

## **DECRETO DIREZIONE GENERALE SANITA' N° 2907 DEL 28/02/2005**

Identificativo Atto n. 200

**Oggetto: Approvazione delle Linee guida “Prevenzione e controllo della Legionellosi in Lombardia”**

### **IL DIRETTORE GENERALE**

VISTO il Decreto Legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 e successive modifiche e integrazioni;

VISTA la Legge Regionale 11 luglio 1997, n. 31 e sue successive modifiche ed integrazioni;

VISTA la Direttiva della Regione Lombardia – Direzione Generale Sanità del 11 novembre 1999 prot. 60415 per la sorveglianza e controllo delle Legionellosi;

VISTO il Documento 4 aprile 2000 della Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano “Linee guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi”;

VISTA la DGR 18853 del 30 settembre 2004 “Sorveglianza, notifica e controllo delle infezioni: revisione e riordino degli interventi di prevenzione in Regione Lombardia”;

VISTI i Documenti del 13 gennaio 2005 della Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano “Linee guida recanti indicazioni ai laboratori con attività di diagnosi microbiologica e controllo ambientale della legionellosi” e “Linee guida recanti indicazioni sulla legionellosi per i gestori di strutture turistico-ricettive e termali”;

CONSIDERATO che, nel corso degli ultimi anni, si è verificata un aumento di incidenza della legionellosi e che, dunque si rende necessario adeguare i sistemi di sorveglianza e segnalazione;

CONSIDERATO altresì che ulteriori conoscenze sono state acquisite sui meccanismi di diffusione e sulle misure di adeguamento e bonifica degli impianti idrici;

RITENUTO, pertanto di fornire, ad integrazione e completamento delle indicazioni già proposte da precedenti documenti regionali e nazionali, ulteriori modalità operative alle AA.SS.LL. per l'attività di prevenzione e di controllo della legionellosi di cui alle allegate Linee guida, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

RITENUTO, così come previsto nelle Linee guida, che le AA.SS.LL. attraverso i Servizi del Dipartimento di Prevenzione Medico debbano assicurare:

- lo svolgimento di indagini epidemiologiche a fronte di casi singoli o focolai;
- adeguata attività informativa alle strutture sanitarie, socio-sanitarie e ricreative pubbliche e private sulle modalità di prevenzione e controllo delle legionellosi;
- censimento e campagne di monitoraggio degli impianti di distribuzione dell'acqua calda sanitaria e degli impianti di climatizzazione installati nei presidi ospedalieri ed RSA dell'ambito territoriale di competenza;

RITENUTO pertanto, di procedere, per le motivazioni riportate in premessa, all'approvazione delle Linee guida “Prevenzione e controllo della legionellosi in Lombardia” allegate al presente atto quale parte integrante e sostanziale e di prevederne la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia e sul sito web della Direzione Generale Sanità, ai fini della diffusione dell'atto;

VISTO l'art. 17 della Legge Regionale 23.7.1996, n. 16 e successive modificazioni e integrazioni che individua le competenze ed i poteri dei Direttori Generali;

VISTA la DGR n. VII/4 del 24.05.2000 "Avvio della VII legislatura. Costituzione delle Direzioni Generali e nomina dei Direttori Generali" e successive modificazioni ed integrazioni;

VISTA la DGR n. VII/11699 del 23.12.2002 "Disposizioni a carattere organizzativo (4° provvedimento 2002)" e successive modificazioni e integrazioni, con la quale è stato conferito l'incarico di Direttore Generale della Direzione Generale Sanità al Dr. Carlo Lucchina;

## **D E C R E T A**

1. di approvare le Linee guida "Prevenzione e controllo della legionellosi in Lombardia", allegate al presente atto quale parte integrante e sostanziale;
2. di disporre la pubblicazione del presente atto, completo del proprio allegato, sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia e sul sito web della Direzione Generale Sanità

(Dr. Carlo Lucchina)



**Regione Lombardia  
Direzione Generale Sanità  
Prevenzione**

**Linee Guida  
Prevenzione e controllo della legionellosi  
in Lombardia  
febbraio 2005**

## INDICE

1) Introduzione	pag. 2
2) Epidemiologia	pag. 3
3) Sorveglianza della legionellosi : sistemi e flussi informativi	pag. 5
4) Controllo dei casi isolati ed epidemici	pag. 7
5) Prevenzione delle infezioni da legionella	pag. 9
6) Bibliografia	pag. 13
7) Allegato 1 – Scheda di sorveglianza della legionellosi	pag. 15
8) Allegato 2 – Modalità di campionamento, trasporto e conservazione dei campioni	pag. 18

## 1. INTRODUZIONE

La legionellosi, patologia emergente nei primi anni ottanta, si colloca attualmente tra le malattie infettive presenti a livello endemico nel nostro Paese e in Regione Lombardia, con un trend in progressivo incremento e caratteristiche epidemiologiche non sempre omogenee.

Indubbiamente il maggior riscontro di casi è da ascrivere alla crescente disponibilità di test diagnostici, anche di semplice esecuzione, e, quindi, alla possibilità di attribuire un'eziologia, quantomeno probabile, a polmoniti in precedenza classificate come aspecifiche.

Non è però da escludere che un incremento reale si stia verificando: le occasioni di esposizione ad un agente patogeno che, non va dimenticato, è ubiquitario, si sono infatti moltiplicate, a motivo del più frequente ricorso alla convivenza in ambienti condizionati ed anche all'incremento dei soggiorni turistici.

Proprio in relazione a quest'ultimo fenomeno, si è costituito l'European Working Group on Legionella, che, secondo criteri standardizzati, raccoglie i casi di legionellosi polmonare associati ai viaggi che si verificano nei cittadini di 30 paesi europei partecipanti al programma; questo stesso organismo ha emanato, nell'anno 2002, le "European Guidelines for Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' Disease".

Nel nostro Paese e dunque anche nella nostra Regione, vi è uguale attenzione alla problematica delle infezioni da legionella, tanto che, dall'anno 1983 è stato istituito un sistema di sorveglianza speciale per la rilevazione di dati epidemiologici aggiuntivi rispetto a quelli derivanti dal sistema di notifica delle malattie infettive e diffuse.

Inoltre, sotto il versante più propriamente preventivo, la Conferenza Permanente Stato-Regioni, ha assunto ed emanato, nell'aprile del 2000, il Documento "linee guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi", con il quale vengono fornite dettagliate indicazioni in merito agli aspetti clinico-diagnostici, di epidemiologia e sorveglianza, nonché di interventi di bonifica e controllo.

Più recentemente la Conferenza Permanente Stato-Regioni ha sancito ed emanato in data 13 gennaio 2005 due Linee guida recanti: "Indicazione ai laboratori con attività di diagnosi microbiologica e controllo ambientale della legionellosi" e "Indicazioni sulla legionellosi per i gestori di strutture turistico ricettive e termali".

In Regione Lombardia, in ragione della incidenza delle infezioni da legionella superiore alla media nazionale, nell'anno 1999 vennero emanate Direttive per la prevenzione della legionellosi: l'evoluzione delle conoscenze ed anche le esperienze maturate nelle AA.SS.LL. richiede che si faccia il punto della situazione e si pervenga ad alcuni protocolli operativi comuni e condivisi.

Il presente documento, nell'affrontare in modo sintetico gli aspetti clinici e diagnostici, approfondisce soprattutto l'approccio pratico-operativo da parte dei Dipartimenti di Prevenzione Medici, nelle fasi di sorveglianza e controllo di casi isolati e a focolaio, nonché di prevenzione e bonifica delle fonti di infezione.

L'augurio è che gli elementi forniti possano supportare l'attività degli operatori della prevenzione, così da incidere efficacemente sul controllo di una patologia impegnativa ma, con interventi mirati, suscettibile di essere prevenuta.

