



Journal Club del Venerdì



ISTITUTO CLINICO
S.ANNA

POLMONITE DA LEGIONELLA: RIFLESSIONI SU UNA «EPIDEMIA»

Dr. Fabio Guerini

*Dipartimento Medicina e Riabilitazione
Istituto Clinico Sant'Anna*

Brescia, 12 ottobre 2018



The Bellevue-Stratford Hotel, site of the first known outbreak of Legionnaires' disease. The hotel closed in November, 1976, four months after the outbreak

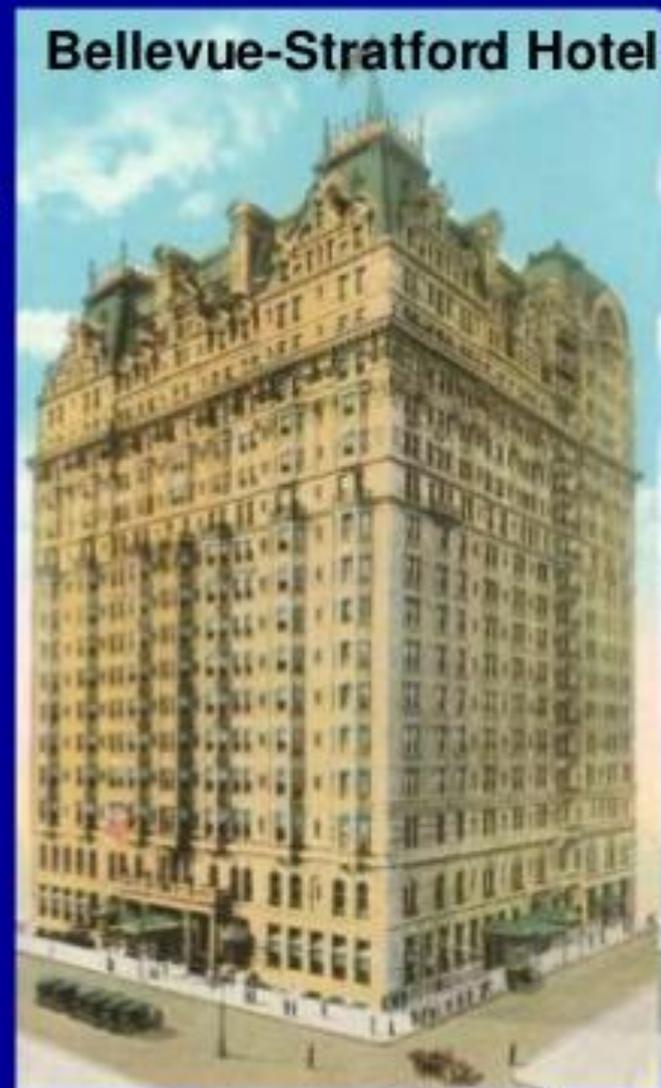
History

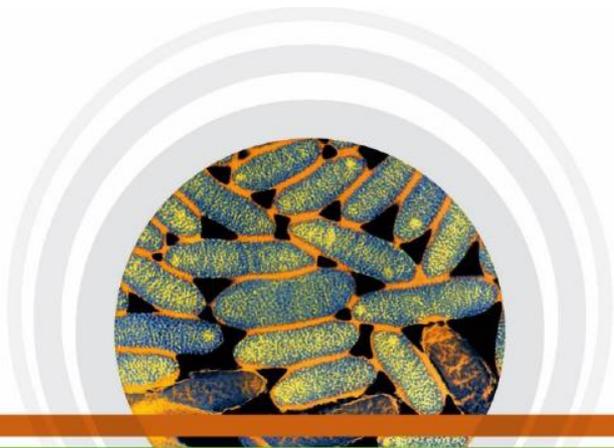
- * The bacterium got its name after a **1976 outbreak**, when many people who went to a **Philadelphia convention of the American Legion** suffered from this disease, a type of pneumonia (lung infection). Although this type of bacterium was around before 1976, more illness from **Legionnaires'** disease is being detected now.



Legionnaires' Disease

- Named after an outbreak of pneumonia in people attending a convention of the American Legion at a hotel in Philadelphia in 1976
- 179 people made ill and 34 died (including passers-by)
- Causative agent eventually identified to be a previously unknown strain of bacteria, subsequently named *Legionella pneumophila*.





SURVEILLANCE REPORT

Annual Epidemiological Report for 2016

Legionnaires' disease



LEGIONELLA and the Prevention of Legionellosis

Edited by:
Jamie Bartram
Yves Chastler
John V. Lee
Kathy Pond
Susanne Surman-Lee



- Circolare 400.2/9/5708 del 29.12.93 "Sorveglianza delle legionellosi" per l'aggiornamento della scheda di sorveglianza
- Le "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi" pubblicate nel 2000, sono state il primo documento nazionale finalizzato a fornire agli operatori sanitari informazioni aggiornate sulla legionellosi.
- Il 4 febbraio 2005 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale N.28 un accordo tra il Ministero della Salute e le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, avente ad oggetto "Linee guida recanti indicazioni sulla legionellosi per i gestori di strutture turistico-recettive e termali".

- D. Lgs 81/2008: rischio di esposizione a *Legionella* in qualsiasi ambiente di lavoro richiede l'attuazione di tutte le misure di sicurezza appropriate per esercitare la più completa attività di prevenzione e protezione nei confronti di tutti i soggetti presenti'
- Gazzetta Ufficiale 2015: «**Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi**» (Legionella-gov.pdf su ISS)
- L'elaborazione del documento si è basata sulle conoscenze presenti nella letteratura scientifica internazionale: linee guida prodotte a livello internazionale (WHO), europeo (EWGLI-ELDSNet) e nazionale/regionale (Regione Emilia Romagna).

- Cenni epidemiologici e clinici
- Il focolaio epidemico Brescia-2018

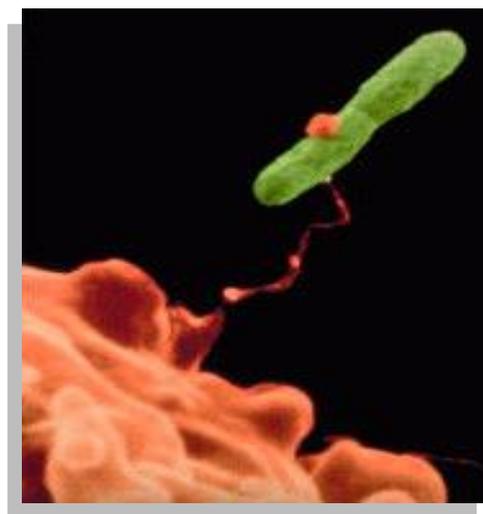
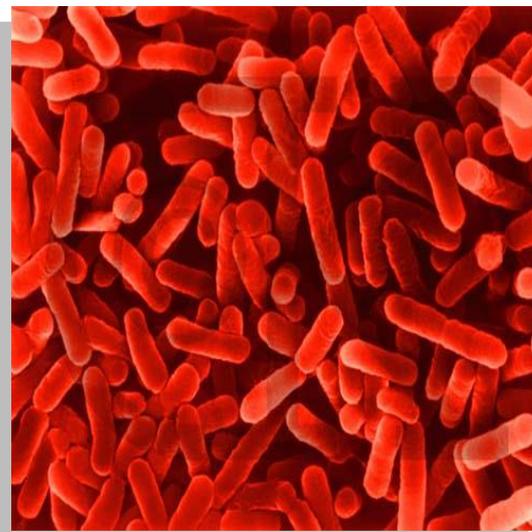
- Le legionelle sono presenti negli ambienti acquatici naturali e artificiali: acque sorgive, comprese quelle termali, fiumi, laghi, fanghi, ecc.
- Da questi ambienti esse raggiungono quelli artificiali come condotte cittadine e impianti idrici degli edifici, quali serbatoi, tubature, fontane e piscine, che possono agire come amplificatori e disseminatori del microrganismo, creando una potenziale situazione di rischio per la salute umana (Declerck et al., 2007; Fliermans et al., 1981).

- "Legionellosi" è la definizione di tutte le forme morbose causate da batteri Gram-negativi aerobi del genere *Legionella*.
- Essa si può manifestare sia in forma di polmonite con tasso di mortalità variabile tra 10-15%, sia in forma febbrile extrapolmonare o in forma subclinica.
- Essendo il microrganismo ubiquitario, la malattia può manifestarsi con epidemie dovute ad un'unica fonte con limitata esposizione nel tempo e nello spazio all'agente eziologico, oppure con una serie di casi indipendenti in un'area ad alta endemia o con casi sporadici senza un evidente raggruppamento temporale o geografico.

- La specie più frequentemente coinvolta in casi umani è *L. pneumophila* anche se altre specie sono state isolate da pazienti con polmonite.
- Il genere *Legionella* comprende 61 diverse specie (sottospecie incluse) e circa 70 sierogruppi, ma non tutte sono state associate a casi di malattia nell'uomo.
- *Legionella pneumophila* è la specie più frequentemente rilevata nei casi diagnosticati ed è costituita da 16 sierogruppi di cui *Legionella pneumophila* sierogruppo 1, responsabile dell'epidemia di Filadelfia, è causa del 95% delle infezioni in Europa e dell'85% nel mondo.

