
 REGIONE PIEMONTE	<b>PROCEDURA</b> <i>Prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico da Legionella spp nei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada</i>	Ottobre 2010
		Pagina 1 di 16

**Prevenzione e controllo della contaminazione  
del sistema idrico da Legionella spp. nei  
Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi  
Ligure, Ovada**

	<b>PROCEDURA</b> <i>Prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico da Legionella spp nei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada</i>	Ottobre 2010
		Pagina 2 di 16

Codice procedura AL.RCRI.035.2012.00



REDAZIONE	NOME	QUALIFICA	Data	Firma
	Dr.ssa D.Balestrino	Dirigente Medico Direzione Sanitaria Rischio Infettivo		
	Dr.ssa L.Bisogni	CPSE coord. ICI		
	ICI E.Pesce	CPSE Coord. ICI		
	Geom Bombino	Servizio Tecnico Novi L.		
	Geom .Ciriotti	Servizio Tecnico Acqui T.		
	Ing. Arpe	Servizio Tecnico Ovada		
	P.Rossi	SPP		

EMISSIONE	Dr.F.Boraso	Coordinatore della Rete dei PP.OO.		
	Dr.ssa D.Balestrino	Dirigente Medico Direzione Sanitaria Rischio Infettivo		

APPROVAZIONE	Dr. F.Boraso	Direttore Sanitario PP.OO. Acqui T.-Novi L.		
	Dr.S.Porretto	Direttore Sanitario P.O. Ovada		
	Dr. G.Sciutto	Responsabile Servizio Tecnico		


**AGGIORNAMENTI E REVISIONI DEL DOCUMENTO**

Rev.	Par.	Pag.	Descrizione	Data
1			Revisione tempi campionamenti e manutenzione	

 	<b>PROCEDURA</b> <i>Prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico da Legionella spp nei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada</i>	Ottobre 2010 <hr/> Pagina 3 di 16
--	---	--

## Indice

- **Oggetto e scopo .....pag. 4**
- **Campo di Applicazione..... pag. 4**
- **Contenuti.....pag. 4**
- **Responsabilità.....pag. 5**
- **Descrizione della procedura.....pag. 6**
- **Monitoraggio delle attività.....pag. 15**
- **Valutazione del rischio..... pag. 15**
- **Valutazione del Risultato.....pag. 15**
- **Allegati .....pag. 16**
- **Bibliografia .....pag. 16**
- **Documenti di riferimento.....pag. 16**
- **Allegati.....pag. 17**

	<p><b>PROCEDURA</b>  <i>Prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico da Legionella spp nei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada</i></p>	<p>Ottobre  2010  Pagina 4 di  16</p>
---	--	---

## 1. OGGETTO E SCOPO

Definire e omogeneizzare gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria e di controllo della rete idrica sanitaria dei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada, al fine di prevenire la colonizzazione e la moltiplicazione batterica nei sistemi impiantistici di distribuzione dell'acqua, di riscaldamento e condizionamento dell'aria e ridurre il rischio di insorgenza di polmoniti da Legionella pneumophila nelle persone ricoverate. Il tutto in applicazione della normativa vigente e delle Raccomandazioni della Regione Piemonte D.D. 4 marzo 2008

## 2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada.

## 3. CONTENUTI

- a. Misure a breve termine di bonifica della rete idrosanitaria
- b. Misure a lungo termine di manutenzione della rete idrosanitaria
- c. Controllo batteriologico del sistema idrico
- d. Manutenzione impianti di condizionamento
- e. Valutazione del risultato

## 4. RESPONSABILITA' NELL'APPLICAZIONE DELLA PROCEDURA

L'adesione alle misure precauzionali descritte nel presente documento deve avvenire in maniera sistematica da parte di tutto il personale nel rispetto delle specifiche competenze professionali ed in relazione alle singole attività descritte nel documento.