## 2. EPIDEMIOLOGIA

Come noto, delle circa 42 specie di legionella sinora isolate, quella più frequentemente coinvolta in casi umani è la legionella pneumophila; si tratta di un batterio ubiquitario, che riconosce il proprio serbatoio nelle acque superficiali e termali, nelle apparecchiature dell'aria condizionata ed anche nell'acqua potabile.

La moltiplicazione batterica è favorita dal ristagno delle acque, dalla formazione di sedimento e/o di presenza di sostanze biodegradabili, da temperature comprese tra i 35 e i 45°C, condizioni riscontrabili nelle acque termali e negli impianti dell'acqua calda sanitaria.

La legionellosi si trasmette per via aerea, mediante inalazione di acqua aerosolizzata contenenti i batteri: ciò spiega come le più frequenti modalità di contagio siano costituite dall'esposizione ad aria condizionata in ambienti confinati o a vapori durante bagno o doccia.

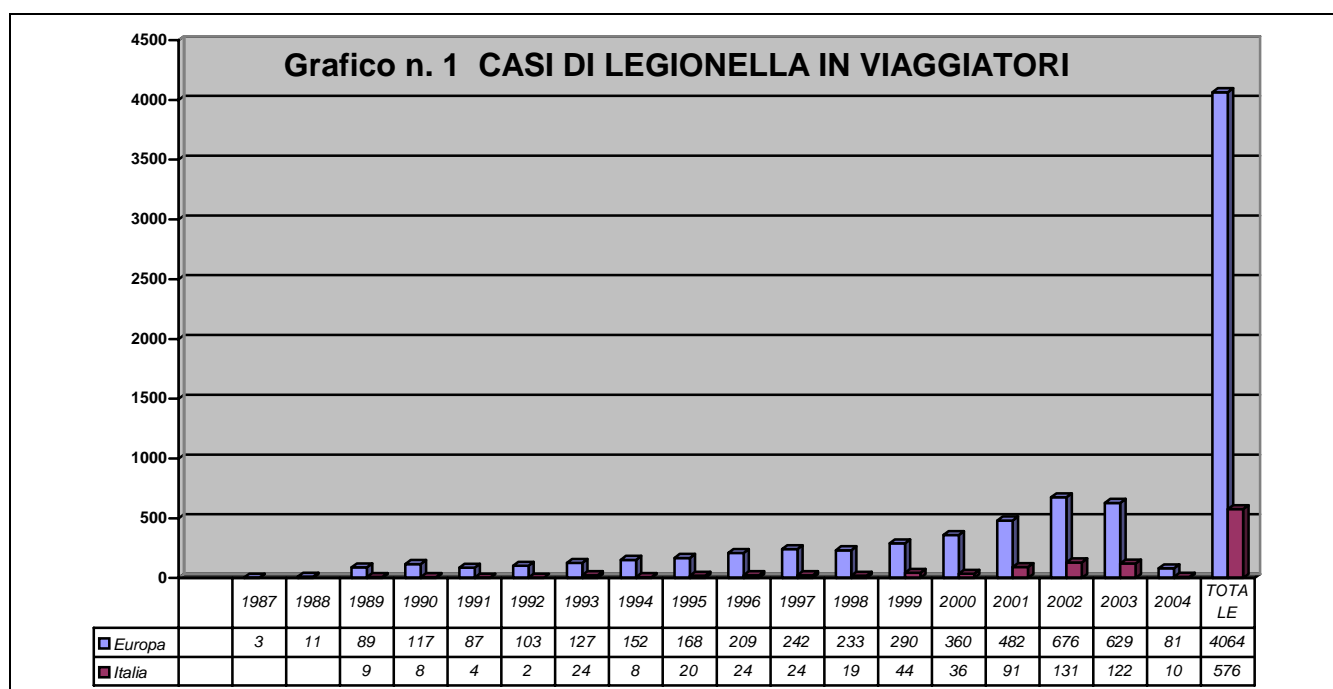
Il rischio di acquisizione della malattia è tuttavia principalmente correlato alla suscettibilità individuale del soggetto esposto e ciò è dimostrato dalle caratteristiche dei soggetti colpiti, come si dirà poi.

La legionellosi polmonare è stata oggetto, negli ultimi anni, di particolare attenzione da parte degli epidemiologi: tuttavia le differenti modalità di raccolta dei dati ed i criteri di validazione non del tutto omogenei, permettono con difficoltà di operare dei confronti.

Ugualmente di non facile interpretazione è il tendenziale aumento dei casi segnalati, comune a numerosi Paesi, essendo lo stesso indubabilmente influenzato dalla maggior propensione e disponibilità di test diagnostici dell'infezione.

La principale fonte di dati, di livello sovranazionale, è costituita dall' European Working Group on Legionella, che secondo criteri standardizzati, raccoglie i casi di legionellosi polmonare associati ai viaggi che si verificano nei cittadini di 30 paesi europei partecipanti al programma.

Nel **grafico 1**, è riportato il numero assoluto di casi osservato nell'ambito di detto sistema contratti da cittadini europei e la componente di essi contratta in Italia, costituente una percentuale del 14,2%.



Per quanto riguarda l'incidenza di legionellosi, indipendentemente dalla fonte e modalità di contagio, il confronto dei dati appare più complesso, per l'esistenza di differenti registrazioni.

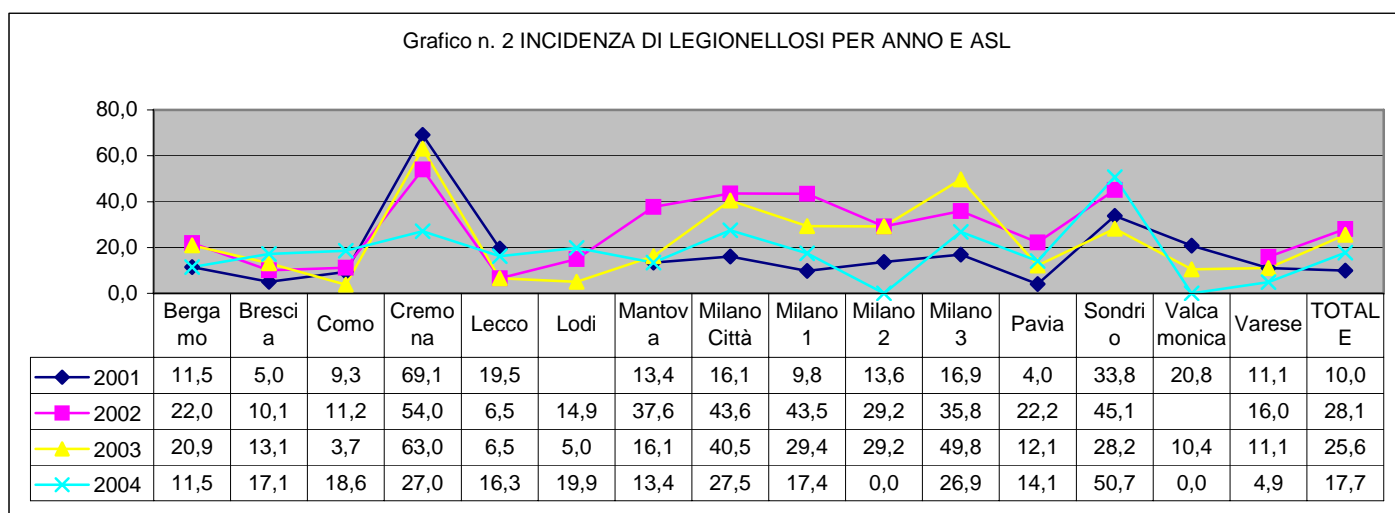
In Italia, grazie al sistema di sorveglianza speciale, istituito nel 1983, vi è una disponibilità di dati più completi ed approfonditi, sebbene non possa essere esclusa una sottostima del fenomeno reale.