	Legionella species	Siero gruppi	Associazione con casi clinici	Riferimenti bibliografici
1	<i>L. adelaidensis</i>		Non noto	Benson et al., 1991
2	<i>L. anisa</i>		Si	Gorman et al., 1985
3	<i>L. beliardensis</i>		Non noto	Lo Presti et al., 2000
4	<i>L. birminghamensis</i>		Si	Wilkinson et al., 1988
5	<i>L. bozemanii</i>	2	Si	Brenner DJ et al, 1980; Tang W.P. et al ,1984
6	<i>L. brunenti</i>		Non noto	Wilkinson et al., 1988
7	<i>L. busanensis</i>		Non noto	Park et al., 2003
8	<i>L. cardiaca</i>		Si	Pearce et al., 2012
9	<i>L. cherrii</i>		Non noto	Brenner et al., 1985
10	<i>L. cincinnatiensis</i>		Si	Thacker et al., 1988
11	<i>L. drancourtii</i>		Non noto	La Scola et al., 2004
12	<i>L. dresdenensis</i>		Non noto	Lück et al. 2010, sp. nov.
13	<i>L. drozanskii</i>		Non noto	Adeleke et al., 2001
14	<i>L. dumoffii</i>		Si	Brenner et al., 1980
15	<i>L. erythra</i>	2	Si	Brenner et al., 1985
16	<i>L. fairfieldensis</i>		Non noto	Thacker et al., 1991
17	<i>L. fallonii</i>		Non noto	Adeleke et al., 2001
18	<i>L. feeleii</i>		Si	Herwaldt et al., 1984
19	<i>L. geestiana</i>		Non noto	Dennis et al., 1993
20	<i>L. gormanii</i>		Si	Morris et al., 1980
21	<i>L. gratiana</i>		Non noto	Bornstein et al., 1989b
22	<i>L. gresiliensis</i>		Non noto	Lo Presti et al., 2001
23	<i>L. hackeliae</i>	2	Si	Brenner et al., 1985
24	<i>L. impletisoli</i>		Non noto	Kuroki et al., 2007, sp. nov.
25	<i>L. israelensis</i>		Non noto	Bercovier et al., 1986
26	<i>L. jamestowniensis</i>		Non noto	Brenner et al., 1985
27	<i>L. jordani</i>		Si	Cherry et al., 1982
28	<i>L. lansingensis</i>		Si	Thacker et al., 1992
29	<i>L. londiniensis</i>	2	Non noto	Dennis et al., 1993
30	<i>L. longbeachae</i>	2	Si	McKinney et al., 1981
31	<i>L. lytica (comb. nov.)</i>		Non noto	Drozanski, 1991; Hookey et al.,1996
32	<i>L. maceachernii</i>		Si	Brenner et al., 1985;
33	<i>L. massiliensis</i>		Non noto	Campocasso et al., 2012
34	<i>L. micdadei</i>		Si	Hebert et al., 1980
35	<i>L. moravica</i>		Non noto	Wilkinson et al., 1988
36	<i>L. nagasakiensis</i>		Si	Yang et al., 2012
37	<i>L. nautarum</i>		Non noto	Dennis et al., 1993
38	<i>L. oakridgensis</i>		Si	Orrison et al., 1983
39	<i>L. parisiensis</i>		Si	Brenner et al., 1985
40	<i>L. pittsburghensis</i>		Si	Pasculle et al., 1980, sp. nov.
41	<i>L. pneumophila</i>	16	Si	Brenner et al., 1985
42	<i>L. pneumophila</i> subsp. <i>fraseri</i>		Si	Brenner et al., 1989, subsp. nov.
43	<i>L. pneumophila</i> subsp. <i>pascullei</i>		Si	Brenner et al., 1989, subsp. nov.
44	<i>L. Pneumophila</i> subsp. <i>pneumophila</i>		Si	Brenner et al., 1979, subsp. nov.
45	<i>L. quateirensis</i>		Non noto	Dennis et al., 1993
46	<i>L. quinlivanii</i>	2	Non noto	Benson et al., 1989
47	<i>L. rowbothamii</i>		Non noto	Adeleke et al., 2001
48	<i>L. rubrilucens</i>		Non noto	Brenner et al., 1985
49	<i>L. sainthelensi</i>	2	Si	Campbell et al., 1984
50	<i>L. santicrucis</i>		Non noto	Brenner et al., 1985
51	<i>L. shakespearei</i>		Non noto	Verma et al., 1992
52	<i>L. spiritensis</i>	2	Non noto	Brenner et al., 1985
53	<i>L. steelei</i>		Si	Edelstein et al., 2012

54	<i>L. steigerwaltii</i>		Non noto	Brenner et al., 1985
55	<i>L. taurinensis</i>		Non noto	Lo Presti et al., 1999
56	<i>L. tunisiensis</i>		Non noto	Campocasso et al., 2012
57	<i>L. tusconensis</i>		Si	Thacker et al., 1989
58	<i>L. wadsworthii</i>		Si	Edelstein, 1982a
59	<i>L. waltersii</i>		Non noto	Benson et al.,1996b
60	<i>L. worsleiensis</i>		Non noto	Dennis et al.,1993
61	<i>L. yabuuchiae</i>		Non noto	Kuroki et al., 2007

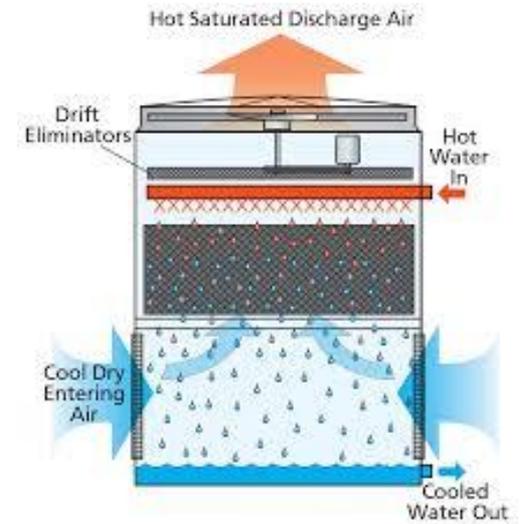
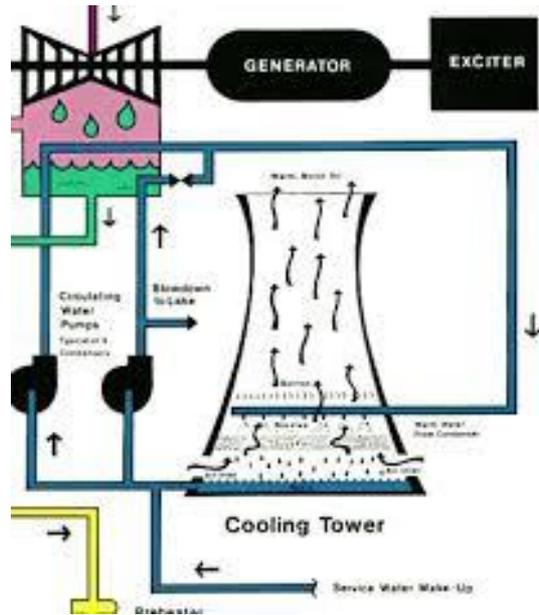


- La legionellosi viene normalmente acquisita per via respiratoria mediante inalazione, aspirazione o microaspirazione di aerosol contenente *Legionella*, oppure di particelle derivate per essiccamento (spora-like).
- Le goccioline si possono formare sia spruzzando l'acqua che facendo gorgogliare aria in essa, o per impatto su superfici solide.
- La pericolosità di queste particelle di acqua è inversamente proporzionale alla loro dimensione. Gocce di diametro inferiore a 5μ arrivano più facilmente alle basse vie respiratorie.

Tabella 1. Fattori di rischio per infezione da *Legionella* per categoria di esposizione (*Legionella and the prevention of legionellosis WHO, 2007*)

	Legionellosi comunitaria	Legionellosi associata ai viaggi	Legionellosi nosocomiale
Modalità di trasmissione	Inalazione di aerosol contaminato (sospensione di particelle solide o liquide in aria)	Inalazione di aerosol contaminato	Inalazione di aerosol contaminato Aspirazione Infezione di ferite
Sorgente di infezione	Torri di raffreddamento Impianti idrici Vasche idromassaggio Stazioni termali Terriccio e composti per giardinaggio Impianti idrici di riuniti odontoiatrici	Torri di raffreddamento Impianti idrici Vasche idromassaggio Stabilimenti termali Umidificatori	Torri di raffreddamento Impianti idrici Piscine riabilitative Dispositivi per la respirazione assistita Vasche per il parto in acqua Altri trattamenti medici
Luogo e occasione di infezione	Siti industriali Centri commerciali Ristoranti Centri sportivi e Centri benessere Residenze private	Alberghi Navi Campeggi Ristoranti Club Centri sportive e Centri benessere	Ospedali Utilizzo di dispositivi medici

