idrico



Acqua stagnante

Temperature comprese tra 20°C e 45°C

pH compreso tra 5 e 8,5

Presenza di sedimenti, materiale organico
(biofilm ed elementi nutritivi)

Presenza di microrganismi
(contaminazione da *Pseudomonas* sp., alghe e amebe acquatiche)

Incrostazioni di tubi, rubinetti e docce

Ioni metallici (Zn, Fe, Mn da corrosione tubature)



Fattori di rischio aggiuntivi per le strutture turistico - ricettive



Particolarità di utilizzo delle strutture alberghiere:

- soggiorni brevi, variabilità di utilizzo in base alla stagione
- consumo di acqua concentrato in certe ore del giorno o della notte con calo della temperatura dell'acqua
- qualità dell'acqua erogata variabile con monitoraggio poco frequente
- temperature frequentemente tra 20-50° C
- in bassa stagione scarso consumo per strutture chiuse con possibile ristagno di acqua che facilita la formazione di biofilm
- sistemi di distribuzione dell'acqua molto complessi (1 bagno per ogni stanza e con sistemi tecnologici più complessi – idromassaggi, saune,) con percorsi lunghi dal sito di distribuzione ai rubinetti, frequenti ampliamenti e ristrutturazioni
- scarsa conoscenza impiantistica da parte del personale dell'Hotel



Come si contrae l'infezione?

Il rischio di infezione esiste dove si ha *nebulizzazione* di acqua contenente il batterio.

Importante è anche la dimensione delle goccioline di acqua: solo quelle con dimensioni inferiori a $5\mu\text{m}$ raggiungono le basse vie respiratorie.

La malattia non si contrae bevendo l'acqua e non è contagiosa quindi la prevenzione si basa sul controllo della contaminazione dell'acqua



Legionella: forme cliniche

Malattia dei Legionari (Legionellosi)

La forma più severa di infezione

- **Polmonite** atipica, difficilmente distinguibile dalle altre forme di infezioni polmonari.
- **Incubazione** da 2 a 10 giorni (anche fino a 15 gg)
- **Sintomi iniziali:** brividi, malessere, mialgie e cefalea, cui seguono febbre alta, tosse secca, dispnea e dolore toracico
- **Sintomi extra-polmonari:** neurologici, renali, gastrointestinali (nausea, vomito, diarrea, dolori addominali)



Legionella forme cliniche

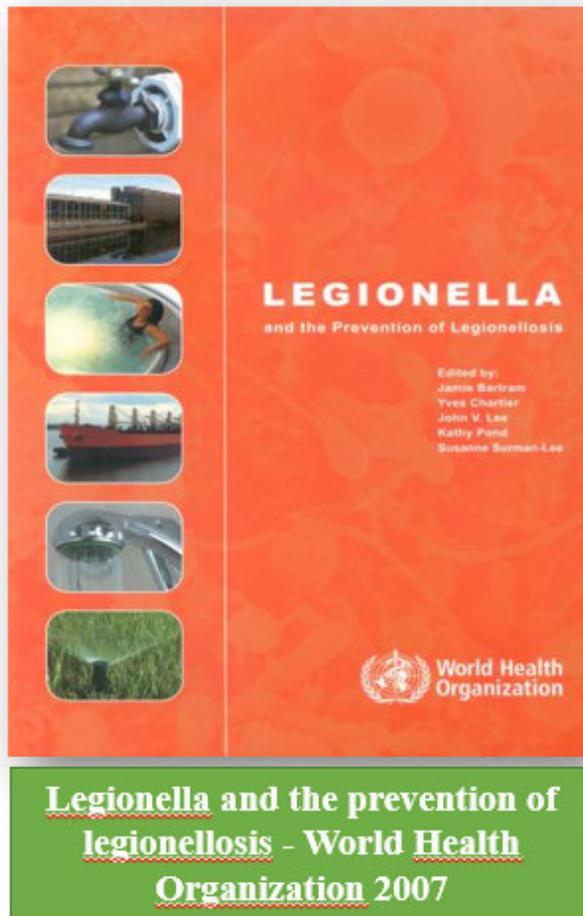
Febbre di Pontiac:

- Forma acuta simil-influenzale
- Incubazione breve (24-48 ore)
- Si risolve in **2-5 giorni**, di solito spontaneamente
- **No interessamento polmonare**
- **Febbre**, cefalea, mialgie, malessere diffuso, con tosse nel 30-60% dei casi e dolore toracico

NB. Solo il 50% circa delle infezioni è associata a manifestazioni cliniche evidenti



Linee guida internazionali



Linee guida nazionali



*Presidenza
del Consiglio dei Ministri*

CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI
TRA LO STATO, LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME
DI TRENTO E BOLZANO

Accordo tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, ai sensi degli articoli 2, comma 1, lett. b) e 4, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, sul documento recante "Linee guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi".