Il più recente rapporto dell'Istituto Superiore di Sanità, relativo al triennio 2001-2002-2003, evidenzia che:

- la Lombardia presenta il numero maggiore di casi rispetto alle altre Regioni, pari rispettivamente al 37% dei casi nazionali nel 2001, al 38% nel 2002 e al 47% nel 2003. Tale situazione è verosimilmente determinata dalla maggior attenzione clinico-diagnostica degli operatori della nostra Regione;
- le percentuali di casi di legionellosi nosocomiale e associata ai viaggi sono stati rispettivamente 15,6% e 22,8% nel 2001; 11,9% e 18,6% nel 2002; 12,3% e 18,3% nel 2003;
- rimane elevato il numero di cluster sia nosocomiali che associati ai viaggi, rispettivamente pari a 15,6% - 22,8% nel 2001; 11,9% - 18,6% nel 2002; mentre nel 2003 sono stati notificati dall'EWGLI 20 cluster associati con altrettante strutture ricettive italiane che hanno coinvolto complessivamente 21 italiani e 28 stranieri;
- tra le diverse categorie occupazionali i pensionati sono la categoria maggiormente colpita dall'infezione pari al 43 - 50% circa ed infatti oltre il 65 - 70% dei casi ha superato i 50 anni e l'età media dei pazienti è di 57 anni nel 2001 e 59 anni nel 2002 - 2003;
- oltre il 50% dei pazienti affetti da legionellosi presenta altre patologie concomitanti, prevalentemente di tipo cronico-degenerativo e neoplastico.

Nel 2000 è stato inoltre attivato uno studio multicentrico sulla legionellosi in Italia, coinvolgente 8 Unità operative dislocate in varie realtà italiane, coordinate dall'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, finalizzato a individuare la prevalenza di anticorpi anti-Legionella in gruppi di popolazione a diverso rischio espositivo e ad effettuare una sorveglianza epidemiologica multicentrica per identificare la frequenza di legionellosi in pazienti ricoverati per polmonite, come pure a valutare la diffusione ambientale del batterio.

I dati derivanti dalle notifiche e dal sistema di sorveglianza speciale dei casi verificatisi in residenti lombardi, nel periodo 2001-2004 sono riportati nel **grafico 2**; va segnalato che il dato dell'ultimo anno è provvisorio.



Da tali dati si evidenzia in particolare che:

- Nell'anno 2002 si è avuto un significativo incremento delle notifiche derivante verosimilmente dalla maggior attenzione clinico-diagnostica influenzata dall'attività di diverse AA.SS.LL. che avevano iniziato i controlli ambientali nelle Strutture sanitarie di ricovero e cura e sollecitavano la messa in atto di protocolli di controllo secondo le indicazioni fornite dalle già citate linee guida emanate dalla Regione Lombardia e poi dalla Conferenza Permanente Stato-Regioni.
- Tale maggiore attenzione si è riscontrata anche nell'anno 2003, con un tasso di incidenza regionale pressoché simile all'anno precedente, ma con qualche differenza significativa soprattutto in meno per qualche AA.SS.LL.

### 3. SORVEGLIANZA DELLA LEGIONELLOSI: SISTEMI E FLUSSI INFORMATIVI

La legionellosi rientra nell'elenco delle malattie di classe II di cui al D.M. 15.12.1990 e quindi soggetta a notifica obbligatoria ed è inoltre sottoposta ad un sistema di sorveglianza speciale, con raccolta di ulteriori dati epidemiologici ed invio dei ceppi clinici sospetti di legionella eventualmente isolati, per la tipizzazione o la conferma, all'Istituto Superiore di Sanità.

Il 30 settembre 2004 la Giunta Regionale ha adottato la Deliberazione n. VII/18853 del 30.9.2004: "Sorveglianza, notifica, controllo delle malattie infettive: revisione e riordino degli interventi di prevenzione in Regione Lombardia.", con la quale viene revisionato l'intero sistema informativo e di controllo.

Relativamente alla legionellosi si riassume di seguito quanto previsto, relativamente ai flussi, cui dal 1° gennaio 2005, ci si dovrà attenere.

1. Segnalazione di malattia infettiva : la legionellosi è riconosciuta come soggetta a segnalazione immediata, non essendovi più la distinzione in 5 classi come prevista dal DM 15.12.1990. Ciò sta a significare che il medico che pone diagnosi o sospetto di essa deve prontamente inoltrare comunicazione all'ASL, utilizzando la modulistica fornita dall'ASL.

2. Sorveglianza speciale : oltre alla segnalazione il medico segnalante è tenuto alla compilazione della scheda di sorveglianza speciale, come previsto dalla Circolare Ministeriale 400.2/9/5708 del 29/12/93; dunque il medico provvede ad inoltrare direttamente all'ISS detta scheda, unitamente ai ceppi, inviandola altresì in copia all'ASL di riferimento.

3. Accoglimento della segnalazione e scheda di sorveglianza speciale: l'ASL recepisce le segnalazioni operando gli opportuni incroci, ossia sollecitando l'una o l'altra scheda se mancante e successivamente attiva l'indagine documentale e diretta per l'approfondimento.

4. Inchiesta epidemiologica: il Piano sottolinea l'importanza di questa fase per tutte le malattie infettive di rilievo clinico o epidemiologico, ivi compresa dunque la legionellosi. Scopo di essa è da una parte la raccolta delle informazioni tempestive ed essenziali per ravvisare l'eventuale sussistenza o pericolo di focolai, dall'altra l'indagine più puntuale delle caratteristiche del malato e dell'esposizione, con la finalità di approfondire le conoscenze su una patologia non ancora del tutto conosciuta.

Quando dai primi elementi risulti la probabilità di un focolaio epidemico, sarà informata prontamente la Regione, così da attivare eventuali provvedimenti coinvolgenti altre AA.SS.LL. o Regioni;

5. Validazione del caso : una importante innovazione della DGR VII/18853 del 30.9.2004 è costituita dalla raccolta di tutti gli elementi atti alla validazione del caso secondo i criteri previsti dall'U.E. In particolare per ogni caso di legionellosi è sempre necessario acquisire le caratteristiche del quadro clinico, la tipologia e gli esiti degli accertamenti eseguiti, la sussistenza di fattori favorenti, l'esito finale della malattia. Tali elementi saranno poi inseriti nel database, cosicché possano essere rielaborati e generare in automatico la classificazione del caso in possibile, probabile, accertato. Poiché però l'aggiornamento del software è in corso, sino a nuova comunicazione i dati aggiuntivi dell'inchiesta epidemiologica verranno conservati in forma cartacea e si provvederà all'inserimento in SIMIL dei dati accoglibili.

Anche per quanto attiene la validazione si continuerà a procedere alla notifica secondo i criteri definiti nella Circolare Ministeriale 400.2/9/5708 del 29/12/93<sup>1</sup> e cioè solo in presenza di un caso presunto o accertato.

---

<sup>1</sup> I criteri ministeriali sono del tutto simili a quelli dell'U.O. Europea:

**Possibile:** Non ammissibile

**Probabile:** Un caso clinicamente compatibile con i seguenti criteri di laboratorio :

- Un unico titolo elevato degli anticorpi sierici specifici al sierogruppo 1 della L. pneumophila, ovvero altri sierogruppi o altre specie di Legionella.
- Individuazione dell'antigene specifico della Legionella nelle secrezioni respiratorie ovvero individuazione mediante prova di fluorescenza diretta (DFA) della presenza dell'organismo nelle secrezioni respiratorie o nel tessuto polmonare, utilizzando reagenti monoclonali),

oppure un caso clinicamente compatibile con un collegamento epidemiologico.