Torri di raffreddamento



Fattori di Rischio

<p>Fattori di rischio (ambientali)</p>	<p>Vicinanza a sorgenti di trasmissione quali: torri di raffreddamento/ condensatori evaporativi non mantenuti adeguatamente Impianti idrici complessi e presenza di rami morti</p>	<p>Soggiorno in alberghi o in camere con occupazione discontinua; erogazione intermittente dell'acqua; difficile controllo della temperatura; impianti idrici complessi; personale non formato per la prevenzione della legionellosi</p>	<p>Vapori in uscita da torri evaporative Impianti idrici complessi vetusti, con rami morti Impossibilità di garantire le temperature raccomandate Bassa pressione o flusso intermittente dell'acqua</p>
<p>Fattori di rischio (personali)</p>	<p>Età > 40 anni Sesso maschile Tabagismo Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari, immunosoppressione da corticosteroidi, malattie croniche debilitanti, insufficienza renale cronica, malattie ematologiche, tumori, ipersideremia)</p>	<p>Età > 40 anni Sesso maschile Tabagismo Abuso di alcool Viaggi recenti Cambiamenti dello stile di vita Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari e immunodepressione)</p>	<p>Immunosoppressione, dovuta a trapianti o ad altre cause Interventi chirurgici a testa e collo, tumori, leucemie e linfomi, diabete, malattie croniche dell'apparato cardiaco e polmonare Utilizzo di dispositivi per la respirazione assistita Tabagismo e alcolismo</p>

Figure 1. Distribution of Legionnaires' disease cases per 100 000 population in the EU/EEA by country, 2016

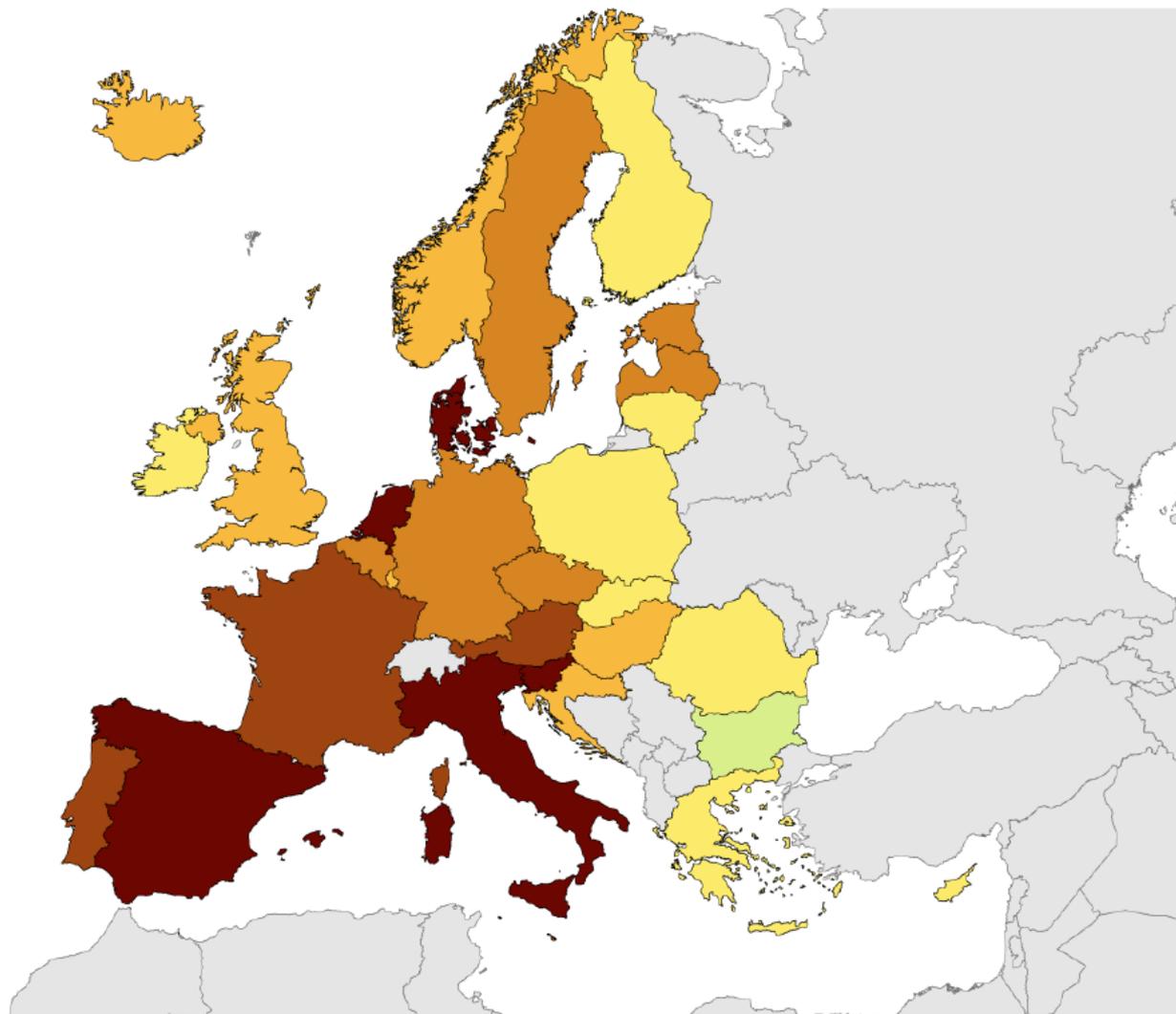


Notification rate

- 0.00
- 0.01–0.49
- 0.50–0.99
- 1.00–1.49
- 1.50–1.99
- ≥ 2.00
- Not included

Countries not visible in the main map extent

- Luxembourg
- Malta



ECDC. Map produced on: 19 Dec 2017



Table 1. Distribution of Legionnaires' disease cases and rates per 100 000 population by country, EU/EEA, 2012–2016

Country	2012		2013		2014		2015		2016			
	Reported cases	Rate	ASR	Confirmed cases								
Austria	104	1.2	100	1.2	133	1.6	160	1.9	161	1.9	1.7	158
Belgium	84	0.8	155	1.4	101	0.9	118	1.1	157	1.4	1.3	128
Bulgaria	0	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	0	0.0	0.0	0
Croatia		-	.	-	26	0.6	48	1.1	31	0.7	0.7	31
Cyprus	7	0.8	6	0.7	6	0.7	2	0.2	3	0.4	0.4	3
Czech Republic	56	0.5	67	0.6	110	1.0	120	1.1	147	1.4	1.3	138
Denmark	127	2.3	113	2.0	158	2.8	185	3.3	170	3.0	2.8	129
Estonia	3	0.2	10	0.8	8	0.6	6	0.5	14	1.1	1.0	9
Finland	10	0.2	15	0.3	10	0.2	17	0.3	15	0.3	0.3	12
France	1 298	2.0	1 262	1.9	1 348	2.0	1 389	2.1	1218	1.8	1.8	1 179
Germany	628	0.8	808	1.0	832	1.0	867	1.1	981	1.2	1.0	781
Greece	29	0.3	38	0.3	27	0.2	29	0.3	31	0.3	0.3	31
Hungary	33	0.3	29	0.3	32	0.3	58	0.6	66	0.7	0.6	59
Iceland	2	0.6	.	-	4	1.2	1	0.3	3	0.9	1.2	2
Ireland	15	0.3	14	0.3	8	0.2	11	0.2	10	0.2	0.2	10
Italy	1 346	2.3	1 363	2.3	1 510	2.5	1577	2.6	1 710	2.8	2.4	1 680
Latvia	48	2.3	34	1.7	38	1.9	22	1.1	24	1.2	1.1	14
Liechtenstein	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-
Lithuania	9	0.3	1	0.0	8	0.3	7	0.2	11	0.4	0.4	11
Luxembourg	5	1.0	7	1.3	5	0.9	5	0.9	3	0.5	0.6	2
Malta	4	1.0	2	0.5	9	2.1	6	1.4	8	1.8	-	8
Netherlands	304	1.8	308	1.8	348	2.1	419	2.5	454	2.7	2.6	422
Norway	25	0.5	40	0.8	51	1.0	60	1.2	43	0.8	0.9	36
Poland	8	0.0	11	0.0	12	0.0	23	0.1	24	0.1	0.1	15
Portugal	140	1.3	94	0.9	588	5.6	145	1.4	197	1.9	1.7	195
Romania	3	0.0	1	0.0	1	0.0	3	0.0	2	0.0	0.0	2
Slovakia	4	0.1	6	0.1	14	0.3	14	0.3	14	0.3	0.2	14
Slovenia	81	3.9	77	3.7	59	2.9	106	5.1	93	4.5	4.2	92
Spain	972	2.1	815	1.7	925	2.0	1 024	2.2	951	2.0	1.9	944
Sweden	102	1.1	122	1.3	136	1.4	142	1.5	145	1.5	1.4	77
United Kingdom	401	0.6	331	0.5	370	0.6	412	0.6	383	0.6	0.6	378
EU/EEA	5 848	1.2	5 830	1.2	6878	1.3	6977	1.4	7069	1.4	1.3	6 560

Figure 2. Distribution of Legionnaires' disease cases by month, EU/EEA, 2012 to 2016