Rep. Atti n. 79/CSM del 7 maggio 2015

Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi

Il documento riunisce, aggiorna e integra in un unico testo tutte le indicazioni riportate nelle precedenti linee guida nazionali pertanto esso, le sostituisce integralmente.

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. 271: il Datore di Lavoro ha l'obbligo di valutare il rischio legionellosi presso ciascun sito di sua responsabilità (sia per i lavoratori che per qualsiasi persona possa frequentare il luogo di lavoro)

Per l'adozione delle misure protettive, preventive, tecniche, organizzative, procedurali ed igieniche idonee, si deve fare riferimento a quanto definito nelle Linee guida.

Titolo X: *Legionella pneumophila* e *Legionella spp* sono presenti come agenti di rischio per i lavoratori e classificate nel gruppo di rischio 2

“Un 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”.



6. RISCHIO LEGIONELLOSI ASSOCIATO AD ATTIVITÀ PROFESSIONALE

sulla base di quanto definito all'Art. 271, il Datore di Lavoro ha l'obbligo di valutare il rischio legionellosi presso ciascun sito di sua responsabilità e, di conseguenza, deve:

- effettuare la valutazione del rischio legionellosi, tenendo conto di tutte le informazioni disponibili sulle caratteristiche dell'agente biologico e sulle modalità lavorative che possano determinarne l'esposizione
- adottare misure protettive e preventive in relazione al rischio valutato
- revisionare la valutazione del rischio legionellosi in occasione di modifiche significative dell'attività lavorativa o degli impianti idrici od aeraulici o qualora siano passati 3 anni dall'ultima redazione (fanno eccezione quelle tipologie di strutture per cui è richiesto un più frequente aggiornamento della valutazione del rischio: strutture sanitarie, termali)
- se la valutazione mette in evidenza un rischio per la salute o la sicurezza dei lavoratori, adottare misure tecniche, organizzative, procedurali ed igieniche idonee, al fine di minimizzare il rischio relativo
- adottare misure specifiche per le strutture sanitarie e veterinarie, per i laboratori e per i processi industriali
- adottare specifiche misure per l'emergenza, in caso di incidenti che possono provocare la dispersione nell'ambiente dell'agente biologico
- adottare misure idonee affinché i lavoratori e/o i loro rappresentanti ricevano una formazione sufficientemente adeguata.

CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI TRA LO STATO LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E BOLZANO

PROVVEDIMENTO 5 ottobre 2006.

Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano sul documento recante: «Linee guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione». (Repertorio atti n. 2636).

Legionella come requisito che determina le condizioni igieniche di un impianto



Acque destinate al consumo umano

DIRETTIVE

DIRETTIVA (UE) 2020/2184 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 16 dicembre 2020

concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano

(rifusione)

- (5) Nel 2017 l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), Ufficio regionale per l'Europa, ha condotto un esame approfondito dell'elenco dei parametri e dei valori di parametro stabiliti nella direttiva 98/83/CE, al fine di accertare se occorra adattare tale elenco alla luce dei progressi tecnici e scientifici. Da tale esame risulta opportuno controllare gli agenti enteropatogeni e la *Legionella* e aggiungere sei parametri o gruppi di parametri chimici. In considerazione di
- (19) I valori parametrici di cui alla presente direttiva utilizzati per valutare la qualità dell'acqua destinata al consumo umano devono essere rispettati nel punto in cui le acque emergono dai rubinetti normalmente utilizzati per le acque destinate al consumo umano. Tuttavia, la qualità dell'acqua destinata al consumo umano può essere influenzata dai sistemi di distribuzione domestici. L'OMS rileva che, nell'Unione, di tutti gli agenti patogeni presenti nell'acqua, i batteri della *Legionella* causano il maggiore onere sotto il profilo sanitario. Essi si trasmettono attraverso i sistemi di acqua calda mediante inalazione, ad esempio durante la doccia. Pertanto, si tratta di un rischio chiaramente collegato al sistema di distribuzione domestico. Atteso che imporre un obbligo unilaterale di monitorare tutti i locali pubblici e privati per rilevare la presenza di tale agente patogeno comporterebbe costi eccessivi, una valutazione dei rischi della distribuzione domestica sembra più indicata per affrontare questo problema. Inoltre, nella valutazione dei rischi della distribuzione domestica dovrebbero essere considerati anche i potenziali rischi derivanti da prodotti e materiali che entrano in contatto con le acque destinate al consumo umano. La valutazione del rischio della distribuzione domestica dovrebbe pertanto consistere, tra l'altro, in un più attento monitoraggio dei locali prioritari, quali individuati dagli Stati membri come ospedali, strutture sanitarie, case di riposo, strutture per l'infanzia, scuole, istituti di istruzione, edifici dotati di strutture ricettive, ristoranti, bar, centri sportivi e commerciali, strutture per il tempo libero, ricreative ed espositive, istituti penitenziari e campeggi, e in una valutazione dei rischi derivanti dai sistemi di distribuzione domestici e dai relativi prodotti e materiali. Sulla base di questa valutazione, gli Stati membri dovrebbero adottare tutte le misure necessarie per garantire, tra l'altro, che siano poste in essere adeguate misure di gestione e di controllo ad esempio, in presenza di focolai di malattie, in linea con gli orientamenti dell'OMS, e che la migrazione di sostanze potenzialmente nocive a partire dai prodotti da costruzione non sia nociva per la salute umana.

