

## LEGIONELLA E LEGIONELLOSI

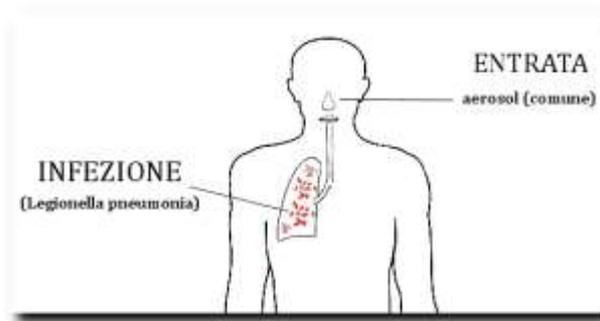
La malattia del legionario, più comunemente definita legionellosi, è causata da batteri appartenenti al genere *Legionella*.

*Legionella* è un batterio Gram negativo; al genere *Legionella* appartengono **65 specie** (tre sottospecie) suddivise in oltre 70 sierogruppi [http://www.bacterio.net - ultimo accesso 30/01/2021] di cui la più frequente nell'infezione umana è *Legionella pneumophila*.

*Legionella* vive in ambienti di acqua dolce e attraverso le acque condottate raggiunge gli impianti idrici degli edifici dove trova condizioni quali temperatura e presenza di biofilm favorevoli alla sopravvivenza e alla crescita e quindi alla trasmissione all'uomo attraverso tutti i dispositivi che generano aerosol.

Il genere *Legionella* fu classificato nel 1979, in seguito ad una vasta epidemia di polmonite che si verificò tra i partecipanti al congresso annuale dell'American Legion svoltosi 3 anni prima al Bellevue Stradford Hotel di Philadelphia: 4000 ex legionari, 221 casi di legionellosi, 34 morti. (Brenner e coll, 1979; Fraser e coll, 1977).

La fonte di contaminazione batterica fu identificata nel sistema dell'aria condizionata dell'albergo.



Negli anni '80 l'aumento delle conoscenze specifiche sulla malattia è andato sempre più avvalorando l'ipotesi che la legionellosi nella sua forma polmonare costituisca una porzione significativa delle polmoniti atipiche.

La legionellosi si presenta con due forme cliniche: la malattia del legionario e la febbre di Pontiac.

Il morbo del Legionario è la forma più grave e si manifesta dopo un periodo di incubazione variabile da 2 a 10 giorni (in media 5-6 giorni), con interessamento polmonare a carattere lobare clinicamente di discreta o notevole gravità, con o senza manifestazioni extrapolmonari.

La Febbre di Pontiac, così denominata dalla località dove è stato descritto il primo episodio (Glick e coll., 1978), si manifesta in forma acuta senza interessamento polmonare, dopo un periodo di incubazione di 24-48 ore; è una forma simil-influenzale, che si risolve spontaneamente in 2-5 giorni.

L'infezione avviene per via respiratoria mediante inalazione; ovvero l'introduzione con l'inspirazione nell'apparato respiratorio di sostanze volatili o liquidi aerosolizzati che possono contenere *Legionella*. Le goccioline di aerosol (con diametro interno < 5 µm) che raggiungono in profondità i polmoni si formano sia spruzzando l'acqua, che facendola gorgogliare o per impatto della stessa su superfici solide.

*Legionella* mostra singolari caratteristiche fra le quali la mancanza di contagio interumano nella trasmissione della malattia [ (Yu et al., 1983),]

Il rischio di acquisizione della malattia è principalmente correlato alla sensibilità individuale del soggetto esposto e al grado di intensità dell'esposizione, rappresentato dalla quantità di legionelle presenti e dal tempo di esposizione.

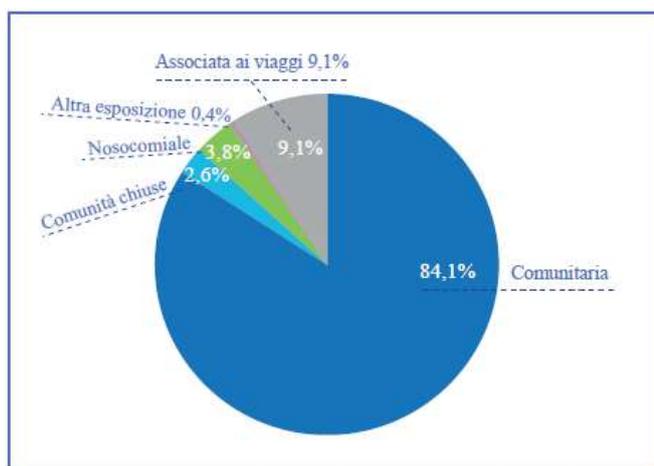
In Italia ed in Europa è prevista la notifica obbligatoria dei casi di legionellosi alle autorità sanitarie competenti.