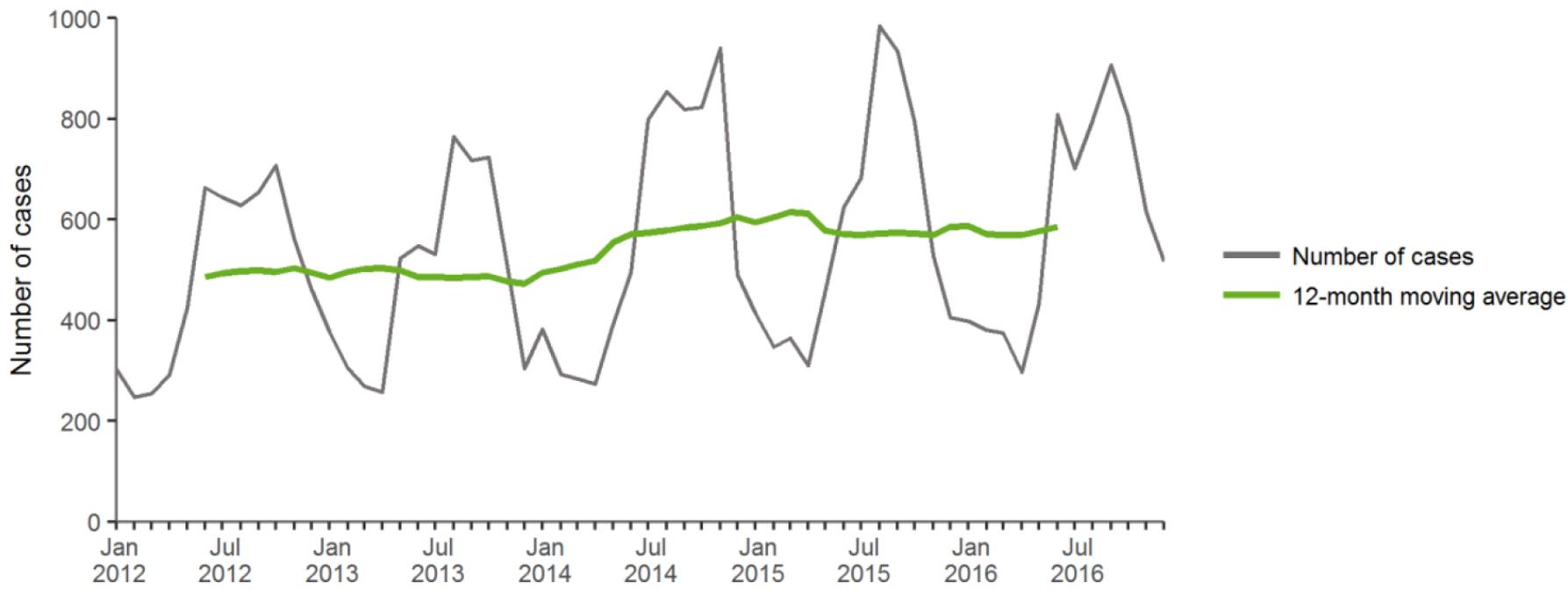


Figure 3. Distribution of Legionnaires' disease cases by month, EU/EEA, 2016 and 2012 to 2015

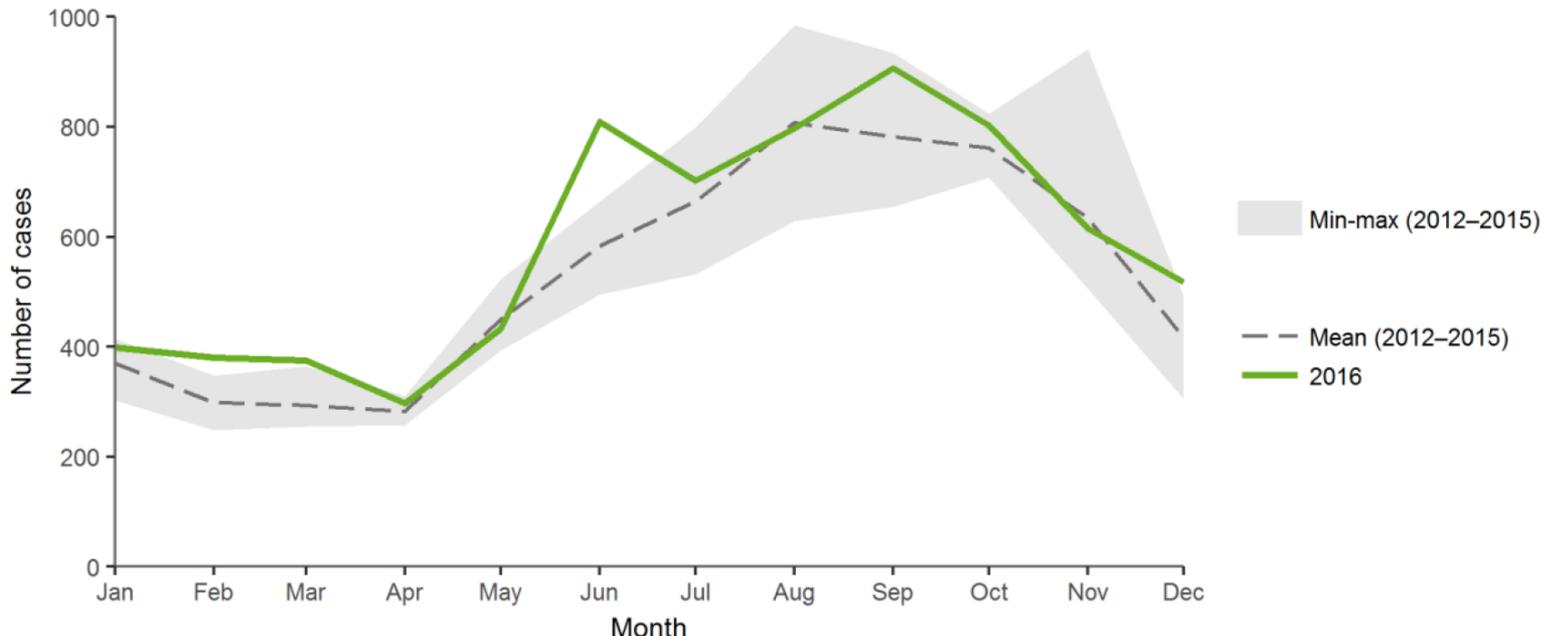


Figure 4. Distribution of Legionnaires' disease cases per 100 000 population by age and gender, EU/EEA, 2016

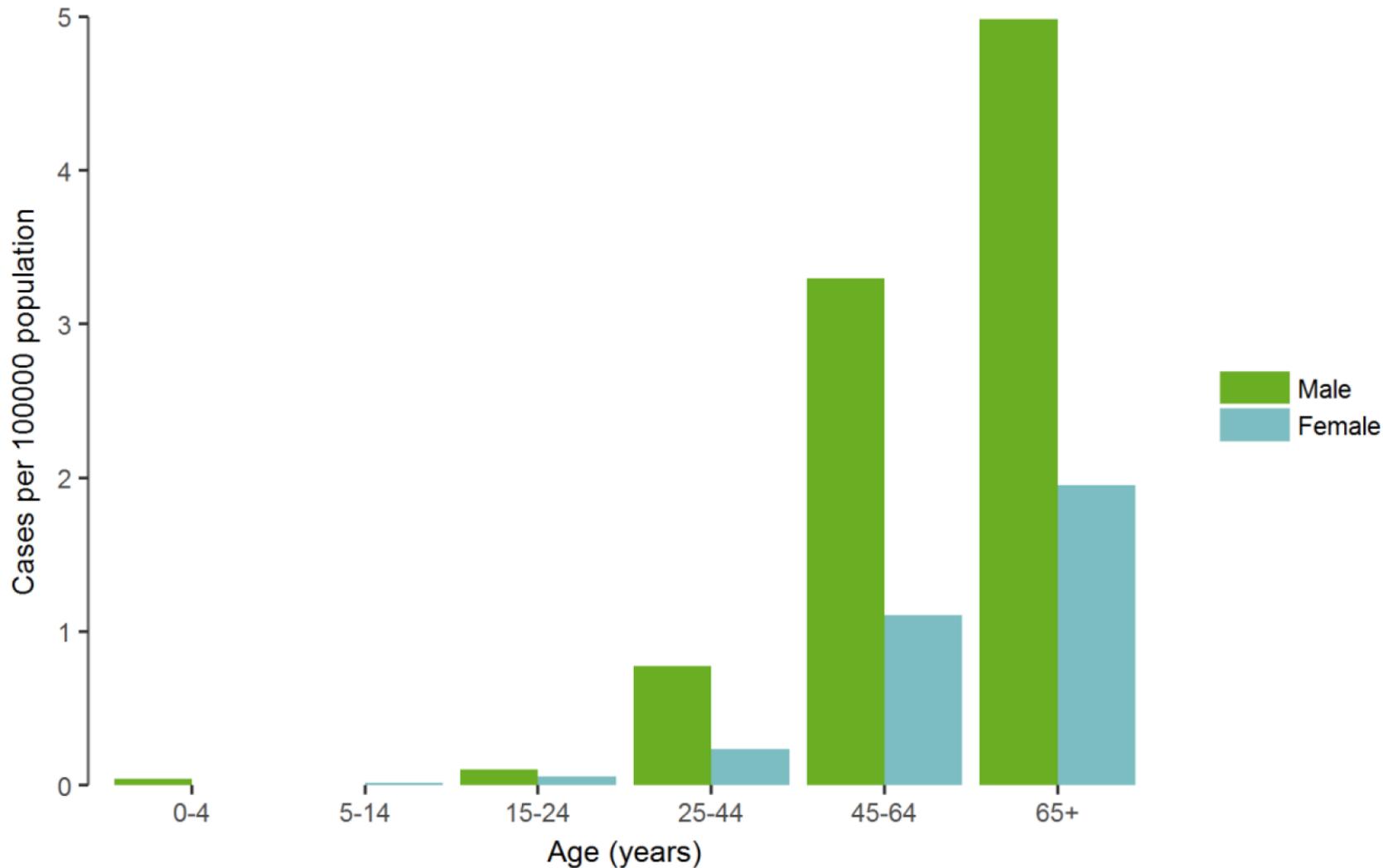




Figura 1 - Numero di casi e tasso di incidenza della legionellosi dal 1997 al 2015