**Confermato:** Un caso clinicamente compatibile confermato in laboratorio tramite :

- Individuazione di qualsiasi organismo di Legionella a partire da secrezioni respiratorie, tessuto polmonare o sangue.



*" .... Caso accertato*

*Infezione acuta delle basse vie respiratorie con:*

- segni di polmonite focale rilevabili all'esame clinico e/o
- esame radiologico suggestivo di interessamento polmonare, accompagnati da uno o più dei seguenti eventi:
  1. isolamento di *Legionella spp* da materiale organico (secrezioni respiratorie, broncolavaggio, tessuto polmonare, essudato pleurico, essudato pericardico, sangue);
  2. aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale specifico verso *L. pneumophila* sierogruppo 1, rilevato sierologicamente mediante immunofluorescenza o microagglutinazione tra due sieri prelevati a distanza di almeno 10 giorni.
  3. riconoscimento dell'antigene specifico solubile nelle urine.

*Caso presunto*

*Infezione acuta delle basse vie respiratorie con:*

- segni di polmonite focale rilevabili all'esame clinico e/o
- esame radiologico suggestivo di interessamento polmonare, accompagnati da uno o più dei seguenti eventi:
  1. aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale specifico, relativo a sierogruppi o specie diverse da *L. pneumophila* sierogruppo 1;
  2. positività all'immunofluorescenza diretta con anticorpi monoclonali o policlonali di materiale patologico;
  3. singolo titolo anticorpale elevato ( $\Rightarrow$  1:256) verso *L. pneumophila* sierogruppo 1. "

6. Notifica ed invio dei dati : concluso il percorso dell'indagine epidemiologica e della validazione dei casi, ASL provvederà a :

- inserire la notifica in SIMIL
- trasmettere la scheda di sorveglianza speciale
- archiviare i dati aggiuntivi raccolti per ciascun caso notificato ed i casi segnalati ma non validati.

Una situazione particolare è costituita dall'occorrere di due o più casi determinati da una presumibile fonte comune: in tali casi, non essendovi contagio interumano la dinamica epidemica può non risultare immediatamente evidente, anche perché può decorrere diverso tempo tra i casi: il problema potrà essere superato successivamente all'adeguamento del software SIMIL - col quale si prevede, anche in caso di focolaio l'inserimento di ogni singolo caso di malattia infettiva con un codice relativo ai casi con collegamento epidemiologico- ; in attesa di ciò l'ASL segnalerà nel campo "note" la particolarità della situazione, indicando il nominativo dei casi collegati.

E' opinione condivisa che, nonostante l'affinamento del sistema di sorveglianza speciale, il livello di sottostima del fenomeno presenti ancora diversi margini di recupero.

Un primo intervento che si ritiene di fondamentale importanza è che tutti i casi diagnosticati esitino nella segnalazione all'ASL: problematica relativa, peraltro, a tutte le malattie infettive.

A tal fine è importante che vi sia un costante raccordo tra il Dipartimento di Prevenzione delle AA.SS.LL. e le Direzioni Sanitarie delle strutture sanitarie, autorizzate<sup>2</sup> o accreditate, presenti nel relativo territorio, perché i flussi informativi siano codificati e monitorati.

Inoltre un maggior approfondimento epidemiologico sarebbe ottenibile ricercando, tra i casi di polmonite, quelli da legionella, facendo sì che si riduca la quota di polmoniti classificate come aspecifiche.

In molte strutture sanitarie esistono protocolli diagnostici che prevedono l'effettuazione di routine di test sierologici a fronte di quadri clinici compatibili, ma è necessario che le AA.SS.LL. verifichino la situazione in ciascun contesto, acquisendo i differenti protocolli procedurali così da fornire un quadro completo alla U.O. Prevenzione della Direzione Generale Sanità. In sostanza si tratta di rilevare per ciascun Presidio Ospedaliero ed Unità Operativa se esistono o meno protocolli che prevedano l'attuazione di accertamenti specifici ed in quali quadri clinici: la situazione potrà essere in divenire e, quindi, la rilevazione sarà a cadenza annuale.

- 
- Dimostrazione di una risposta specifica degli anticorpi al sierogruppo 1 o ad altri sierogruppi della *Legionella pneumophila* oppure ad altre specie di *Legionella* mediante test indiretto a immunofluorescenza o prova di microagglutinazione.
  - Individuazione dell'antigene specifico della *Legionella* nelle urine utilizzando reagenti convalidati.

<sup>2</sup> Va rimarcato che la sorveglianza e controllo delle malattie infettive attiene a tutte le strutture e personale sanitario

#### 4. CONTROLLO DEI CASI ISOLATI ED EPIDEMICI

Come già precisato, a fronte di ogni segnalazione, di legionellosi, anche sospetta<sup>3</sup>, è necessario effettuare l'indagine epidemiologica con la finalità di individuare la fonte del contagio e, conseguentemente, altri soggetti che la possano aver condivisa col malato: ciò può consentire la pronta individuazione di focolai epidemici.

Non essendo dimostrato il contagio interumano, non hanno invece significato misure di isolamento o controllo di contatti o conviventi col malato stesso.

L'inchiesta epidemiologica prevede la raccolta delle informazioni così come indicate nella scheda della sorveglianza speciale, che si riporta in **allegato n. 1**, secondo il seguente percorso:

##### 1) Ricerca della probabile fonte di infezione:

L'indagine deve essere volta a ricostruire gli ambienti confinati di permanenza nei 15 giorni antecedenti l'esordio della malattia, anche per brevi periodi, specie se il malato ricordi di avere effettuato docce o bagni (esempio: ambienti di ricreazione, quali piscine, palestre).

Una volta ricostruita la storia delle esposizioni verrà graduata la probabilità di rischio - relativa alla presenza o meno di impianti di condizionamento ed ai tempi della permanenza - onde definire dove effettuare l'indagine ambientale microbiologica e con che ordine di priorità.

Spesso si può infatti verificare che vi sono state più fonti di possibile esposizione ed è dunque necessario graduare il livello di rischio: nello **schema 1** sono rapportate le condizioni di rischio al crescere dell'esposizione, che, a livello indicativo, possono guidare nel definire la priorità e l'urgenza di intervento dell'indagine ambientale.

**Schema n. 1 Condizioni di rischio in relazione all'esposizione**

Ambiente	Esposizione occasionale (inf. 2-3 ore)	Esposizione prolungata (tra 8-24 ore)	Esposizione regolare (> 8 ore x 2 o più giorni)
STRUTTURA SANITARIA/SOCIO-SANITARIA	Yellow	Orange	Red
STRUTTURE TERMALI, PISCINE, IDROMASSAGGI	Yellow	Red	Red
STRUTTURA RICREATIVA (ALBERGO, PALESTRA, SALE ...) -	Yellow	Orange	Orange
AMBIENTE DI LAVORO CON UNIDIFICAZIONE FORZATA	Yellow	Orange	Red
AMBIENTE DI LAVORO CONFINATO	Green	Yellow	Orange
ALTRI AMBIENTI DI VITA COLLETTIVI	Green	Yellow	Orange
ABITAZIONI PRIVATE	Green	Yellow	Yellow

Se la storia di esposizione evidenzia la permanenza in collettività residenziali - strutture sanitarie di ricovero, strutture socio-sanitarie (quali RSA) o socio-assistenziali, strutture turistiche - l'indagine andrà effettuata in tale struttura; in caso di permanenza senza pernottamento, l'indagine andrà svolta solo quando si tratti di strutture ove siano presenti impianti di condizionamento o ambiti ricreativi con presenza di bagni/docce.