In **Italia**, nel 2019, i casi di legionellosi segnalati sono stati 3.199 con un incremento del 8% rispetto all'anno precedente.

L'incidenza della legionellosi in Italia è cresciuta negli anni e nel 2019 è risultata pari a 52,9 casi per milione di abitanti, con un lieve aumento rispetto all'anno precedente (48,9/1.000.000).

Si osserva un gradiente Nord-Sud (maggiore numero di casi al nord rispetto al sud); l'età media dei casi è pari a 66,5 anni con il 69,5% dei casi di sesso maschile e il rapporto maschi/femmine pari a 2 (3:1). La letalità dei casi comunitari è stata dell'11,2%, mentre tre volte maggiore (34,1%) è stata quella dei casi nosocomiali.

Il grafico 1 rappresenta la distribuzione in % dei casi per tipologia di esposizione.



**Grafico 1.** Distribuzione percentuale dei casi di legionellosi in Italia per esposizione nel 2019

[*Boll Epidemiol Naz 2020;1(2):32-38*]

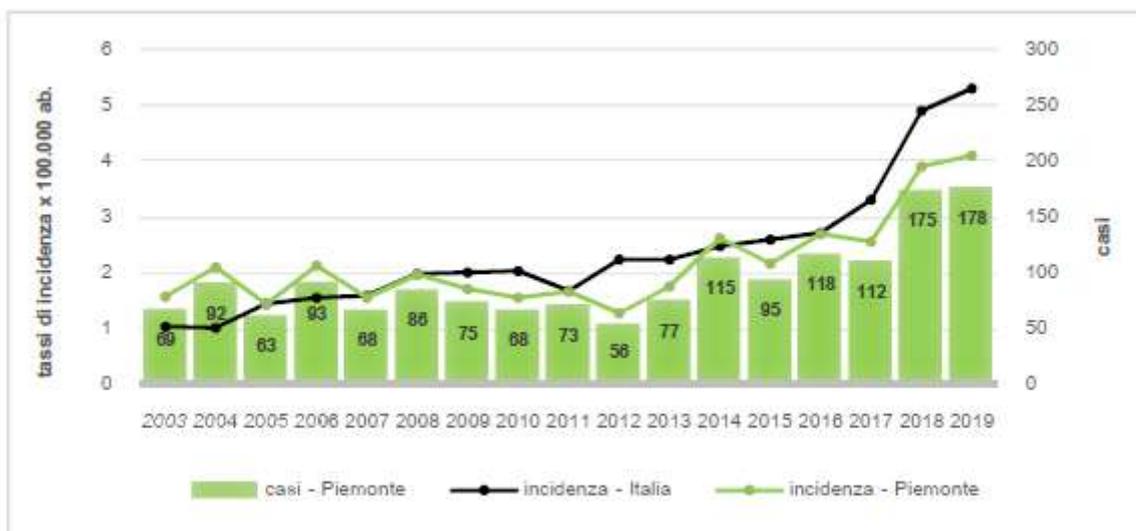
Sebbene la legionellosi in **Piemonte**, così come a livello nazionale ed europeo, resti una malattia a bassa diffusione, dal 2013 si osserva una crescita del numero di diagnosi segnalate particolarmente marcata nel 2019 (178 casi, pari a un tasso di incidenza di 4,1 casi ogni 100.000 abitanti).

I casi di legionellosi, segnalati in Piemonte nel 2019 interessano prevalentemente pazienti di sesso maschile e di età avanzata (circa i 2/3 delle diagnosi di legionellosi riguardano ultrasessantenni).

Nel 2019, la maggioranza dei casi è di tipo comunitario, ovvero casi per cui non è ricostruibile una fonte specifica di esposizione. L'aumento di legionellosi registrato a livello regionale riguarda esclusivamente i casi con questo tipo di classificazione di rischio.

Dal 2003 al 2019, i casi di legionellosi notificati in Piemonte sono 1.613; nel 2019, le 178 segnalazioni corrispondono a un tasso di incidenza di 4,1 casi ogni 100.000 piemontesi (Grafico 2).

L'andamento del numero dei casi conferma il trend in crescita osservato nella nostra regione a partire dal 2013.



