

## **ARTICOLO DI PUNTOSICURO**

**Anno 22 - numero 4657 di Lunedì 16 marzo 2020**

# **Rischi biologici: linee di indirizzo per la prevenzione della legionella**

*Un documento riporta linee di indirizzo per la prevenzione della diffusione della legionella. La normativa, i lavoratori esposti al rischio e le indicazioni utili per minimizzare il rischio di contaminazione da legionella.*

Milano, 16 Mar ? Se l'emergenza correlata alla diffusione del coronavirus ha aumentato l'attenzione nei luoghi di lavoro verso i rischi biologici, il virus SARS-CoV-2 non è sicuramente l'unico **agente biologico** da cui guardarsi. Un altro agente biologico in grado di causare malattie delle vie respiratorie è la **legionella**.

In particolare negli ultimi anni "si è assistito ad un **rilevante aumento dei casi**: + 25% nel giro di 2-3 anni", un aumento imputabile anche "all'aumento delle diagnosi corrette e al maggior rispetto dell'obbligo di segnalazione". E tra l'altro un contributo alla prevenzione dei casi in ambienti nosocomiali, ospedalieri, è dato "dall'applicazione del D.Lgs. 81/2008 che impone al datore di lavoro la valutazione di tutti i rischi potenzialmente presenti negli ambienti di lavoro, compreso il rischio da esposizione ad agenti biologici (Titolo X)".

A presentare in questi termini il tema dei rischi correlati alla legionella è un recente documento prodotto da un Gruppo di Lavoro della Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione ( CIIP) e dal titolo "**Linee di indirizzo per la prevenzione della diffusione della Legionella**". Un documento che vuole essere uno "strumento di condivisione di conoscenze tra operatori del mondo della prevenzione e tecnici della climatizzazione in riferimento al problema del rischio legionella".

L'articolo si sofferma sui seguenti argomenti:

- La normativa e i lavoratori esposti al rischio specifico
- Gli accorgimenti per evitare il rischio da legionella
- L'indice del documento

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[ACAAG06.U] ?#>

# La normativa e i lavoratori esposti al rischio specifico

Nelle linee di indirizzo CIIP - a cura di Francesca Romana d'Ambrosio, Luisa Biazzini, Norberto Canciani, Susanna Cantoni, Luca Alberto Piterà, Katia Razzini e Francesco Santi ? si ricorda che l'**allegato XLVI al D.Lgs. 81/2008** in una scala da 1 a 4 "classifica la Legionella in classe 2: agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaghi nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche".