Nei casi in cui il malato sia stato in più di uno dei precedenti ambienti si effettueranno i campionamenti a partire dalle strutture collettive - residenziali e non - proseguendo anche con l'abitazione solo in caso di negatività negli ambienti precedenti; quando invece l'unico luogo di permanenza è costituito dall'abitazione e non vi siano casi secondari, il prelievo andrà effettuato solo nel caso in cui siano presenti soggetti a rischio di contagio.

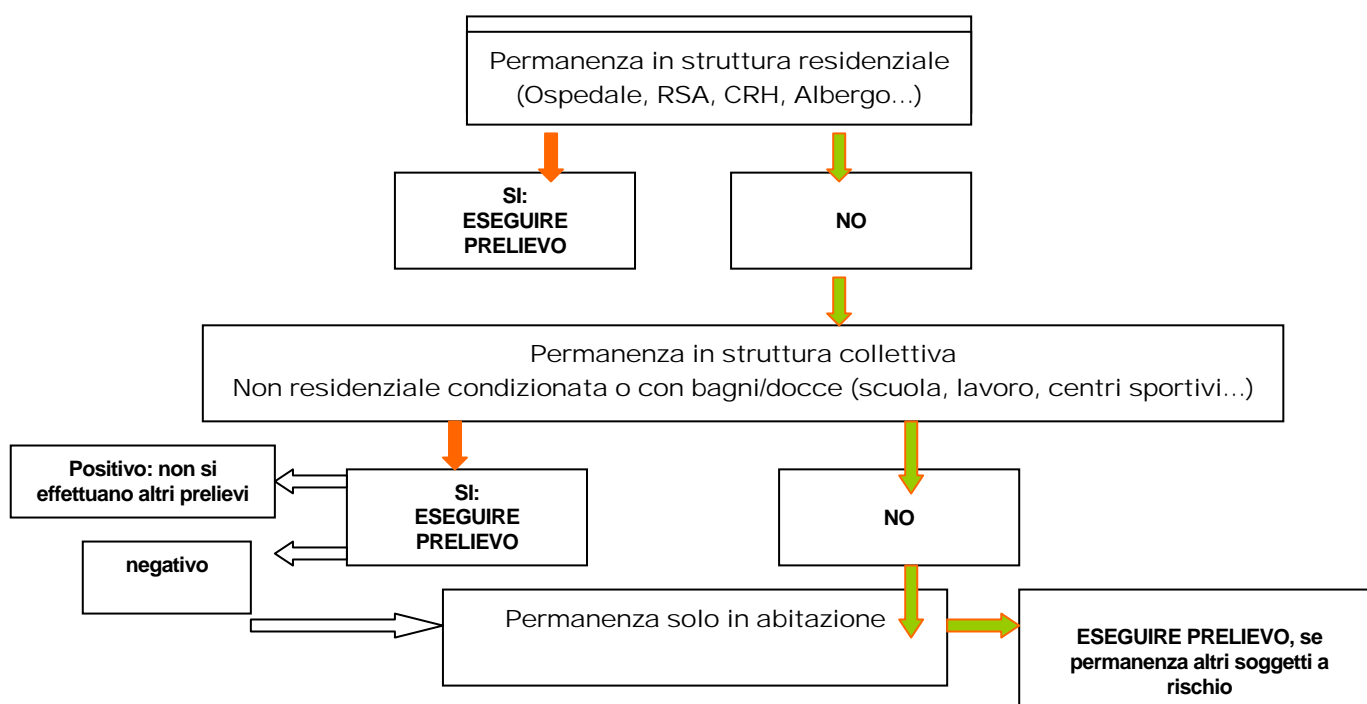
<sup>3</sup> E' pur vero che difficilmente il medico, sulla base del solo riscontro clinico, effettui segnalazione di legionellosi: quando ciò avvenisse, grazie ad elementi di carattere epidemiologico, è comunque necessario che l'inchiesta sia attivata.

Le modalità di bonifica in caso di positività e follow-up sono descritti nel successivo punto 5, mentre le modalità di campionamento, di conservazione e di trasporto campioni sono riportate in **allegato 2**.

Va rimarcato che il riscontro di positività in un impianto non comprova in modo automatico il nesso di causalità con il caso di malattia, in quanto la legionella è batterio ubiquitario e, quindi, il riconoscimento di un serbatoio non correla in maniera univoca al caso. Tuttavia la ricerca del batterio ha comunque significato in termini epidemiologici ed anche preventivi nei confronti di altri soggetti esposti.

Nello **schema 2** sono indicate schematicamente le procedure suddette.

### Schema n. 2 Procedure per la ricerca della fonte di infezione

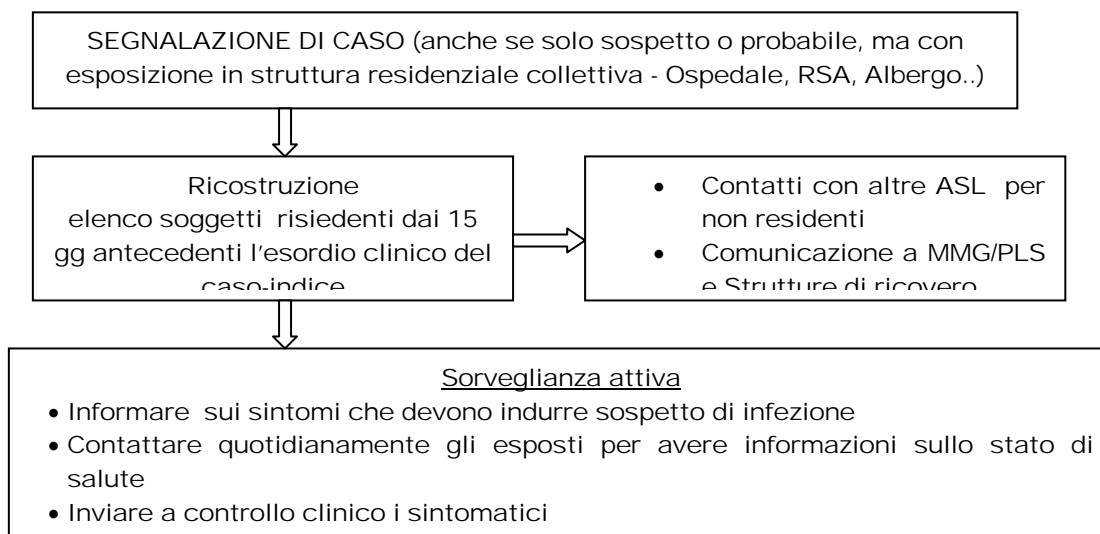


## 2) Ricerca di soggetti esposti alla probabile fonte di infezione:

Poiché l'indagine ambientale della sospetta fonte richiede un tempo non brevissimo, quando vi sia un ragionevole sospetto che il malato si sia contagiato in struttura residenziale collettiva, va attivata rapidamente la ricostruzione del nucleo di soggetti che abbiano condiviso la fonte di esposizione. Quando la struttura sia situata al di fuori dell'ambito territoriale dell'ASL cui è stata trasmessa la segnalazione del caso, questa provvederà ad allertare, segnalando il fatto anche alla U.O. Prevenzione quando si tratti di ASL fuori Regione, l'ASL di competenza.

Una volta ricostruito il nucleo di soggetti esposti – risalendo ai soli 15 giorni precedenti l'esordio del caso – si effettuerà nei loro confronti la sorveglianza attiva, fornendo le dovute informazioni e sottoponendo ad accertamenti coloro che presentassero una sintomatologia compatibile o sospetta; la ricerca routinaria di positivi ai test sierologici o di isolamento non riveste alcun significato di natura preventiva, potendo al più essere effettuata per studi epidemiologici di tipo investigativo. La sintesi è descritta nello **schema 3**.