**Grafico 2.** Tassi di incidenza di legionellosi in Piemonte e in Italia (2003-2019)

Sull'aumento di legionellosi registrato negli ultimi anni in Piemonte, come a livello nazionale ed europeo è possibile che giochino un ruolo, in combinazione e con peso differente, diversi fattori quali:

- la più alta suscettibilità della popolazione, attribuibile all'invecchiamento e all'aumento del numero di pazienti a rischio per immunodepressione naturale o iatrogena;
- l'aumento della circolazione di Legionella nell'ambiente potenzialmente influenzato dai cambiamenti climatici (facilità con cui i batteri possono crescere nell'acqua in presenza di temperature più elevate e utilizzo più esteso e frequente degli impianti di condizionamento dell'aria) e dal logoramento degli impianti tecnologici a rischio che comportano un riscaldamento dell'acqua e/o la sua nebulizzazione;
- la maggiore capacità diagnostica (introduzione del test che rileva l'antigene solubile urinario di Legionella pneumophila che semplifica le indagini rispetto a esempio all'esame colturale su escreato).

[SEREMI – La legionellosi in piemonte - Rapporto 2019 ed. 2020]

## INQUADRAMENTO NORMATIVO

La normativa di riferimento è rappresentata dalle “Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi” approvate dalla conferenza stato regioni e province autonome - Rep. Atti n. 79/CSR del 7/5/2015 e recepite dalla Regione Piemonte con la DGR n. 74 – 3812 (adunanza 4 Agosto 2016 – verbale 141).

Questo documento oltre a indicare le tecniche costruttive ottimali per la realizzazione dei nuovi impianti e fornire raccomandazioni sulla corretta gestione e manutenzione di quelli esistenti, dà particolare enfasi all'importanza che tutte le strutture con impianti a rischio effettuino periodicamente la Valutazione del rischio. Si tratta, cioè, della valutazione finalizzata ad acquisire le conoscenze sulle criticità degli impianti e il possibile impatto che potrebbero avere sulla salute umana, identificando le misure per ridurre o contenere il rischio.

Sebbene in Piemonte, così come a livello nazionale ed europeo, la legionellosi resti una malattia a bassa diffusione, si confermano di sostanziale importanza le attività di sorveglianza e controllo svolte dai Dipartimenti di Prevenzione delle ASL secondo quanto indicato nel documento nazionale emanato nel 2015 Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi. In particolare, tra queste attività risultano fondamentali la conduzione delle indagini epidemiologiche per la raccolta sistematica e puntuale delle potenziali fonti di esposizione e l'effettuazione delle indagini ambientali per individuare le fonti di infezione e identificare sia gli interventi da mettere in atto tempestivamente sia quelli da programmare per prevenire il verificarsi di ulteriori casi.

La problematica “legionellosi” è trattata dai Dipartimenti di Prevenzione delle Asl nell'ambito delle attività di vigilanza e controllo a seguito della notifica di casi di legionellosi e nell'ambito di monitoraggi in ambienti di vita quali, ad esempio, piscine, strutture di cura e ricovero per anziani,

strutture turistiche recettive per la valutazione del rischio e per l'individuazione di efficaci misure di prevenzione.

Per assicurare una riduzione del rischio legionellosi lo strumento principale è la conoscenza della patologia, dei fattori di rischio, delle vie di trasmissione, dell'ecologia del microrganismo, degli impianti idrici, delle tipologie di bonifica e della loro efficacia; in questo contesto, l'indagine ambientale è il mezzo per individuare la fonte di infezione, per identificare, attraverso le cariche rilevate, gli interventi di emergenza da mettere in atto immediatamente e quelli a lungo termine per prevenire il verificarsi di ulteriori casi di legionellosi.

Il "Laboratorio regionale di Riferimento per la legionellosi del Piemonte" esegue l'indagine ambientale a supporto dell'attività dei Dipartimenti di Prevenzione delle ASL e collabora ad iniziative formative volte a divulgare, approfondire ed estendere le conoscenze ai fini di migliorare l'azione di prevenzione delle Legionellosi in ambito sia pubblico che privato.