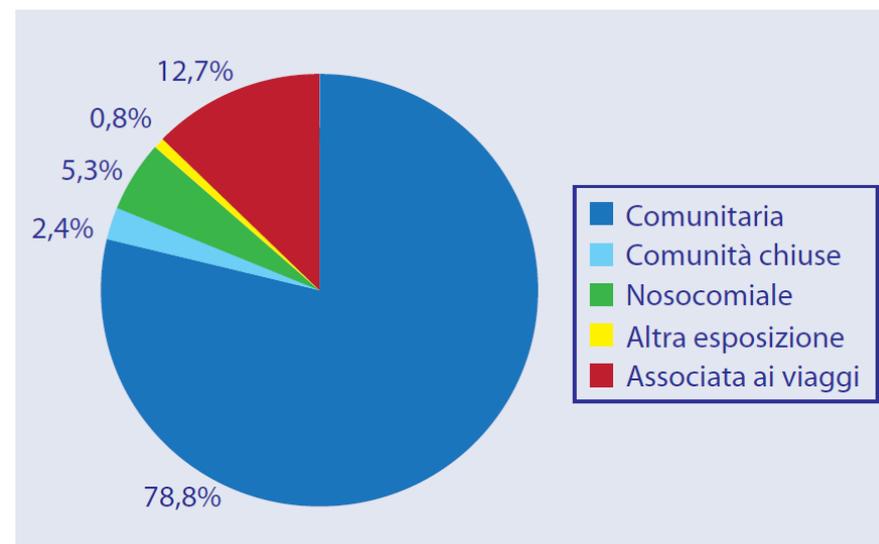


Figura 2 - Distribuzione percentuale dei casi per potenziale esposizione all'infezione

Tabella 2. Casi di legionellosi notificati per Regione in ordine geografico da Nord a Sud e per anno nel quinquennio 2010-2014

Regione	2011	2012	2013	2014	2015
Piemonte	75	55	77	110	95
Valle D'Aosta	3	5	2	3	7
Lombardia	363	420	428	485	504
P.A. Bolzano	11	22	23	31	22
P.A. Trento	48	47	31	48	31
Veneto	60	130	82	99	103
Friuli V. G.	19	25	23	22	27
Liguria	22	17	46	55	37
Emilia R.	95	147	142	195	253
Toscana	94	116	127	139	107
Umbria	22	34	26	27	22
Marche	19	37	25	33	26
Lazio	63	151	153	110	158
Abruzzo	13	21	24	21	18
Molise	1	1	0	0	1
Campania	46	72	74	63	87
Puglia	16	24	26	20	25
Basilicata	5	7	16	9	8
Calabria	6	6	3	10	7
Sicilia	20	10	15	6	19
Sardegna	7	3	4	11	12
Totale	1008	1350	1347	1497	1.569

Tabella 1 - Numero di casi e tasso di incidenza per fascia d'età e sesso

Età	Maschi		Femmine		Totale	
	n. casi	Tasso (n./milione)	n. casi	Tasso (n./milione)	n. casi	Tasso (n./milione)
0-19	4	0,7	0	0	4	0,4
20-29	10	3,1	6	1,9	16	2,5
30-39	50	12,7	16	4,1	66	8,4
40-49	135	27,7	29	5,9	164	16,7
50-59	246	58,2	77	17,4	323	37,3
60-69	245	71,1	91	24,3	336	46,7
70-79	226	88,2	120	38,5	346	60,9
80+	158	111,6	153	59,7	311	78,2
Non nota	1	-	2	-	3	-
Totale	1.075	36,4	494	15,8	1.569	25,8

Tabella 2 - Numero di casi per esposizione e per regione. Incidenza per milione di abitanti per regione, 2015

Regioni	Comunitari		Nosocomiali		Altre strutture sanitarie		Associati ai viaggi		Associati con altre esposizioni		Totale	Incidenza 1.000.000	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	
Piemonte	72	75,8	2	2,1	3	3,2	17	17,9	1	1,1	95	21,6	
Valle d'Aosta	6	85,7	0	-	0	-	1	14,3	0	-	7	55,0	
Lombardia	498	81	30	6	9	1,8	54	10,7	3	0,6	504	50,4	
Provincia Autonoma di Bolzano	16	76,7	1	4,5	2	9,1	3	13,6	0	0	22	42,2	
Provincia Autonoma di Trento	18	58,1	5	16,1	2	6,5	6	19,4	0	0	31	57,6	
Veneto	85	82,5	3	2,9	2	1,9	13	12,6	0	0	103	21,0	
Friuli Venezia Giulia	17	63	2	7,4	0	0	8	29,6	0	0	27	22,1	
Liguria	29	78,4	1	2,7	3	8,1	4	10,8	0	0	37	23,6	
Emilia-Romagna	174	68,8	18	7,1	10	4	45	17,8	6	2,4	253	56,9	
Toscana	87	81,3	8	7,5	3	2,8	9	8,4	0	0	107	28,6	
Umbria	14	63,6	0	0	1	4,5	7	31,8	0	0	22	24,7	
Marche	23	88,5	2	7,7	0	0	1	3,8	0	0	26	16,8	
Lazio	133	84,2	7	4,4	1	0,6	15	9,5	2	1,3	158	26,8	
Abruzzo	14	77,8	0	0	0	0	4	22,2	0	0	18	13,6	
Molise	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,2	
Campania	75	86,2	3	3,4	1	1,2	7	8	1	1,2	87	14,9	
Puglia	24	96	0	0	0	0	1	4	0	0	25	6,1	
Basilicata	7	87,5	0	0	0	0	1	12,5	0	0	8	13,9	
Calabria	6	85,7	0	0	0	0	1	14,3	0	0	7	3,6	
Sicilia	18	94,7	0	0	0	0	1	0	0	0	19	3,7	
Sardegna	9	75	0	0	1	8,3	2	16,7	0	0	12	7,2	
Totale	1.326	78,8	82	5,3	38	2,4	200	12,7	13	0,8	1.569	25,8	