### Schema n. 3 Procedure per la ricerca di soggetti esposti



## 5. PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI

La prevenzione delle infezioni da legionella, a prescindere cioè dal manifestarsi di casi, si basa essenzialmente su un attivo controllo e corretta manutenzione degli impianti ritenuti più frequentemente responsabili di contaminazione da parte del microrganismo.

Come illustrato la legionella è un germe ubiquitario, frequentemente presente in ambienti umidi e facile alla moltiplicazione in presenza di condizioni piuttosto ricorrenti: tutti presupposti che richiedono, al fine di ottenere una prevenzione efficace, l'adozione routinaria di comportamenti ed azioni nei confronti dei serbatoi di infezione.

A tal fine sono state messe a punto le seguenti indicazioni tecniche che dovranno tradursi in una pianificazione da parte di ciascuna ASL, che preveda:

- Interventi di informazione e sensibilizzazione alla problematica delle legionellosi e sua prevenzione nei confronti di:
  - Strutture sanitarie di ricovero;
  - Strutture socio-sanitarie o socio-assistenziali di tipo residenziale (RSA, CRD, Case e Comunità alloggio, Comunità Protette, CRT, ecc.);
  - Strutture turistico-ricreative (alberghi, campeggi, piscine, palestre, impianti termali, ecc.);
  - Strutture ed ambienti di vita collettiva ed ambienti di lavoro, con particolare riguardo agli ambienti condizionati/umidificati.
- Censimento delle strutture e impianti a maggior rischio di contaminazione con priorità per:
  - Strutture di ricovero e cura (Unità Operative di Malattie Infettive, Neonatologia, Trapianti, Oncologia, Radioterapia, Ematologia, Geriatria e Terapia Intensiva);
  - Impianti termali;
  - Residenze Sanitarie Assistenziali.
- Predisposizione, di concerto con i Responsabili delle suddette strutture, di protocolli per il controllo e la manutenzione dei predetti impianti; dovranno essere esaminate le caratteristiche principali degli impianti, i punti critici ove possa verificarsi la moltiplicazione batterica, gli interventi routinari di manutenzione, il piano delle analisi per la ricerca di legionelle.
- Interventi di verifica circa l'adozione di protocolli di controllo e manutenzione degli impianti.

Si ritiene pertanto opportuno che presso ciascuna ASL venga costituito un apposito gruppo di lavoro che veda la partecipazione di operatori ASL, anche di diverse strutture organizzative, di rappresentanti di Direzioni Sanitarie

delle Aziende Ospedaliere e di Strutture sanitarie private accreditate, di rappresentanti di Strutture Socio-assistenziali, di rappresentanti di Strutture turistico-ricettive, ecc., così da definire linee guida per ciascuna ASL che valorizzino le conoscenze e le diverse differenze territoriali, prevedendo anche iniziative comuni che andranno necessariamente concordate.

L'U.O. Prevenzione si occuperà del supporto tecnico-scientifico, della formazione ed aggiornamento degli operatori ed insieme della raccolta dei dati epidemiologici e di valutazione condotti dalle AA.SS.LL.

Il Documento "linee-guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi", approvato dalla Conferenza Stato Regioni il 4 aprile 2000, e le più recenti "linee guida recanti indicazioni sulla legionellosi per i gestori di strutture turistico-ricettive e termali" del 13 gennaio 2005, individuano la tipologia degli impianti a maggior rischio di contaminazione e, all'interno di essi, i punti di maggior criticità, nonché gli interventi di manutenzione e bonifica.

A tali documenti si fa dunque riferimento, come pure alla letteratura, riportata anche in bibliografia, per la stesura dei protocolli di controllo e manutenzione degli impianti.

Di seguito vengono comunque individuate le azioni da porre in atto da parte dei competenti operatori delle Strutture sanitarie e socio-sanitarie finalizzate a prevenire la contaminazione da legionella negli impianti di più comune riscontro e dunque evitare infezioni da legionella nei pazienti e/o ospiti delle proprie Strutture.

#### o **Impianti di produzione e distribuzione dell'acqua calda sanitaria con ricircolo.**

L'acqua calda viene contenuta in serbatoi ad accumulo (comunemente chiamati bollitori) realizzati in ferro zincato o in acciaio inox e riscaldati tramite scambiatori di calore collocati all'interno (casi più frequenti) o all'esterno dei serbatoi stessi.

Dal generatore di calore il fluido riscaldante (vapore o acqua surriscaldata) attraverso la tubazione di mandata giunge allo scambiatore, lo attraversa, e tramite la tubazione di ritorno, viene ricondotto al generatore.

Gli scambiatori possono essere del tipo a serpentino, a fascio tubiero o a piastra. Sono di solito realizzati in acciaio o in rame.

Dai serbatoi di accumulo, l'acqua calda sanitaria raggiunge i vari punti di utenza tramite tubazioni principali verticali (colonne di mandata e ritorno) e tubazioni sub-orizzontali di distribuzione (derivazioni di piano di mandata e ritorno).

L'intero impianto è naturalmente comandato e controllato da componentistica varia: pompe, valvole, indicatori di pressione, saracinesche, vasi di espansione, ecc.

In questa tipologia di impianti, la legionella si può annidare e colonizzare l'interno del "biofilm" che può rivestire le superfici dei materiali con i quali sono realizzati i vari elementi costituenti l'impianto stesso.

#### Azioni preventive, di manutenzione e di controllo :

- Individuazione dei punti "critici" dell'impianto:
  - fondo dei serbatoi di accumulo e degli scaldacqua anche elettrici di reparto. In tali serbatoi si possono depositare masse consistenti di calcare all'interno delle quali la temperatura dell'acqua è relativamente più bassa e conseguentemente viene favorita la nidificazione e la proliferazione della legionella;
  - tratti particolari delle tubazioni secondarie poco utilizzate o tratti terminali non connessi a sistemi di ricircolo. In questi tratti di tubazione è possibile la formazione di un consistente strato di biofilm nel quale può nidificare e proliferare la legionella.
- Istituzione di un registro per ogni impianto dove annotare il tipo di interventi eseguiti e la loro periodicità.
- Indicazione dove effettuare i prelievi per le relative analisi. Mediamente vanno eseguiti due prelievi annui per impianto di cui:
  - uno nel serbatoio di accumulo;
  - uno al punto di utenza più lontano, o meno utilizzato o ramo morto non connesso con sistemi di ricircolo.

#### Azioni a breve termine in caso si verificano casi di legionellosi:

- Sanificazione degli impianti che sono risultati contaminati da legionella mediante:
  - operazioni di svuotamento, disincrostazione e disinfezione dei serbatoi di accumulo. Qualora i materiali lo consentano tale operazione può essere fatta con il semplice riempimento per almeno 24 ore del serbatoio, dopo averlo scollegato dalla rete, con una soluzione di acido cloridrico diluito, circa al 2%, che ha il vantaggio di sciogliere tutte le incrostazioni di calcare e contestualmente disinfettare il serbatoio;
  - accurato ed esaustivo lavaggio del serbatoio e sua successiva messa in rete;
  - dopo tale operazione, che generalmente elimina la principale causa della contaminazione da legionella, devono essere ricontrollati i punti rete ad esso collegati e solo in caso di presenza di cariche significative di legionella (> 10<sup>3</sup> UFC/litro) deve essere effettuata la sanificazione della rete con uno dei successivi metodi, che comunque non devono essere sostitutivi della succitata pulizia dei serbatoi di accumulo;
  - clorazione dell'acqua calda in modo da ottenere una concentrazione di cloro libero ai punti periferici di utenza compreso tra 1 e 2 mg/l. Eventuali clorazioni a concentrazione più elevate, come indicato nelle precedenti linee guida regionali e nazionali, vanno effettuate per un periodo di tempo limitato e comunque tale da garantire il presidio di tutti i punti di utenza interessati;
  - shock termico, alimentando le reti di distribuzione con acqua surriscaldata avente temperatura ai terminali di almeno 60 °C per un periodo di tempo limitato e comunque tale da garantire il presidio di tutti i punti di utenza per tutta la durata del trattamento in grado comunque di evitare danni alla salute degli eventuali degenti.