## LINEE DI INDIRIZZO PER LA PREVENZIONE DELLA DIFFUSIONE DELLA LEGIONELLA

*a cura del gruppo CIIP*

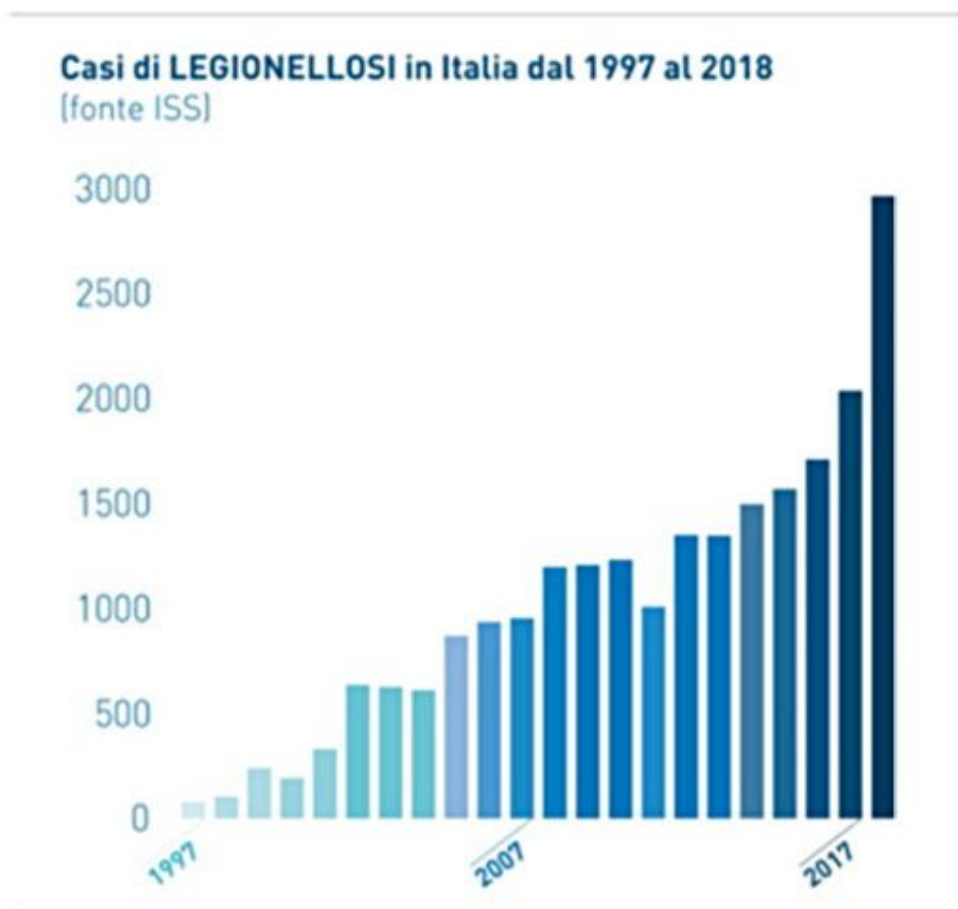


*Febbraio 2020*

Riguardo al rischio biologico "le **misure di prevenzione generali**, che comprendono misure tecniche, organizzative e procedurali, sono indicate nell'art. 272; misure specifiche sono previste per le strutture sanitarie e veterinarie (art. 274-allegato XLVII), per i laboratori e gli stabulari (art. 275-allegato XLVII), per i processi industriali (art. 276-allegato XLVIII) e in caso di incidenti che possono provocare dispersione nell'ambiente (art. 277)".

Inoltre le **misure di prevenzione collettiva** "che devono essere attuate a protezione dei lavoratori devono egualmente tutelare i pazienti ricoverati nelle strutture sanitarie". E oltre ai lavoratori delle strutture sanitarie "possono essere **esposti al rischio specifico** i lavoratori addetti alla manutenzione dei sistemi di condizionamento dell'aria o di fornitura di acqua, in piscine natatorie nonché dentisti, addetti ai servizi di autolavaggio, addetti al trattamento delle acque di scarico in diverse industrie (es. pasta, carta), personale ferroviario e addetti alla manutenzione dei treni per disinfezione, riparazione e pulizia del sistema idraulico".

Riprendiamo dal documento un grafico il con numero di casi e tasso di incidenza della legionellosi dal 1997 al 2018 (fonte: Rapporto annuale ISS sulla legionellosi):



## Gli accorgimenti per evitare il rischio da legionella

Riprendiamo dal documento una **sintesi degli accorgimenti per evitare il rischio da legionella**.

Si indica che per evitare il rischio da legionella è indispensabile porre attenzione ad alcuni aspetti dell'umidificazione negli impianti HVAC (Heating, Ventilation, Air Conditioning) e delle reti e degli impianti ad acqua, "che vanno dalla presenza di

valvole miscelatrici, al tipo di caldaie, dalla presenza di bacinelle di raccolta dell'acqua liquida ai valori di temperatura nelle reti di distribuzione". In particolare, per gli impianti esistenti è indispensabile conoscere le caratteristiche dei componenti soggetti a contaminazione, effettuare una manutenzione scrupolosa, programmare verifiche ispettive e regolari, mettere in atto programmi di adeguata disinfezione in caso di comparsa della malattia e di elevati livelli di contaminazione".

Il documento sintetizza alcune "**indicazioni utili per minimizzare il rischio di contaminazione da legionella**:"

- **generatore termico**, utilizzato per produrre vapore negli umidificatori o acqua calda nei sistemi a produzione istantanea e semi-istantanea deve:
  - ◆ essere in grado di mantenere una temperatura di 60 °C in condizioni di esercizio normali, compresi i picchi di domanda;
  - ◆ essere dotato alla sua base di una valvola che permetta lo svuotamento rapido in caso di necessità;
  - ◆ se viene tenuto in standby o è inutilizzato per più di 7 giorni, può essere rimesso in attività solo dopo aver portato l'acqua a una temperatura superiore a 60 °C per un'ora;
- **serbatoio di stoccaggio**, è necessario che:
  - ◆ le temperature all'interno del serbatoio siano ragionevolmente uniformi, senza stratificazione: questo risultato si può ottenere utilizzando una pompa di circolazione che elimini la possibilità di stratificazione all'interno del serbatoio di accumulo e isolando adeguatamente l'involucro del serbatoio;
  - ◆ il serbatoio deve essere in grado di riscaldare l'acqua fino a 70 °C, al fine di avere la capacità di adottare il trattamento di pastorizzazione, nei periodi di inattività;
  - ◆ devono essere predisposti punti di prelievo, di scarico e per la pulizia.
  - ◆ deve essere previsto un accesso o una valvola di scarico di dimensioni adeguate, quest'ultima nel punto più basso, per evacuare eventuali fanghi presenti all'interno del serbatoio di accumulo; il rischio potenziale associato alla tubazione di ricircolo durante lo spurgo può essere evitato con una valvola di non ritorno o con una pompa nella parte adiacente alla caldaia;
  - ◆ per raggiungere le temperature predefinite ai terminali si deve calcolare l'estensione della rete di distribuzione, la temperatura effettiva di stoccaggio, il calo di temperatura attraverso l'acqua del circuito secondario, la perdita di calore dalle tubazioni e dal profilo della domanda di acqua dalla rete di distribuzione: deve essere progettata tenendo presente che:
    - ◇ vanno evitate linee morte e lunghi tratti in cui l'acqua scorre solo occasionalmente per evitare ristagni di acqua;
    - ◇ al fine di mantenere le temperature di progetto nelle reti di distribuzione e di minimizzare gli sprechi di acqua, bisogna isolare termicamente sia la rete di distribuzione dell'acqua calda sanitaria sia quella di ricircolo e va prevista una pompa di ricircolo. Nel caso di presenza di due pompe, queste devono essere azionate alternativamente ogni 12-24 ore per ridurre al minimo il ristagno dell'acqua quando la richiesta di acqua è bassa;
- **terminali**, per garantire valori di temperatura tali da evitare scottature alle persone:
  - ◆ vanno attentamente calcolate la portata nella rete di distribuzione, la temperatura reale di stoccaggio, la caduta di temperatura nel circuito secondario, gli scambi termici lungo la tubazione e il profilo di richiesta dell'acqua;
  - ◆ i terminali utilizzati raramente vanno eliminati quando possibile; in alternativa, vanno svuotati frequentemente. Nel caso di eliminazione, le tubazioni associate non devono essere semplicemente chiuse, ma rimosse e tagliate nel punto di origine;
  - ◆ in alternativa all'utilizzo sia della pompa sia della tubazione di ricircolo, si può prevedere l'installazione di un riscaldamento elettrico posto tra l'isolamento termico e la tubazione (anche se questa soluzione è molto raro per necessità di elevata potenza assorbita);
  - ◆ ciascun rubinetto deve essere identificato da un codice numerico e il primo e l'ultimo rubinetto del circuito devono costituire i riferimenti per verificare se il circuito soddisfa le richieste;
  - ◆ andamento della temperatura: l'acqua va stoccata a 60 °C e distribuita in modo tale che la temperatura ai terminali raggiunga 50 °C dopo 1 minuto dall'apertura degli erogatori. A questo scopo può essere utile verificare l'efficacia dell'isolamento termico misurando la temperatura dell'acqua nella rete di distribuzione non in funzione, ovvero in assenza di una richiesta di acqua calda sanitaria. Le temperature che si hanno durante il funzionamento devono essere registrate nel registro di manutenzione;
- **manutenzione**, è una operazione essenziale per evitare il rischio da legionella; deve prevedere:
  - ◆ l'ispezione dei punti di erogazione terminale ad acqua calda, che sono collegati al sistema centrale; ciò è