	Referenti servizio tecnico	Rischio infettivo	Direttore sanitario	CPSE UU.OO.	SPP	Impresa pulizie
Informazione del personale interno e esterno	R	R	R	R		R
Misure manutenzione rete idrosanitaria	R			R		R
Manutenzione impianti condizionamento	R					
Misure a breve termine di bonifica della rete idrosanitaria	R	R	R	C		
Controllo batteriologico del sistema idrico		R	R			
Affissione cartellonistica all.1	R			C		
Valutazione del risultato e analisi rischi	R	R	R		C	

R = responsabile ; C = collabora

## 5. DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA

### A. MISURE A BREVE TERMINE DI BONIFICA DELLA RETE IDROSANITARIA

La bonifica può interessare tutto l'impianto o essere isolata ad aree che presentino in modo specifico una importante contaminazione.

I mezzi di bonifica sono indispensabili quando:

- Si riscontri un caso nosocomiale
- Quando si registri almeno una carica superiore ai seguenti limiti:


PUNTO DI PRELIEVO	LIMITE
Ricircolo	<10.000 UFC/L
Mandata	<100 UFC/L
Punto periferico reparti non a rischio	<10.000 UFC/L*
Punto periferico reparti a rischio	<100 UFC/L*

\*prelievo effettuato in modalità pre- flushing

- Alla riapertura di un reparto dopo un periodo superiore alla due settimane
- Alla apertura di un nuovo reparto

Poichè i metodi massivi di disinfezione non sono sufficienti per eliminare definitivamente la presenza di legionella nell'acqua calda è necessario decalcificare e disinfettare i soffioni delle docce e i rompigitto dei rubinetti secondo modalità specificate nel paragrafo delle misure al lungo termine.

La scelta della metodica di bonifica deve essere concordata con il responsabile del Servizio Tecnico e il Direttore Sanitario del Presidio Ospedaliero.

	<p><b>PROCEDURA</b>  <i>Prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico da Legionella spp nei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada</i></p>	<p>Ottobre  2010  Pagina 7 di  16</p>
---	--	---

## **A.1 TRATTAMENTO TERMICO ( shock termico)**

### **A.1.1 Metodo**

L'acqua dell'ospedale viene surriscaldata a temperature comprese tra 70°C e 80°C e l'acqua viene fatta scorrere in ogni sbocco distale del sistema per l'acqua calda, per un tempo di 30 minuti. Il trattamento viene ripetuto per tre giorni consecutivi.

Ai punti terminali di erogazione dell'acqua calda dovranno essere affissi dei cartelli informativi all'utenza. (allegato 1).

Durante la procedura viene controllata la temperatura nei punti terminali che deve raggiungere o eccedere i 60°C.

Una volta effettuata la bonifica è importante verificarne l'efficacia misurando la carica batterica dell'impianto :

- Entro 7 giorni
- Se il risultato è negativo, dopo 30 giorni
- Se negativo, dopo 3 mesi
- Se negativo, secondo procedura.


In caso di risultato sfavorevole, la procedura deve essere ripetuta fino al raggiungimento della decontaminazione.

### **A.1.2. Operatori coinvolti**

L'apertura dei rubinetti nelle UU.OO. è a carico del personale ausiliario o di supporto all'assistenza su verifica del Coordinatore infermieristico.

L'intervento di controllo del raggiungimento delle temperature a livello centrale e periferico è a carico degli operatori del Servizio Tecnico :Qualora le temperature non siano raggiunte, si interrompe la procedura e il Servizio Tecnico provvederà alla correzione delle criticità.

Copia delle schede allegate con la registrazione delle temperature deve pervenire al Rischio Infettivo dopo l'esecuzione dell'intervento.

	<p><b>PROCEDURA</b>  <i>Prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico da Legionella spp nei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada</i></p>	<p>Ottobre  2010  Pagina 8 di  16</p>
---	--	---

## **A.2 IPERCLORAZIONE SHOCK**

### **A.2.1. Metodo**

Deve essere effettuata su acqua a temperatura inferiore a 30°, con singola immissione di cloro in acqua fino ad ottenere concentrazioni di cloro residuo libero di 20-50 mg/l in tutto l'impianto. Dopo un periodo di contatto di 2 ore con 20 mg/l di cloro oppure 1 ora con 50 mg/l di cloro, l'acqua viene drenata e nuova acqua viene fatta scorrere nell'impianto fino a che il livello del cloro ritorna alla concentrazione di 0,5 -1 mg/l. A tali concentrazioni, secondo le linee guida nazionali 2000, l'acqua può essere considerata potabile, vista la particolare situazione contingente.