#### Azioni a lungo termine per il mantenimento delle condizioni di post-sanificazione

- Installazione di apparecchi "addolcitori" per acqua potabile a monte degli impianti di produzione dell'acqua calda.
- Eventuale rifacimento di parti di impianto e sostituzioni di componenti, soprattutto in caso di presenza di rami morti poco utilizzati o di rami non collegati al ricircolo.
- Stesura di un protocollo per la manutenzione ordinaria riportante, tra l'altro, modalità e tempistica per la pulizia dei serbatoi di accumulo.

#### ○ **Impianti di condizionamento dell'aria**

Si tratta di impianti costituiti da un condizionatore centrale che provvede, previa filtrazione, a trattare l'aria esterna fornendole i parametri desiderati (temperatura, umidità relativa e velocità) e ad inviarla nell'ambiente tramite idonee canalizzazioni di mandata, dotate di appositi diffusori posti generalmente a soffitto.

Il ricambio dell'aria ambiente avviene mediante bocchette di ripresa collegate a canali di ritorno tramite i quali, sempre previa filtrazione, l'aria viene miscelata con quella aspirata dall'esterno e introdotta di nuovo nel condizionatore ove riprende il ciclo di trattamento.

#### Azioni preventive, di manutenzione e di controllo:

- Individuazione dei punti critici dell'impianto:
  - sezione di umidificazione;
  - filtri dell'aria;
  - torre di raffreddamento (solo nel caso in cui tale impianto non sia completamente isolato dall'aria trattata nel condizionatore);
  - tratti di canalizzazioni ove potrebbe formarsi condensa;
  - diffusori più vicini al condizionatore.
- Istituzione di un registro per ogni impianto per annotare il tipo di interventi eseguiti e la loro periodicità.

- Indicazione ove effettuare i prelievi per le relative analisi:
  - un tassello nel filtro sostituito;
  - un tampone prelevato dal diffusore più vicino al condizionatore;
  - un campione di acqua di raffreddamento (solo nel caso in cui tale impianto non sia completamente isolato dall'aria trattata nel condizionatore).

#### Azioni a breve termine in presenza di casi di legionellosi

- Sanificazione delle parti di impianto che sono risultati contaminati da legionella mediante:
  - sostituzione filtri ed eventuali disincrostazioni;
  - trattamento dell'acqua degli umidificatori ed eventualmente dell'acqua di raffreddamento con sistemi analoghi a quelli dell'acqua calda sanitaria con tutte le cautele del caso per evitare l'immissione in ambiente di sostanze che determinano il peggioramento della qualità dell'aria.

#### Azioni a lungo termine per il mantenimento delle condizioni di post-sanificazione

- Ispezioni almeno trimestrali per controllare l'eventuale presenza di depositi.
- Previsione di installazioni di apparecchiature per il miglioramento della qualità dell'acqua degli umidificatori ed eventualmente dell'acqua di raffreddamento, come per gli impianti per l'acqua calda sanitaria.
- Eventuali modifiche all'impianto per evitare il ristagno dell'acqua e diminuire la porosità dei filtri.
- Stesura di un protocollo per la manutenzione ordinaria.

#### ○ **Impianti per idroterapia (non termale) aerosolterapia**

Si applicano gli stessi interventi tecnici e procedurali relativi agli impianti per l'acqua calda:

- azioni preventive di campionamento ed analisi in assenza di legionella;
- svuotamento dei circuiti e delle vasche, disincrostazioni, disinfezione dei filtri, shock termico o clorato in presenza di legionella;
- mantenimento della qualità dell'acqua e controllo dei parametri chimico-fisici e microbiologici (ricerca di *Pseudomonas aeruginosa* quale indicatore di qualità).

## 6. BIBLIOGRAFIA

American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers. ASHRAE Guideline 12-2000 – Minimizing the risk of legionellosis associated with building water systems. Atlanta, GA: American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers, Inc. 2000: 1-17.

Benin AL, Benson RF, Besser RE. Trends in legionnaires' disease, 1980-1998: declining mortality and new patterns of diagnosis. *Clin Infect Dis* 2002; 35(9): 1039-1046.

Benin AL, Benson RF, Arnold KE, et al. An outbreak of travel-associated Legionnaires' disease and Pontiac fever and the need for enhanced travel-associated legionellosis surveillance in the United States. *J Infect Dis* 2002; 185: 237-243.

Bentham R H, Routine sampling and the control of Legionella spp. in cooling tower water systems - *Curr Microbiol* [0343-8651] 2000 Oct ;41(4) Pages: 271-5.

Borella P, Montagna MT, Romano-Spica V, Stampi S, Stancanelli G, Triassi M, Bargellini A, Giacobazzi P, Vercilli F, Scaltriti S, Marchesi I, Napoli C, Tatò D, Spilotros G, Paglionico N, Quaranta G, Branca M, Tumbarello M, Laurenti P, Moscato U, Capoluongo E, De Luca G, Legnani PP, Leoni E, Sacchetti R, Zanetti F, Moro M, Ossi C, Lopalco L, Santarpia R, Conturso V, Ribera d'Alcalà G, Montegrosso S - Environmental diffusion of Legionella spp and legionellosis frequency among patients with pneumonia: preliminary results of a multicentric Italian survey - *Ann Ig* [1120-9135] 2003 Sep-Oct;15(5) Pages: 493-503.

Borella P., M. Teresa Montagna, Vincenzo Romano-Spica, Serena Stampi, Giovanna Stancanelli, Maria Triassi, Rachele Neglia, Isabella Marchesi, Guglielmina Fantuzzi, Daniela Tatò, Christian Napoli, Gianluigi Quaranta, Patrizia Laurenti, Erica Leoni, Giovanna De Luca, Cristina Ossi, Matteo Moro, and Gabriella Ribera D'Alcalà - Legionella infection risk from domestic hot water - *Emerging Infectious Diseases* Vol. 10, No. 3 March 2004

Castellani Pastoris M, Benedetti P, Greco D - 10 years of legionellosis in Italy (June 1980-June 1990)- *Ann Ist Super Sanita* [0021-2571] 1991 ;27(2) Pages: 289-95.

Castellani Pastoris M., Benedetti P., 1993 - Legionella e Legionellosi. ISS e Assessorato alla Sanità Regione Campania. ed. Mark it, Roma.

CDC Guidelines for Prevention of Nosocomial Pneumonia *MMWR* Jan 03, 1997 / 46(RR-1); 1-79

De Jong B., Gorel A., Siv-Britt Knauth, Legionella infections from a private whirlpool in Sweden *Eurosurveillance Weekly archives* 2004 > Volume 8 / Issue 21

Fields BS, Benson RF, Besser RE. Legionella and legionnaires' disease: 25 years of investigation. *Clin Microbiol Rev* 2002; 15(3): 506-526.

Guglielmini A., Caruso E., De Cicco A. L. e Sebastiani Annichiarico L., 1992 – Diffusione ambientale delle Legionellae e dei casi di legionellosi. *Annali Igiene*, 4: 89-98.

JV Lee, C Joseph, on behalf of the PHLIS Atypical Pneumonia Working Group - Guidelines for investigating single cases of legionnaires disease ([www](http://www.cdc.gov)).

Kool JL, Carpenter, JC, Fields BS. Effect of monochloramine disinfection of municipal drinking water on risk of nosocomial legionnaires' disease. *Lancet* 1999; 353(9149): 272-277.