- particolarmente importante per i terminali poco utilizzati;
- ◆ le operazioni di pulizia, disincrostazione delle pareti e rimozione dei fanghi della caldaia; queste operazioni devono essere ripetute almeno annualmente. I terminali delle docce, così come i rubinetti e i relativi rompigitto, le bocchette delle vasche di idromassaggio, devono essere smontati, disinfettati e puliti con frequenza sufficiente ad assicurare una crescita trascurabile dei depositi;
  - ◆ interventi sulle valvole termostatiche, che devono essere mantenute in condizioni di conformità e di rispetto delle indicazioni dei fornitori;
  - ◆ verifica del valore della temperatura di ricircolo e di quella di mandata, che deve essere eseguita mensilmente; la temperatura non deve essere inferiore a 60 °C;
  - ◆ applicazione di trattamenti chimici laddove c'è il rischio della formazione di biofilm; in alternativa è possibile mettere in circolazione nella rete additivi speciali che agiscano come deemulsionanti e passivanti per le superfici metalliche;
  - ◆ materiali: vanno scelti materiali a basso rischio da legionella, quali rame, argento e acciaio.

Rimandiamo alla lettura integrale del documento che riporta anche la descrizione delle tecniche di trattamento dell'acqua e le indicazioni specifiche per le torri evaporative.

## L'indice del documento

In conclusione riportiamo l'indice delle "Linee di indirizzo per la prevenzione della diffusione della Legionella":

### 1. Il contesto

### 2. Gli impianti e la Legionella

#### 2.1 Generalità

#### 2.2 Le criticità degli impianti e la loro soluzione

##### 2.2.1 Sistemi di umidificazione negli impianti HVAC

##### 2.2.2 Reti e impianti ad acqua potabile fredda e calda

#### 2.3 - Descrizione delle tecniche di trattamento dell'acqua

##### 2.3.1 - Trattamenti Fisici

##### 2.3.2 - Trattamenti Chimici

#### 2.4 - Torri evaporative

### 3. Analisi critica delle Linee Guida del Ministero della Salute del 2015

### 4. La legislazione

4.1 La legislazione nazionale

4.2 La legislazione regionale

Bibliografia

Appendice A

Casi di studio

1 Edificio direzionale multiutenza

2 Industria alimentare

3 Stabilimento metalmeccanico

4 Analisi situazione in 205 condomini

5 Struttura sanitaria

RTM

***Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:***

Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione, " [Linee di indirizzo per la prevenzione della diffusione della Legionella](#)", documento prodotto dal Gruppo di Lavoro CIIP coordinato da Francesca Romana d'Ambrosio (AiCARR) e composto da Luisa Biazzì (ANPEQ), Norberto Canciani (Ambiente & lavoro), Susanna Cantoni (CIIP), Luca Alberto Piterà (AiCARR-cocoordinatore), Katia Razzini (UNPISI), Francesco Santi (AIAS) (formato PDF, 1.61 MB).

[Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sui rischi da agenti biologici](#)



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)