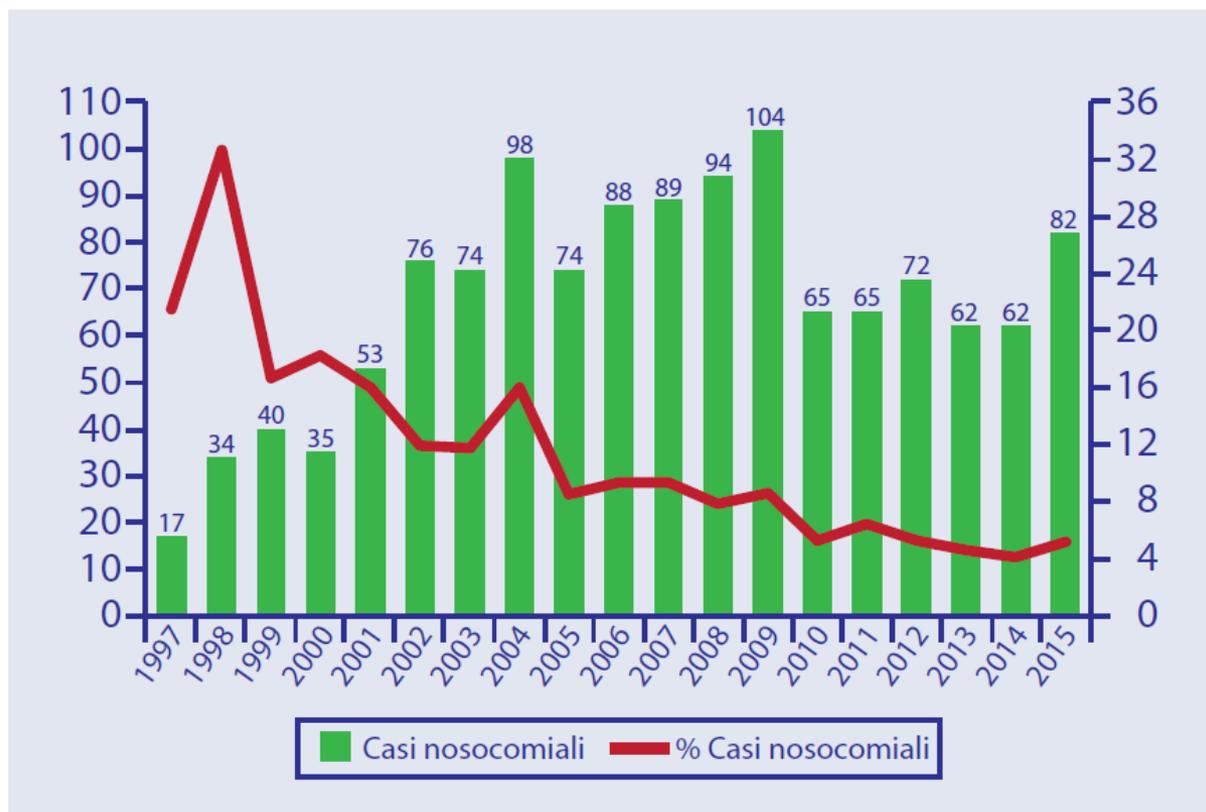


Figura 3 - Casi di legionellosi di origine nosocomiale nel periodo 2000-2015

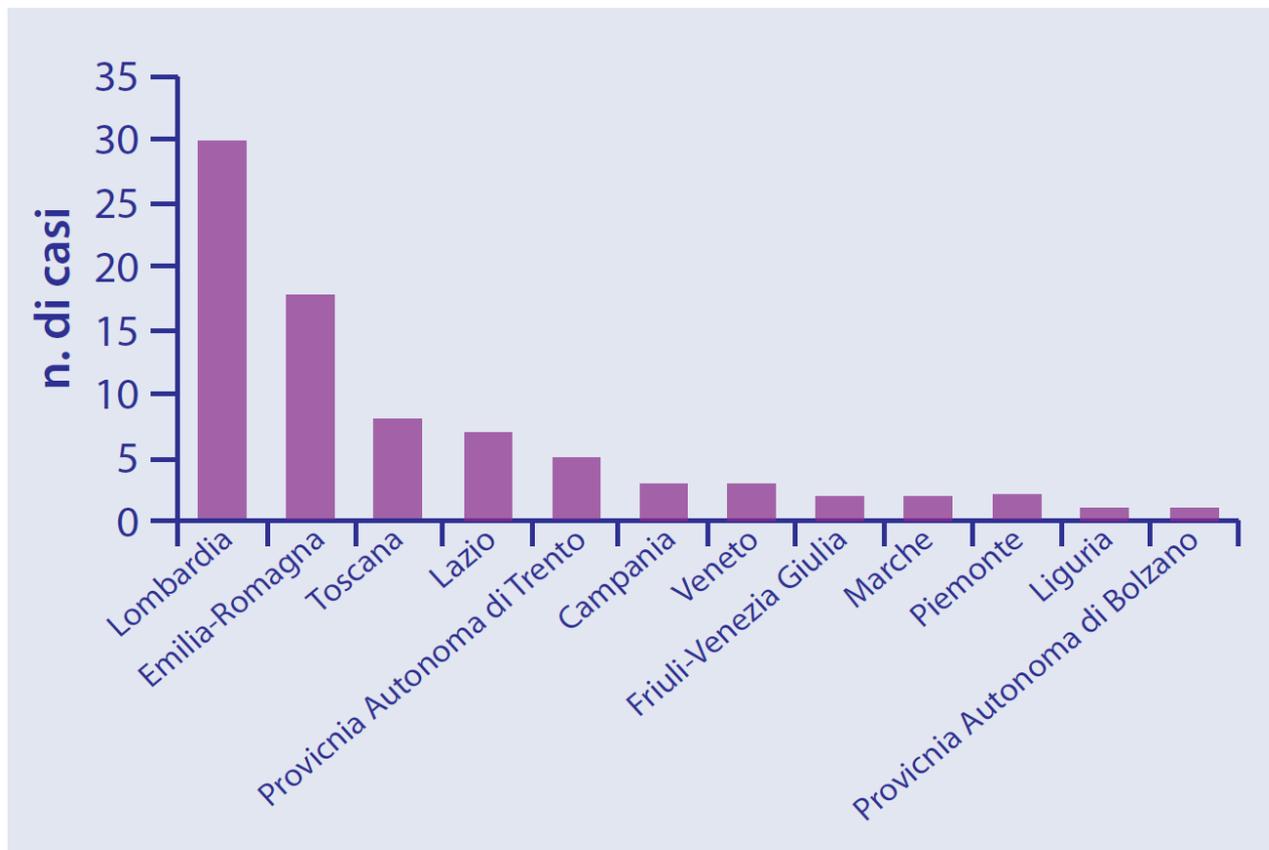


Figura 4 - Casi nosocomiali notificati per regione nel 2015

Tabella 3 - Numero di casi di legionellosi e decessi per esposizione

Esito	Casi comunitari	Casi nosocomiali	Totale
Deceduti	64	19	83
Guariti	607	24	631
Totale	671	43	714

Tabella 4 - Numero di casi di legionellosi e decessi per fascia d'età e per esposizione

Fascia d'età	n. casi comunitari guariti	n. casi comunitari deceduti	n. casi nosocomiali guariti	n. casi nosocomiali deceduti
< 20	3	0	0	0
20-29	7	0	0	0
30-39	32	0	0	0
40-49	70	3	2	0
50-59	121	5	5	2
60-69	129	9	4	4
70-79	133	18	7	8
80+	112	29	6	5
Totale	607	64	24	19

Tabella 5 - Casi (%) per metodo di diagnosi

Metodo diagnostico	%
Isolamento	2,5
Rilevazione dell'antigene urinario	95,7
Sierologia	1,6
Sieroconversione	0,5
Singolo titolo elevato	1,1
Polimerase Chain Reaction (PCR)	0,1
Immunofluorescenza	0,1

Tabella 6 - Tipizzazione dei ceppi di Legionella pervenuti al Laboratorio Nazionale di Riferimento (LNR)

Paziente	Ceppo isolato	Sottogruppo monoclonale	Sequence Type (ST)
A	Lp1	Knoxville	1974
B	Lp1	Benidorm	42
C	Lp1	Philadelphia	233
E	Lp1	Philadelphia	ND
F	Lp1	ND	20
G	Lp1	ND	ND
H	Lp1	ND	104
I	Lp1	Knoxville	ND
L	Non-Legionella	NA	NA

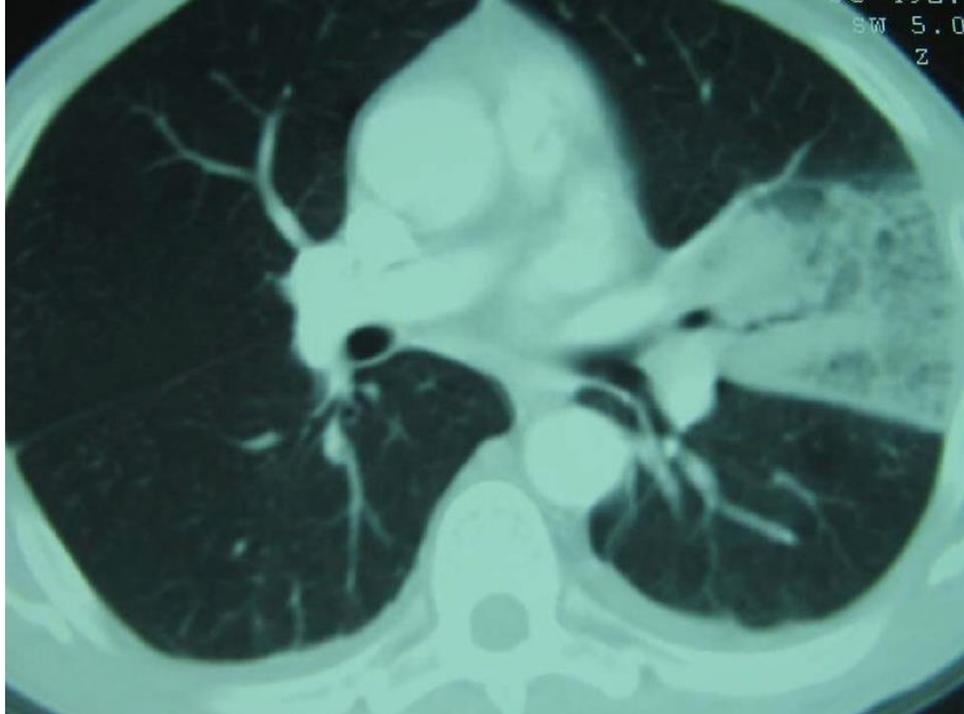
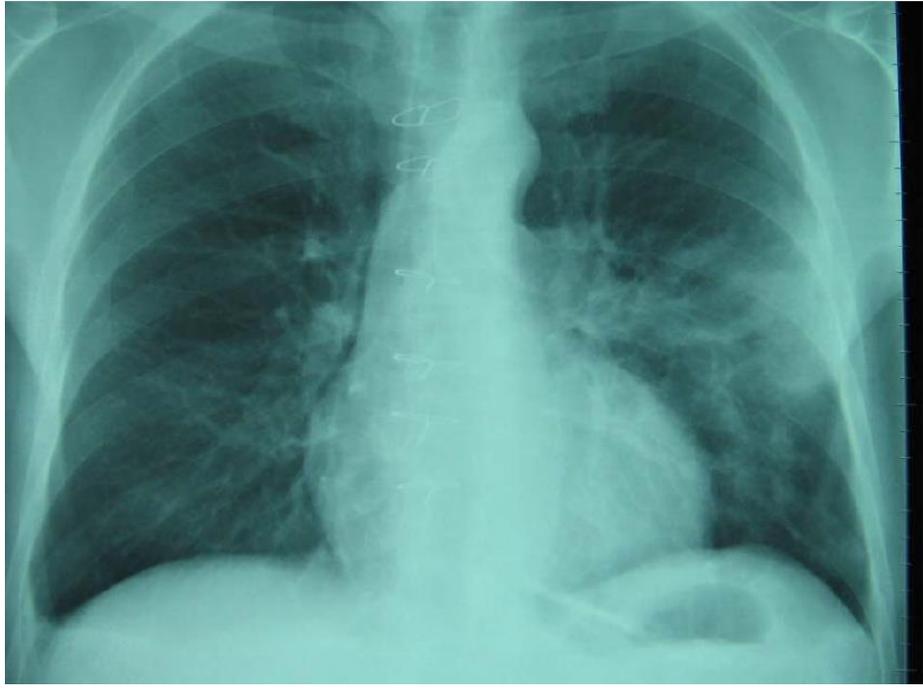
- La legionellosi può manifestarsi con due distinti quadri clinici:
- la Febbre di Pontiac
- la Malattia dei Legionari.