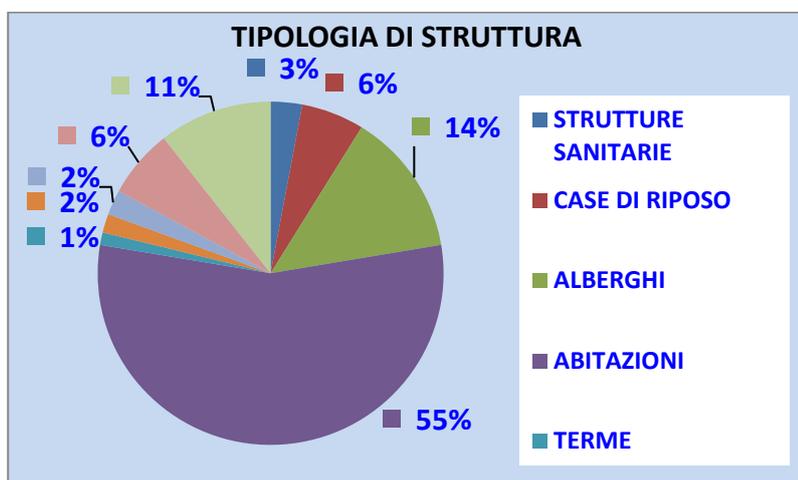
### L'ATTIVITA' DEL LABORATORIO ARPA

Il Laboratorio Specialistico Nord Est sin dal 1986 è impegnato nelle indagini ambientali per la ricerca di *Legionella* spp. per tutto il territorio regionale. La struttura è stata individuata nel 2001 dalla Direzione Regionale Sanità Pubblica quale Laboratorio regionale di riferimento per la legionellosi del Piemonte; l'attività consiste nell'analisi di campioni ambientali a supporto dei Dipartimenti di Prevenzione delle Asl nell'ambito dell'attività di vigilanza e controllo e per la valutazione del rischio e le misure di prevenzione e controllo. Collabora ad iniziative formative volte a divulgare, approfondire ed estendere le conoscenze ai fini di migliorare l'azione di prevenzione delle Legionellosi in ambito sia pubblico che privato.

Inoltre supporta analiticamente e nell'ambito di specifici disciplinari alcuni Istituti penitenziari regionali e strutture Ospedaliere pubbliche della Regione Piemonte, queste ultime nell'attività di autocontrollo.

Nel 2019 il Laboratorio Specialistico Nord Est ha analizzato 1825 campioni prelevati in 170 strutture come indicate nel grafico 3.

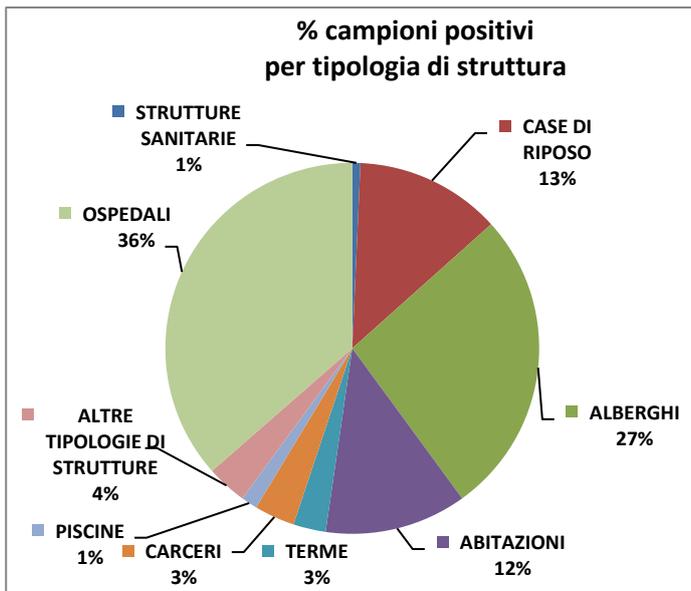
Dei 1825 campioni, 1031 sono riconducibili a strutture ospedaliere.



**Grafico 3.** Strutture monitorate in Piemonte e % di campioni positivi per tipologia di struttura (anno 2019)

Dei 1825 campioni analizzati, 285 sono risultati positivi (15,6%): il 36% è riconducibile a strutture ospedaliere, il 27% ad alberghi e il 13% a case di riposo.

*Legionella pneumophila sg1* risulta la specie rilevata nella quasi totalità delle diverse tipologie di strutture verificate; il grafico 4 evidenzia la % di campioni positivi per tipologia di struttura.



**Grafico 4.** % di campioni positivi per tipologia di struttura (anno 2019)

Tutta l'attività analitica effettuata dal laboratorio è conforme ai requisiti previsti dalla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura"; le prove sono accreditate ACCREDIA.

## APPROFONDIMENTI

<https://www.epicentro.iss.it/legionellosi/>

<https://www.epicentro.iss.it/ben/> (Bollettino Epidemiologico Nazionale)



## L'epidemiologia per la sanità pubblica

Istituto Superiore di Sanità

<https://www.seremi.it/>



<http://www.legionellaonline.it/>

Portale italiano interamente dedicato allo studio del batterio *Legionella*