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.

Entrata in vigore 21 marzo 2023

Art. 6.

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

3. La valutazione e gestione del rischio (richiamata ai commi 1 e 2), si basa sui principi generali della valutazione e gestione del rischio stabiliti dalla Organizzazione Mondiale della Sanità, trasposti nelle Linee guida nazionali per l'implementazione dei Piani di Sicurezza dell'Acqua, elaborate dall'Istituto superiore di sanità (ISS), contenute in Rapporti ISTISAN 22/33 e successive modifiche e integrazioni.

Art. 9.

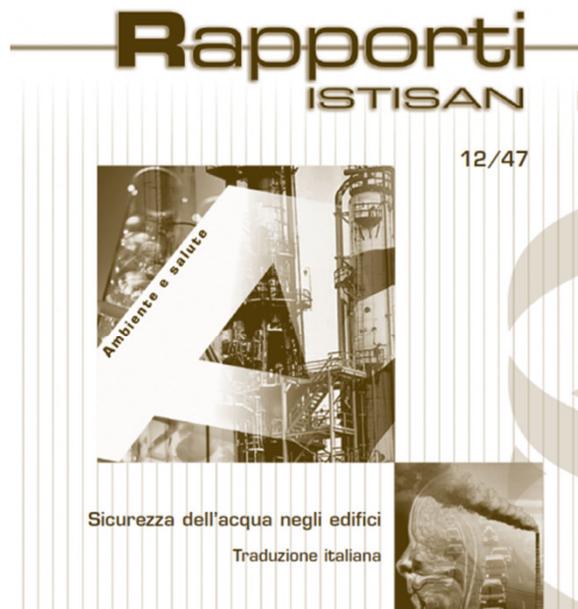
Valutazione e gestione del rischio dei sistemi di distribuzione idrica interni

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 evidenzia un rischio per la salute umana derivante da questi sistemi.

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 potrebbero essere prese in considerazione anche al di sotto del valore di parametro, in particolare in caso di infezioni e focolai. In questi casi va confermata la fonte dell'infezione e identificata la specie di <i>Legionella</i> .



RAPPORTI ISTISAN 22|32

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

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 in talune navi ai sensi della Direttiva (UE) 2020/2184

La valutazione del rischio dei sistemi di distribuzione interni definita ai sensi dell'art. 10 della Direttiva (UE) 2020/2184, trasposta nel DL.vo 18/2023, deve comprendere un'analisi generale dei pericoli e degli eventi pericolosi, caratterizzati per gravità, probabilità e frequenza di accadimento, associati ai sistemi di distribuzione e ai relativi oggetti e materiali che consenta di determinare quali rischi, in scala di priorità, pregiudicano la qualità dell'acqua erogata dai rubinetti comunemente utilizzati per le acque destinate al consumo umano, tenendo conto di ogni tipo di esposizione e della vulnerabilità degli individui esposti.

In tale ambito è stato istituito il ruolo del GIDI (Gestore Idrico della Distribuzione Interna) con il quale si indica *il proprietario, il titolare, l'amministratore, il direttore o qualsiasi soggetto, anche se delegato o appaltato, responsabile (con poteri decisionali autonomi e delega di spesa) del sistema idropotabile di distribuzione interna ai locali pubblici e privati, collocato fra il punto di consegna ed il punto di uso dell'acqua*. Si dovrebbe sempre prevedere di nominare il GIDI laddove non identificato a livello di amministratore della struttura.

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.