Lever F., Joseph C.A. on behalf of the European Working Group for Legionella Infections (EWGLI) - Travel associated legionnaires' disease in Europe in 2000 and 2001. *Eurosurveillance Monthly archives* 2003 > Volume 8 / Issue 3



Passi C., Maddaluno R. e Castellani Pastoris M., 1990 - Incidence of Legionella pneumophila infection in tourists: Italy. Public Health, 104: 183-188.

Rota M.C., Castellani Pastoris M., Ricci M.L., Caporali M.G., Salmaso S. - Rapporto annuale sulla legionellosi in Italia nel 2002- Notiziario ISS 2003 :16(12)

Ta A. C., Stout J. E., Yu V. I. e Wagener M. M., 1995 - Comparison of culture methods for monitoring Legionella species in Hospital potable water system and recommendation for standardization of such methods. Journal of Clinical Microbiology, 33: 2118-2123.

Trerotoli P, Montagna M T, Borella P, Romano Spica V, Stancanelli G, Triassi M, Serio G, Napoli C, Soldano S, Tatò D, Vercilli F, Gentile C, Quaranta G, Volpe M, Ambrosio A, Santarpia R, Montegrosso S  
The discharge form: advantages and limits legionellosis cases individuation - Ann Ig [1120-9135] 2003 Nov-Dec ;15(6) Pages: 817-24.

Volterra L., 1995 - La presenza e il significato di Legionella nell'ambiente e nelle acque potabili. Metodi di rilevamento acque potabili: i problemi microbiologici emergenti. Parte II, Pitagora ed., Bologna.

WHO Emerging and other Communicable Diseases, Surveillance and Control WHO/EMC/DIS/97.1 Ottobre 1997

Yu VL Legionella pneumophila (Legionnaires' Disease) p2087 – 2097 in: Mandell GL., Bennet JE., Dolin R. (ed) Principles and Practice of Infectious Diseases 4<sup>th</sup> edition Churchill Liv. NY 1995

Yu VL Resolving the controversie on Environmental coltures for Legionella: a modest proposal. Infect Control Osp Epidemiol, 19: 893 – 897 1998.

# Allegato 1

REGIONE  
Assessorato alla Sanità

MINISTERO DELLA SANITA'  
Dipartimento della Prevenzione

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA'  
Registro Nazionale delle Legionellosi

## SCHEDA DI SORVEGLIANZA DELLA LEGIONELLOSI

N. Scheda |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

Data |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

Ospedale Notificante .....|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

Cognome Nome del paziente:.....

Data di nascita |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

Sesso:  M  F

Indirizzo di residenza .....

Occupazione.....presso .....

Data Insorgenza sintomi |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

Data Ricovero ospedaliero |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

Data Dimissione |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

Esito

- Miglioramento/Guarigione

- Decesso

- Non noto

### Manifestazioni cliniche (barrare la casella che interessa)

	SI	NO	NON SO		SI	NO	NON SO
Febbre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nausea/Vomito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brividi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dolori addome	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cefalea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diarrea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tosse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Peritonite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espettorazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Confusione mentale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispnea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Atassia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emoftoe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Afasia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toracoalgie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Extrapiramidale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Versamento pleurico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aritmia cardiaca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ipossia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pericardite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opacità polmonare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Osteartromialgie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Altre manifestazioni cliniche rilevanti**  SI  NO

Specificare: .....

**Malattie concomitanti**  SI  NO

Specificare: .....

**In terapia sistemica con corticosteroidi o immunosoppressori:**  SI  NO

**Antibiotici ( e dosi) assunti durante il ricovero:**  SI  NO  
*Specificare:* .....

**Cure odontoiatriche nelle due settimane precedenti l'esordio**  SI  NO

**Ricovero ospedaliero nelle due settimane precedenti l'esordio**  SI  NO

Ospedale:..... Reparto.....  
Periodo: da ..... a .....

**Soggiorno nelle due settimane precedenti l'esordio, in luoghi diversi dalla propria abitazione**  SI  NO

- *Specificare tipo di struttura recettiva:* (es. albergo, terme, campeggio, nave, ecc.).....
- *Nome e località*..... n. stanza.....
- *Eventuale operatore turistico*.....
- *In gruppo*  *Individuale*
- *Periodo: da* |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_| *a* |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

**Frequentazione di piscine nelle due settimane precedenti l'esordio**  SI  NO

**Abitudine al fumo di sigaretta**  SI  NO  
*Specificare da quanto tempo* ..... *quantità* .....

**Abitudine all'alcool**  SI  NO  
*Specificare quantità* .....

**Diagnosi di legionellosi basata su:**

Isolamento del germe  Specificare da quale materiale patologico: .....

Sierologia	gg da inizio sintomi	titolo	Specie	Sierogruppo
<input type="checkbox"/> 1° siero	.....	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> 2° siero	.....	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> 3° siero	.....	.....	.....	.....

Rilevazione antigene urinario  SI  NO

**Indagine Ambientale**  SI  NO Se **SI** specificare materiale analizzato .....

Se **SI**  Positiva  Negativa

Se **Positiva** specificare *Specie e Sierogruppo* .....

**Nome e recapito del medico compilatore:**

Nome..... Cognome:.....  
Ospedale:..... Reparto.....  
Indirizzo: ..... Tel.: ..... Fax: .....

**Data di compilazione** |\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_|

**Nota Bene:** La presente scheda non sostituisce il mod. 15 di classe II per i casi accertati e va inviata dalla Direzione Sanitaria dell'Azienda Ospedaliera o dal SISP dell'Azienda Sanitaria Locale di competenza a:

- I.S.S. – Lab BMM –tel 06/49902856 – fax 06/49387112

- Lab. EB – tel 06/49902273 – fax 06/49387292

Viale Regina Elena, 299 – 00161 Roma

- Regione di competenza, mensilmente da parte del SISP

e dalla Regione al:

- Ministero della Sanità, Ufficio III – MIPI – OEN – tel 06/59944211 – fax 06/59944242

Via della Sierra Nevada, 60 – 00144 Roma

- I.S.S. quale completamento delle informazioni già trasmesse.

## Allegato 2 - Modalità di campionamento, trasporto e conservazione dei campioni

- Prelievo d'acqua calda sanitaria da rubinetto o doccia:
  - aprire il rubinetto o la doccia (dopo, per quest'ultima, aver smontato il bulbo doccia) e, senza far scorrere acqua e/o flambare, raccogliere il primo litro d'acqua in bottiglia sterile;
  - nel caso di acqua di rete da poco clorate e/o in fase di clorazione usare recipienti sterili contenete soluzione al 10% di sodio tiosolfato nella quantità di 0,1 ml ogni 100 ml di capacità.
  
- Prelievo per tamponamento:
  - introdurre e sfregare un tampone sterile all'interno del rubinetto o bulbo doccia (usare guanti sterili); immergere successivamente il tampone in una provetta sterile con tappo a vite contenente circa 5 ml di acqua dello stesso punto prelievo.
  
- Prelievo da serbatoi:
  - per il prelievo dal fondo del serbatoio procedere con le stesse modalità previste per il prelievo dell'acqua calda sanitaria;
  - per il prelievo all'interno del serbatoio occorre fare prima scorrere l'acqua calda per circa 5 – 10 minuti, flambare e successivamente campionare un litro d'acqua, eventualmente con tiosolfato in caso di acque clorate.
  
- Trasporto e conservazione dei campioni:
  - i campioni vanno trasportati a temperatura ambiente e conservati in idonei contenitori che garantiscano il riparo dalla luce solare;
  - gli stessi vanno consegnati al laboratorio analisi nel più breve tempo possibile.