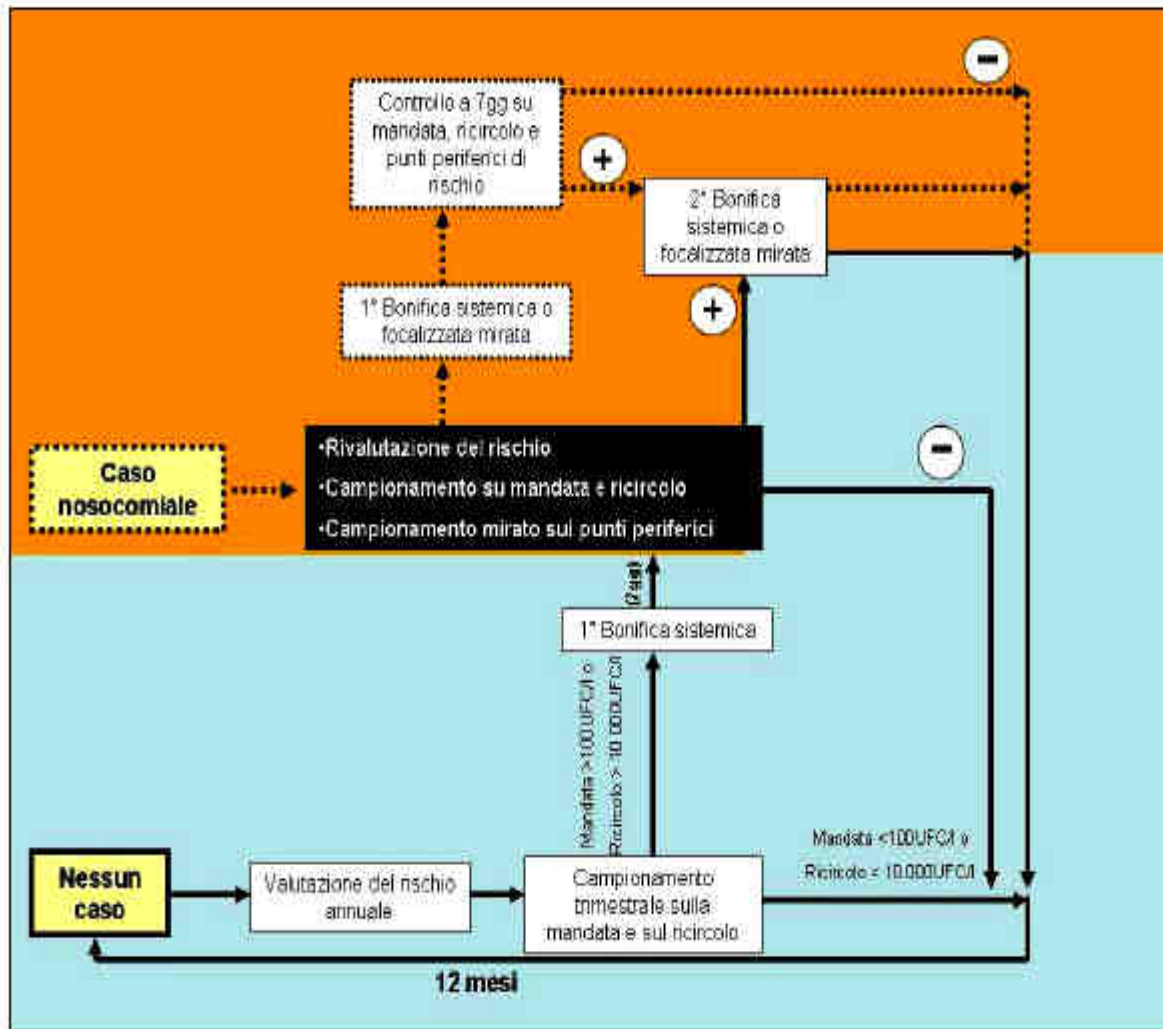
### **A. 2.2. Operatori coinvolti**


L'immissione del cloro è a carico degli operatori del Servizio Tecnico . Il Monitoraggio del cloro residuo è a carico del Rischio Infettivo.