Attuazione entro il 12 gennaio 2029, riesaminata a intervalli periodici non superiori a sei anni (art.6 c.8)

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
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.

* 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.

- ▲ Altri edifici pubblici e privati (condomini, abitazioni, uffici, istituti di istruzione ed educativi, attività commerciali, ecc.).

Vengono identificati *altri edifici* (condomini, abitazioni, ...) per i quali la stessa analisi per la valutazione e gestione del rischio (obbligatoria per gli edifici prioritari in classe da A a D) è del tutto a discrezione di proprietari, responsabili o amministratori

Non sono generalmente richieste azioni sito-specifiche di valutazione e gestione del rischio, fatta salva la raccomandazione di operazioni di verifica sulla presenza di piombo. Tuttavia, soprattutto nel caso particolare di grandi edifici o complessi di edifici oppure di esposizione di medio-lungo periodo di soggetti vulnerabili in ambienti di vita o di lavoro, è raccomandata l'applicazione di misure di prevenzione e controllo di carattere generale ed eventualmente l'organizzazione di un piano di controllo così come indicato per le strutture appartenenti alle classi, B o C. In termini generali, sebbene per questo tipo di edifici non siano fissate specifiche azioni, per grandi condomini e complessi di edifici con reti idriche complesse, qualora ritenuto appropriato, potrebbe essere considerata l'opportunità di eseguire un controllo della presenza di *Legionella* e/o *Legionella pneumophila* a carattere biennale. cap. 8

Regolamenti Regionali

REGIONE PIEMONTE BU24S2 14/06/2018

REGIONE PIEMONTE - REGOLAMENTO

**DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE 8 GIUGNO 2018, N. 4/R.
REGOLAMENTO REGIONALE RECANTE: "CARATTERISTICHE E MODALITÀ DI
GESTIONE DELLE STRUTTURE RICETTIVE EXTRALBERGHIERE, REQUISITI
TECNICO-EDILIZI ED IGIENICO-SANITARI OCCORRENTI AL LORO
FUNZIONAMENTO, NONCHÉ ADEMPIMENTI PER LE LOCAZIONI TURISTICHE**
(⁴

ALLEGATO A)
(Art. 4)

REQUISITI TECNICI ED IGIENICO-SANITARI DELLE STRUTTURE TURISTICO- RICETTIVE EXTRALBERGHIERE

3. Nel caso di messa a disposizione degli apparecchi denominati “sauna” e “bagno di vapore” il gestore della struttura, in qualità di responsabile, garantisce quanto previsto nella “Premessa alle schede tecnico-informative” di cui al decreto del Ministero dello Sviluppo economico 15 ottobre 2015, n. 206 e s.m.i. nonché nelle previsioni riportate nella sezione “Modalità di esercizio, di applicazione e cautele d’uso” della scheda tecnico-informativa riferita a tali apparecchiature; sono inoltre garantite le prescrizioni dettate in materia di prevenzione antilegionellosi secondo le procedure di cui all'articolo 19.

Art. 19.