- La Febbre di Pontiac, dopo un periodo di incubazione di 24-48 ore, si manifesta in forma acuta simil-influenzale senza interessamento polmonare, e si risolve in 2-5 giorni.
- I prodromi sono: malessere generale, mialgie e cefalea, seguiti rapidamente da febbre, a volte con tosse e gola arrossata.
- Possono essere presenti diarrea, nausea e lievi sintomi neurologici quali vertigini o fotofobia.
- La prima epidemia di Febbre di Pontiac è stata causata da *L. pneumophila* di sierogruppo 1, mentre epidemie successive sono state attribuite a *L. feeleii*, *L. anisa* e *L. micdadei*.

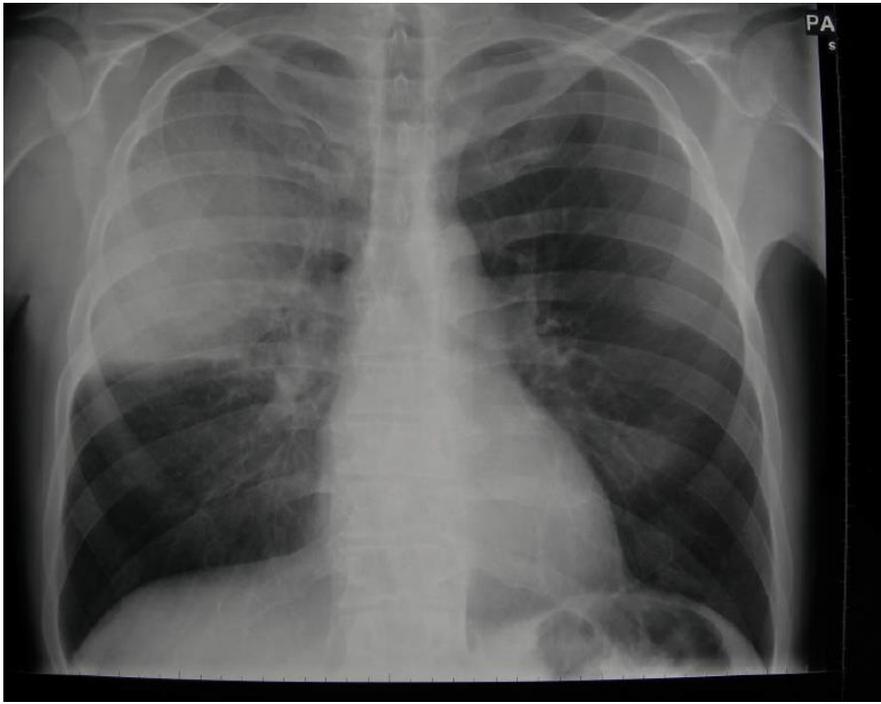
- La Malattia dei Legionari, dopo un periodo di incubazione variabile da 2 a 10 giorni (in media 5-6 giorni), si manifesta come una polmonite infettiva, con o senza manifestazioni extrapolmonari.
- La sindrome pneumonica non ha caratteri di specificità né clinici né radiologici.
- Nei casi classificabili come gravi può insorgere bruscamente con febbre, dolore toracico, dispnea, cianosi, tosse produttiva associati alla obiettività fisica semeiologica del consolidamento polmonare.

- Nei casi classificabili come di gravità lieve (ma che poi se non adeguatamente trattati possono evolvere in polmonite grave) l'esordio può essere insidioso con febbre, malessere, osteoartralgie, tosse lieve, non produttiva.
- I quadri radiologici non sono patognomonicamente potendosi riscontrare addensamenti di tipo alveolare focali, singoli o multipli, monolaterali o disseminati con o senza evoluzione escavativa, come quadri inizialmente a impegno interstiziale.

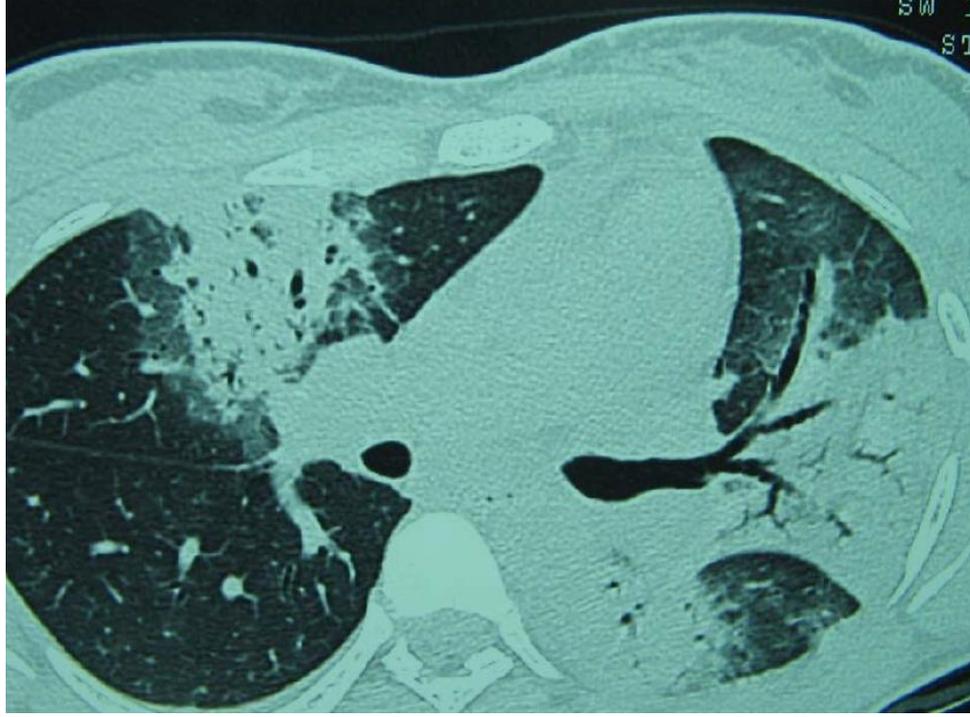
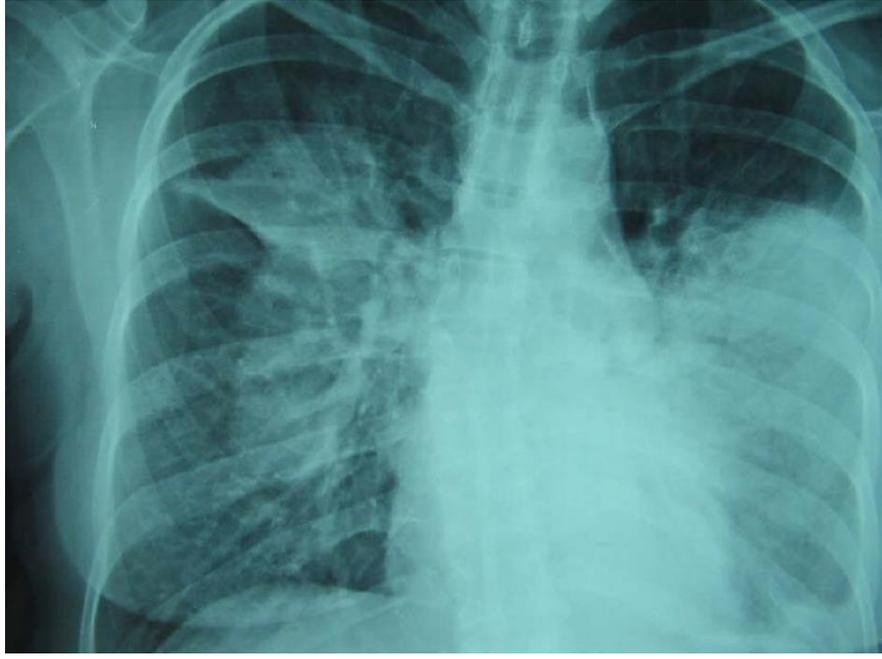
Sintomatología Clínica



Sintomatología Clínica



Sintomatología Clínica



- A volte possono essere presenti sintomi gastrointestinali, neurologici e cardiaci;
- alterazioni dello stato mentale sono comuni, generalmente non associati a meningismo.
- In un paziente affetto da legionellosi, a impronta sistemica possono essere presenti uno o più dei seguenti segni e sintomi:
 - bradicardia relativa,
 - lieve aumento delle transaminasi,
 - ipofosfatemia,
 - diarrea e dolore addominale

- Tra le complicanze della legionellosi vi possono essere:
 - ascesso polmonare,
 - empiema,
 - insufficienza respiratoria,
 - shock,
 - coagulazione intravasale disseminata,
 - porpora trombocitopenica
 - insufficienza renale.