**PROCEDURA**

Prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico da *Legionella spp* nei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada



	<p><b>PROCEDURA</b>  <i>Prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico da Legionella spp nei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada</i></p>	<p>Ottobre 2010          Pagina 10 di 16</p>
---	--	--


## **B – MISURE A LUNGO TERMINE DI MANUTENZIONE DELLA RETE IDROSANITARIA**

### **B.1 Acqua fredda sanitaria**

- Pulizia e rimozione di eventuale sedimento dei serbatoi di acqua fredda almeno una volta all'anno con successiva disinfezione con 50 mg/L di cloro

### **B.2 Acqua calda sanitaria**

- Mantenimento della temperatura dell'acqua calda in uscita dal bollitore non inferiore a 60°C e se possibile, mantenimento costante di una temperatura di 50°C ai punti distali ( se presente miscelatore) e temperature di ricircolo non inferiori a 51°C.
- Svuotamento, pulizia, disincrostazione e scarico dei bollitori almeno una volta all'anno.
- Sostituzione semestrale di tutti i rompigitto della rubinetteria ( per il P.O. di Ovada, vista la particolarità dell'acqua la sostituzione è trimestrale) e sostituzione dei soffioni delle docce e tubi flessibili usurati.
- Decalcificazione e pulizia semestrale ( per il P.O. di Ovada, vista la particolarità dell'acqua la sostituzione è trimestrale) dei soffioni delle docce nei locali delle UU.OO. e servizi
- A cadenza quindicinale è effettuata da parte del personale dell'impresa appaltante il servizio di pulizia, l'apertura di tutti i punti terminale di erogazione dell'acqua calda (rubinetti,docce, lavaocchi di emergenza) per un tempo di 10 minuti (Flussaggio):come da procedura prevista nel Capitolato di appalto servizio di pulizia. L'erogazione non deve essere violenta per non generare schizzi e spruzzi. Il personale che effettua il flussaggio deve indossare i DPI idonei (mascherina FFP2/FFP3 ,occhiali di protezione o visor) e deve documentare su apposito registro gli interventi effettuati.


	<p><b>PROCEDURA</b>  <i>Prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico da Legionella spp nei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada</i></p>	<p>Ottobre  2010  Pagina 11 di  16</p>
---	--	--

### **Decontaminazione doccette:**

1. rimuovere i soffioni delle docce
2. immergerli in soluzione anticalcare attenendosi ai tempi indicati nella scheda tecnica del prodotto , indossando le protezioni adeguate ( guanti, occhiali di protezione o visor, mascherina FFP2.)
3. sciacquarli abbondantemente in acqua corrente
4. preparare una Soluzione di sodio ipoclorito diluito in ragione di 1000 ppm (4 compresse di dicloroisocianurato 2,5 mg in 5 litri di acqua fredda)
5. immergevi i soffioni per almeno 30 minuti
6. risciacquare sotto acqua corrente
7. riposizionare

### **B.3 Bonifica impianto idrico**

Aggiunta di cloro sotto forma di ipoclorito nella mandata dell'acqua calda con mantenimento dei valori di cloro residuo entro il limite di 0,2 mg/l .

 <p>REGIONE PIEMONTE</p>	<p><b>PROCEDURA</b>  <i>Prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico da Legionella spp nei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada</i></p>	<p>Ottobre 2010 Pagina 12 di 16</p>
---	--	---

#### **B. 4 Controllo batteriologico del sistema idrico**

La ricerca di Legionella spp. in campioni ambientali deve essere eseguita osservando le precauzioni necessarie alla tutela della salute dell'operatore (mascherina FFP2, guanti, occhiali).

Il campionamento viene effettuato sull'acqua calda:


- a) trimestrale :prelievi di acqua dalla mandata e dal ricircolo di ciascun bollitore con modalità post- flushing
- b) semestrale:dai punti periferici indicati dalla valutazione annuale dei rischi, con modalità pre-flushing (in caso di campionamenti negativi il numero dei controlli può essere ridotto a uno per anno)
- c) puntuale: al manifestarsi di un caso nosocomiale :prelievo su mandata, ricircolo e punti periferici