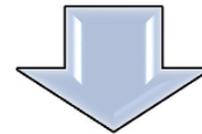
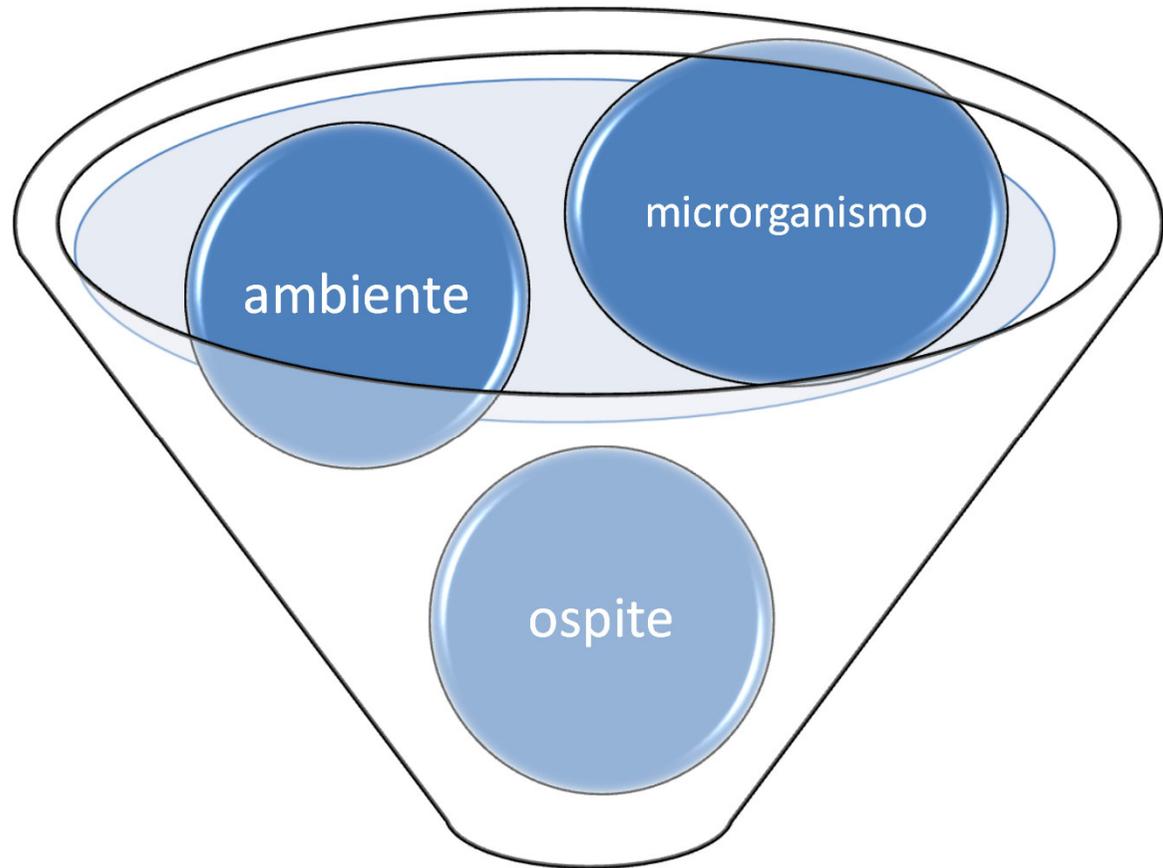
(Prescrizioni anti-legionellosi)

1. Con riferimento alle prescrizioni antilegionellosi, le strutture extralberghiere sono tenute al rispetto delle prescrizioni indicate nelle linee guida per la prevenzione e controllo della legionellosi approvate in Conferenza Stato-Regioni nella seduta del 7 maggio 2015, in particolare di quelle previste al paragrafo 3.2

Fattori di rischio di infezione

L'INFEZIONE è UN **EVENTO CASUALE** che avviene per contatto dell'uomo con l'ambiente che è l'unica fonte di infezione per l'uomo.

Il rischio di acquisizione della malattia dipende dalla combinazione di 3 fattori



Possibilità di infezione



La valutazione del rischio

Si è deciso di definire il rischio con l'espressione matematica tradizionalmente usata

$$R = M \times P$$

R = indice del rischio di esposizione

M = magnitudo delle conseguenze (espressa come una funzione del livello di danno provocato dall'agente di rischio)

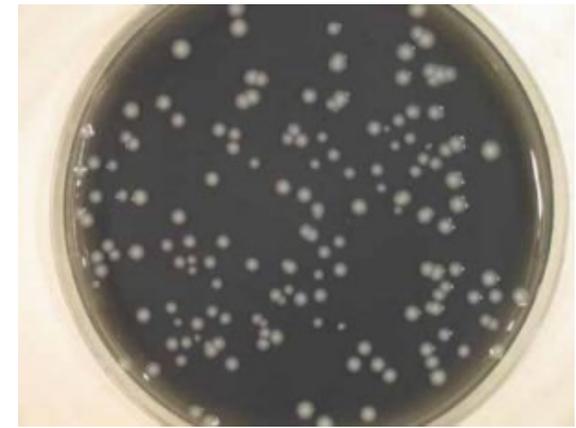
P = probabilità o frequenza del verificarsi delle conseguenze (espressa, ed esempio, in numero di volte in cui il danno può verificarsi in un determinato intervallo, tenuto in ogni modo conto della reale esposizione all'agente di rischio individuato)



Elementi per la Valutazione del rischio legionellosi



Fattore di rischio: MICRORGANISMO



I controlli analitici non sono sufficienti di per sé a controllare il rischio

Finalità dei prelievi:

- verifica della presenza di *Legionella* nell'edificio
- tipologie e concentrazione (u.f.c./l)
- distribuzione dell'inquinamento e potenziali fonti di trasmissione/proliferazione

- efficacia delle procedure di decontaminazione



Fattori di rischio: AMBIENTE

Legionella fa parte di quei patogeni polmonari per i quali l'ambiente naturale è la sola sorgente di infezione.