- La polmonite da *Legionella* non ha quindi caratteristiche cliniche che permettano di distinguerla da altre forme atipiche o batteriche di polmonite comunitaria, né ha stigmati specifiche che consentano di sospettarla tra le eziologie di polmonite nosocomiale e/o dell'ospite immunocompromesso.

- Non a caso le linee guida della American Thoracic Society prevedono antibiotici sempre attivi verso *Legionella* anche per le polmoniti comunitarie di lieve gravità e di considerare l'eziologia in tutte le forme nosocomiali sino a quando non venga esclusa dalle indagini di laboratorio

- (American Thoracic Society, 2005; Mandell et al., 2007).

- Test diagnostici per la legionellosi dovrebbero essere idealmente eseguiti in tutti i seguenti casi di polmonite:
- in pazienti con malattia severa che richieda il ricovero in un reparto di terapia intensiva;
- in pazienti che riferiscano fattori di rischio (Tabella 1);
- in pazienti che siano stati esposti a *Legionella* durante un'epidemia;
- in pazienti in cui nessun'altra eziologia è probabile.

Tabella 3. Confronto di metodi per la diagnosi di laboratorio della legionellosi (*Legionella* and the prevention of legionellosis WHO, 2007)

Metodo	Sensibilità %	Specificità %	Commenti
Coltura			Gold standard
Escreato	5-70	100	
BAL o aspirato trans-tracheale	30-90	100	
Biopsia di tessuto polmonare	90-99	100	
Sangue	10-30	100	
Sierologia			Può richiedere da 3 a 9 settimane. In pazienti immunocompromessi la risposta anticorpale può essere assente.
Sieroconversione	70-90	95-99	
Singolo siero	Non nota	50-70	
Antigene urinario	75-99*	99-100	Solo per <i>L pneumophila 1</i> . Poche informazioni disponibili per altri sierogruppi o specie. Molto rapido (15 min-3h); generalmente molto precoce, può rimanere positivo per settimane e/o mesi.
Immunofluorescenza Diretta (DFA)			Molto rapido (2-4h); sensibilità limitata, richiede esperienza.
Escreato o BAL	25-75	95-99	
Biopsia di tessuto polmonare	80-90	99	Reagenti non validati per non <i>Lp species</i> .
PCR			Rapido. Può rilevare tutte le specie di <i>Legionella</i> .
Secrezioni del tratto respiratorio	85-92	94-99	
Urine, siero	33-70	98	

- I batteri appartenenti al genere *Legionella* sono microrganismi essenzialmente intracellulari.
- Di conseguenza, tutti gli agenti antimicrobici efficaci nel trattamento delle legionellosi devono essere in grado di concentrarsi ed essere attivi a livello intracellulare.
- La Febbre di Pontiac ha una evoluzione benigna anche in assenza di specifico trattamento chemioterapico.
- Tutte le altre malattie sostenute da *Legionella* species, dalle più comuni polmoniti, alle meno frequenti infezioni extrapolmonari, richiedono un trattamento specifico per ridurre la probabilità di un esito infausto.

Tabella 4a: Trattamenti raccomandati per polmonite di grado lieve* in pazienti non immunocompromesso

Antibiotico	Dosi e durata ** di trattamento
Prima scelta:	
levofloxacin	500 mg per os ogni 24 ore per 7-10 gg.
moxifloxacin	400 mg per os ogni 24 ore per 7-10 gg.
ciprofloxacina	500 mg per os ogni 12 ore per 7-10 gg.
azitromicina	500 mg per os ogni 24 ore per 3-5 gg.
claritromicina	500 mg per os ogni 12 ore per 10-14 gg.
Seconda scelta:	
eritromicina	500 mg per os ogni 6 ore per 10-14 gg.
doxiciclina	200 mg per os prima dose, poi
	100 mg ogni 12 ore per 10-14 gg.

*definizione di polmonite di “grado lieve”:

1. “pneumonia severity index” score: classi I-III
2. “CURB-65” score: classe I

**La durata delle varie terapie antibiotiche raccomandate si riferisce alle infezioni polmonari: questa può essere significativamente più lunga nei pazienti con ascesso polmonare, empiema, endocardite o altre infezioni a sede extrapolmonare.

Levofloxacin, ciprofloxacina, claritromicina, eritromicina, rifampicina richiedono aggiustamenti posologici in caso di insufficienza renale.

Moxifloxacin, azitromicina, doxiciclina non richiedono aggiustamenti posologici in caso di insufficienza renale.

Tabella 4b: Trattamenti raccomandati per polmonite di grado grave* o in paziente immunocompromesso

Antibiotico	Dosi e durata** di trattamento
Prima scelta:	
levofloxacin	500-750 mg ev ogni 24 h. per 10-14 gg ***
azitromicina	500 mg ev ogni 24 h. per 7-10 gg ***
Seconda scelta:	
ciprofloxacina	400 mg ev ogni 8 ore per 14 gg o 750 per os BID ***
moxifloxacina	400 mg ev ogni 24 ore per 14 gg ***
Terza scelta:	
eritromicina	0.75-1gr ev ogni 6 ore per 3-7 gg., poi 500 mg ogni 6 ore per 21 gg,
in combinazione con rifampicina	300-600 mg per os o ev ogni 12 ore per 5 gg

*definizione di polmonite di "grado grave":

1. "pneumonia severity index" score: classi IV e V.

2. "CURB-65" score: classi II e III

**La durata delle varie terapie antibiotiche raccomandate si riferisce alle infezioni polmonari: questa può essere significativamente più lunga nei pazienti con ascesso polmonare, empiema, endocardite o altre infezioni a sede extrapolmonare.

Levofloxacina, ciprofloxacina, claritromicina, eritromicina, rifampicina richiedono aggiustamenti posologici in caso di insufficienza renale.

Moxifloxacina, azitromicina, doxiciclina non richiedono aggiustamenti posologici in caso di insufficienza renale.

*** il passaggio dalla somministrazione endovenosa a quella orale può essere considerato nei pazienti clinicamente stabili, che migliorano prontamente dopo l'inizio della terapia endovenosa.



ALLARME SANITARIO

Polmonite nella Bassa: riunione nel pomeriggio in Ats

L'Ats sta cercando di capire come il batterio si stia diffondendo: «Ipotesi di diffusione nella rete dell'acquedotto»

BASSA 8 set 2018



MONTICHIARI

Paura polmonite nella Bassa, un'ottantina i casi

Le persone al Pronto soccorso di Montichiari. Una decina anche a Manerbio e Desenzano



NELLA BASSA

Emergenza polmonite, Gallera: «Morti non collegate al batterio»

Le morti sospette erano due e si era disposta l'autopsia. Gallera rassicura: «Non si contrae questo batterio bevendo acqua».

BASSA 9 set 2018



IL CASO

Emergenza polmonite: due morti sospette, disposta l'autopsia

Accertamenti in corso: disposta l'autopsia per una 69enne e un 85enne, ma l'Ats escluderebbe correlazione con gli altri casi



SALUTE

Legionella: ordinanze alle aziende per sanificare subito le torri

il batterio non negli acquedotti, ma nelle torri di raffreddamento di alcune aziende: ora urge sanificare gli impianti che nebulizzano nell'aria

BASSA 18 set 2018

SALUTE

Emergenza polmonite, la legionella nelle torri di raffreddamento

Scagionati gli acquedotti. Il batterio diffuso con la ripresa delle attività industriali:



Oggi in edicola il caos della legionella, scagionata la Cartiera

Sul GdB tutti i risvolti dell'epidemia che sta tenendo col fiato sospeso migliaia di bresciani

BRESCIA E HINTERLAND 22 set 2018



L'EPIDEMIA

Legionella, migliorano le condizioni dei bresciani ricoverati

Le condizioni del 29enne di Roè Volciano e del 43enne di Remedello sono in miglioramento

BASSA 21 set 2018



INDAGINE

Contagi da legionella: fermi da due giorni

È quanto emerge dai report sull'emergenza sanitaria. Ancora mistero fitto sulle cause del contagio

BASSA 27 set 2018



IL PUNTO

Legionella, il caso in Parlamento

Interrogazione urgente della Lega al ministro Grillo «Più aiuti alla Regione per individuare l'origine»

BASSA 27 set 2018



Cosa dicono i giornali



EMERGENZA POLMONITE

Legionella, casi a quota 54. Il batterio in una torre della Ofar

L'Ats ha reso noto i dati delle analisi: disposta la sanificazione d'urgenza per l'azienda di Visano

BASSA 5 ott 2018



LE ANALISI

Polmonite: trovata un'altra torre positiva alla legionella

Questa è la terza azienda trovata positiva al batterio. Non tutte le polmoniti però sono causate dalla legionella





**Uncle fought in
Vietnam and then he
fought a war all by
himself,
But whatever it was, it
came out of the trees.
Oh, that Legionnaire's
disease.**

Bob Dylan

PHILADELPHIA luglio 1976

221 casi di polmonite con 34 decessi

Mortalità 15.4%