L'ACQUA è il serbatoio ambientale di Legionella

I fattori di rischio
AMBIENTALI
dipendono:

- dalle caratteristiche dell'impianto
- dall'utilizzo dell'impianto (consumo di acqua concentrato in certe ore del giorno, utilizzo saltuario, ...)
- dai parametri chimico-fisici dell'acqua
- dalla scarsa conoscenza del problema da parte del personale che gestisce gli impianti

Ristagni o ostruzioni che favoriscono la formazione di biofilm, formazione di incrostazioni, temperature dell'acqua comprese tra 25° C e 45° C (ottimali)

Importante è la **dimensione delle goccioline di acqua** contenenti Legionella: con dimensioni inferiori a 5 µm raggiungono più facilmente le basse vie respiratorie!

Fattori di rischio: OSPITE



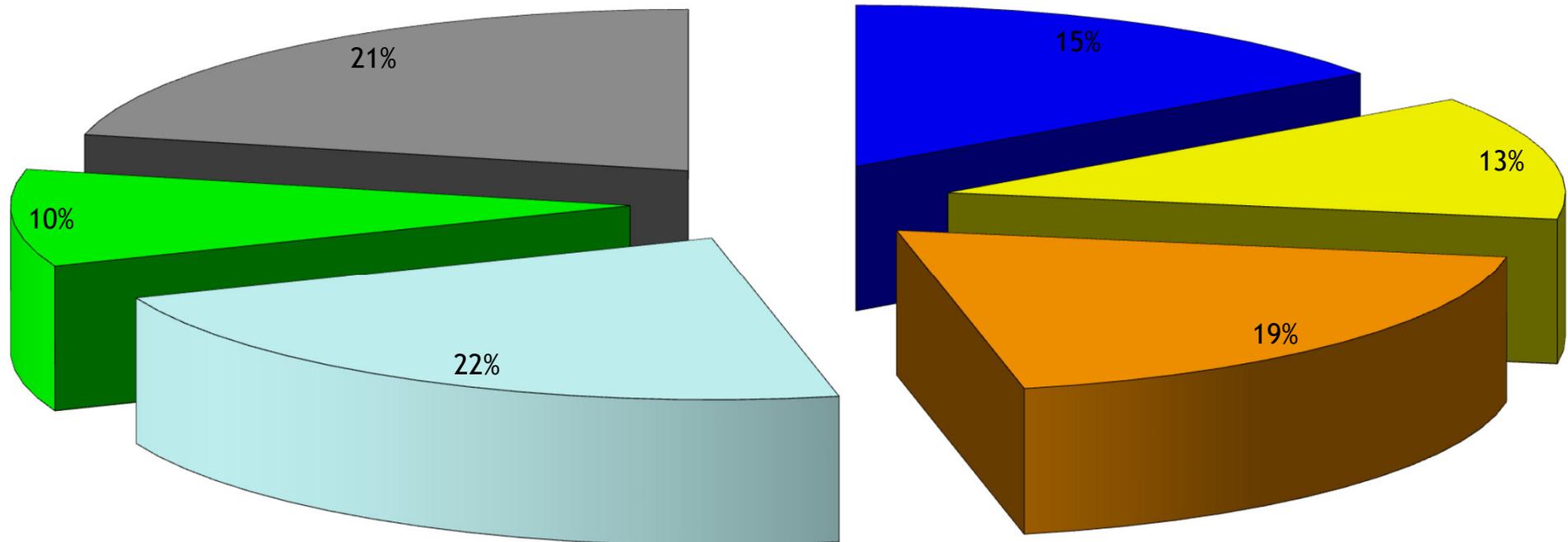
sesso maschile, età avanzata, fumatori, consumatori di alcool, immunodepressi (per patologia, per condizione fisica temporanea, per stile di vita...)

Essendo un microrganismo opportunisto la maggior parte degli individui sani resiste alla malattia, ma i meccanismi di protezione e/o suscettibilità non sono conosciuti.



Valutazione del rischio (struttura sanitaria)

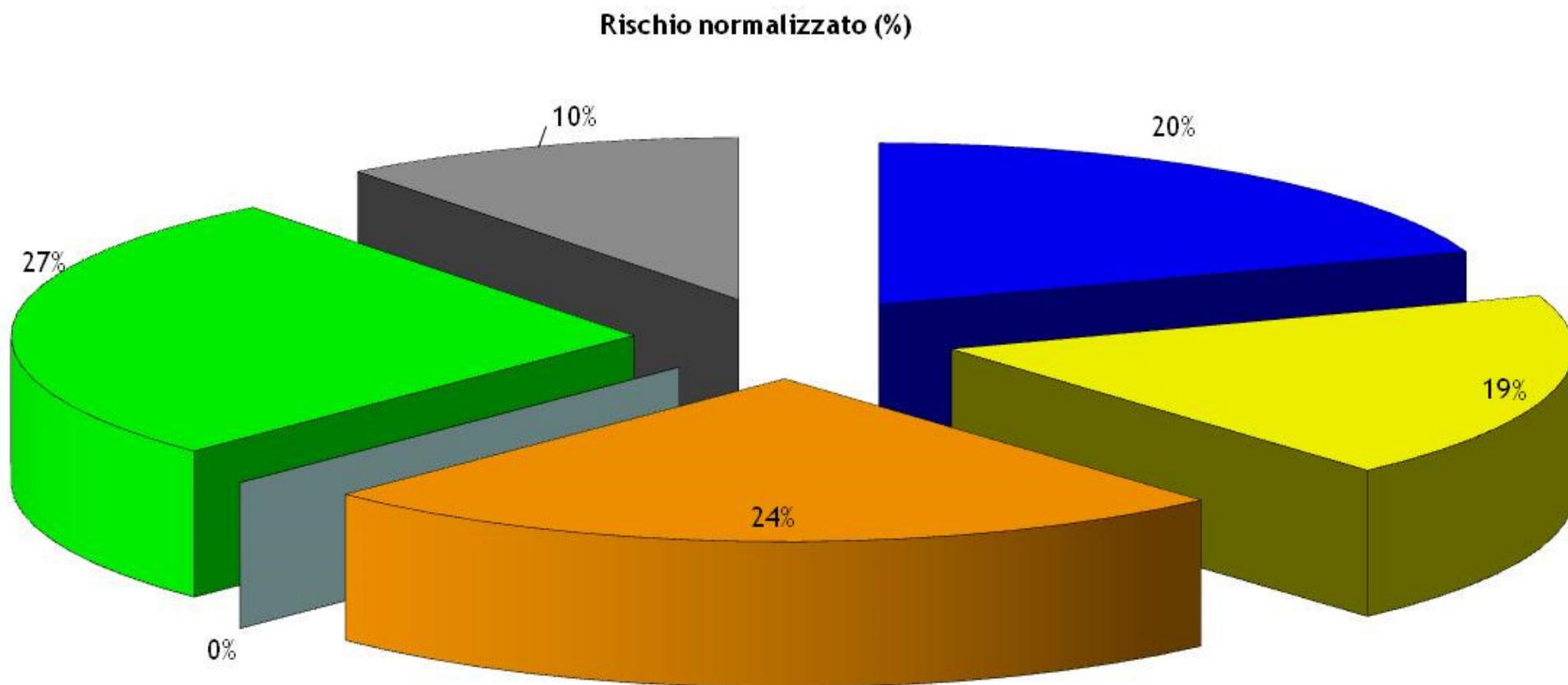
Rischio normalizzato (%)



- Rischio di contaminazione/proliferazione degli impianti dell'acqua
- Rischio di contaminazione/proliferazione degli impianti di condizionamento e altre fonti veicolanti il batterio Legionella
- Rischio di esposizione per i lavoratori
- Rischio di esposizione per gli ospiti
- Aspetti gestionali ed organizzativi
- Fattori ambientali di rischio



Valutazione del rischio (hotel)



- Rischio di contaminazione/proliferazione degli impianti dell'acqua
- Rischio di contaminazione/proliferazione degli impianti di condizionamento
- Rischio di esposizione per i lavoratori
- Rischio di esposizione per gli ospiti
- Aspetti gestionali ed organizzativi
- Fattori ambientali di rischio



Valutazione del rischio nelle strutture sanitarie



Sviluppare maggiormente la raccolta di informazioni sulla tipologia di popolazione ospitata e assistita, prestazioni erogate e dati epidemiologici.

**Revisione documentata della valutazione del rischio:
annuale**

Ad ogni modifica sostanziale dell'impianto

Ad ogni variazione dei pazienti assistiti

Ad ogni segnalazione di possibile caso

Per alte conte di *Legionella spp.* reiterate

Piano di gestione scritto per il controllo e la manutenzione dell'impianto, registro degli interventi



Valutazione del rischio nelle strutture ricettive

Periodicità biennale (preferibilmente annuale)

Figura competente responsabile dell'attività

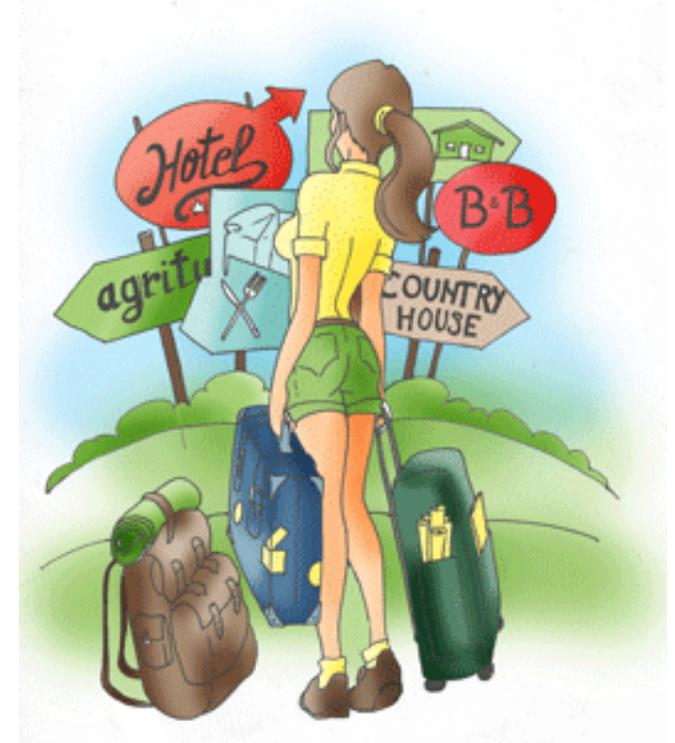
Revisione documentata della valutazione del rischio:

ogni due anni

ad ogni modifica sostanziale dell'impianto

ad ogni segnalazione di possibile caso

Piano di gestione scritto per il controllo e la manutenzione dell'impianto, registro degli interventi



3. PROTOCOLLO DI CONTROLLO DEL RISCHIO LEGIONELLOSI

3.1. Introduzione

Il Protocollo di Controllo del Rischio legionellosi si divide in tre fasi sequenziali e correlate tra loro:

- **Valutazione del rischio:** indagine che individua le specificità della struttura e degli impianti in essa esercitati, per le quali si possono realizzare condizioni che collegano la presenza effettiva o potenziale di *Legionella* negli impianti alla possibilità di contrarre l'infezione. Le informazioni relative alla Valutazione del rischio ed al relativo Piano di Controllo devono essere comunicate dall'incaricato della Valutazione al gestore della struttura o a un suo preposto che, a loro volta, dovranno informare tutte le persone che sono coinvolte nel controllo e nella prevenzione della legionellosi nella struttura.
- **Gestione del rischio:** tutti gli interventi e le procedure volte a rimuovere definitivamente o a contenere costantemente le criticità individuate nella fase precedente. Qualsiasi intervento manutentivo o preventivo attuato deve essere il risultato di una strategia che preveda un gruppo di lavoro multidisciplinare, che consideri tutte le caratteristiche dell'impianto e le possibili interazioni nell'equilibrio del sistema.
- **Comunicazione del rischio:** tutte le azioni finalizzate a informare, formare, sensibilizzare i soggetti interessati dal rischio potenziale (gestori degli impianti, personale addetto al controllo, esposti, ecc.).

Prevenzione e Gestione del rischio legionellosi

Nomina responsabile: Ad un soggetto o team competente in materia di impiantistica, di gestione del rischio biologico, *che sia esperto e che comprenda l'importanza della prevenzione e delle misure di controllo*

Valutazione del rischio: conoscere

Programma degli interventi

Costruire un piano di prevenzione elencando interventi, periodicità di esecuzione, e dimostrare di averlo messo in atto

Procedure operative - piano di Autocontrollo:

Verifica da parte degli organi di controllo;
Schede tecniche di registrazione delle operazioni effettuate



Non vi sono soluzioni tecnologiche “certe”

PREVENZIONE



**INTERVENIRE SUL MAGGIOR NUMERO
DI PUNTI POSSIBILE NELLA CATENA DI
TRASMISSIONE DI LEGIONELLA**

**Prevenzione primaria: agire sul fattore di rischio per
ridurlo o eliminarlo alla fonte**

vale a dire :

- ➔ dove esso entra nelle reti idriche,
- ➔ dove esso si sviluppa e si moltiplica,
- ➔ dove infine esso si dissemina e rischia di contagiare determinati ospiti suscettibili e particolarmente vulnerabili.



Conseguenze per non conformità

Economiche

- per interventi di bonifica
- per sospensione attività



Di immagine

Derivanti da problematiche di
sicurezza sul lavoro



Derivanti da azioni legali



LABORATORIO CHIMICO CAMERA COMMERCIO TORINO



Grazie per l'attenzione

francesca.ilgrande@lab-to.camcom.it



LABORATORIO CHIMICO
CAMERA DI COMMERCIO TORINO