#### **Modalità di prelievo campioni acqua calda lavandini e docce**

- 1) indossare i DPI
- 2) aprire il rubinetto/doccia e raccogliere 1 litro di acqua calda in contenitore sterile in vetro o polietilene addizionato di tiosolfato di sodio
- 3) annotare la temperatura dell'acqua per ciascun sito nel verbale di campionamento. Le temperature devono essere rilevate mediante termometro digitale immediatamente dopo il prelievo (pre – flushing) e dopo circa 5 minuti di scorrimento dell'acqua ( post – flushing) e registrate sul verbale di campionamento
- 4) numerare il campione in relazione alla sigla del punto di prelievo

#### **Trasporto e conservazione**

- 1) conservare i campioni a temperatura ambiente, al riparo dalla luce e trasportandoli avendo cura di separare i campioni di acqua calda da quelli di acqua fredda preservando questi ultimi con contenitori termici dalla temperature stagionali elevate

 <p>REGIONE PIEMONTE</p>	<p><b>PROCEDURA</b>  <i>Prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico da Legionella spp nei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada</i></p>	<p>Ottobre 2010 Pagina 13 di 16</p>
---	--	---

- 2) analizzare i campioni possibilmente entro 24 ore dal campionamento; in caso di tempi più lunghi, conservare i campioni a  $6^{\circ} \pm 2^{\circ}C$  per un periodo non superiore a 7 giorni.

**B. 5 Sistemi di raffreddamento (U.T.A.)\*** (in appalto a ditta esterna)

Quindicinalmente :

- Controllo sistemi umidificazione dell'aria
- Pulizia dei filtri piani con aspiratore in senso opposto al flusso dell'aria

Mensilmente:


- Pulizia esterna delle U.T.A. mediante soffiatura ad aria compressa e spruzzatura soluzione detergente
- Sostituzione dei filtri piani (prefiltri)
- Controllo dei filtri a tasche e dei filtri assoluti ed eventuale sostituzione. La sostituzione dovrà effettuarsi in ogni caso ogni 4 mesi dall'ultima sostituzione e dovrà essere intervallata in modo da garantire che la sovrapposizione del periodo di funzionamento dei filtri usati sia ridotto a 2 mesi.

Trimestralmente:

- Pulizia e disincrostazione dei bacini di raccolta dell'acqua di umidificazione

Semestralmente:

- Pulizia delle bocchette di mandata e ripresa d'aria
- Pulizia e disincrostazione delle batterie di scambio termico attraverso intervento di spazzolatura , aspirazione e trattamento di disinfezione specifico
- Disinfezione delle U.T.A. comprese le vaschette

	<p><b>PROCEDURA</b>  <i>Prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico da Legionella spp nei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada</i></p>	<p>Ottobre  2010  Pagina 14 di  16</p>
---	--	--

## **B. 6 Sistemi di raffreddamento (Split- system) \***

Trimestralmente:

- Pulizia interna dei mobiletti e dei relativi filtri con sostituzione di quelli deteriorati

Semestralmente:

- Pulizia delle bocchette di mandata e ripresa d'aria
- Disinfezione delle vaschette di tutti i ventilconvettori e dei condizionatori autonomi

***(\*) gli interventi tecnici sugli impianti di condizionamento sono inseriti nella programmazione prevista nel capitolato di gara specifico.***


## **B. 7 Filtri ai punti periferici di erogazione acqua calda**

Qualora non si riesca ad abbattere la carica nei punti di erogazione terminali maggiormente a rischio es. DH oncologici, vasca parto. Lavaggio neonato, definiti nella valutazione annuale del rischio, si rende necessaria l'installazione di filtri HEPA.

Il monitoraggio e controllo della sostituzione dei filtri deve essere effettuata dal personale infermieristico di reparto o dal servizio Tecnico . Tali interventi sono registrati su apposito report.

## **6- MONITORAGGIO DELLE ATTIVITA'**

1. Le operazioni a cura del Servizio Tecnico, relative agli interventi ordinari e straordinari di manutenzione degli impianti idrici e di climatizzazione, previsti dalla procedura,devono essere riportate su apposito registro (fac simile all.2)
2. il monitoraggio e controllo della sostituzione dei filtri deve essere effettuata dal personale infermieristico del reparto o dal servizio tecnico, a seconda delle risorse disponibili,registrando e sottoscrivendo su apposito report le sostituzioni stesse
3. gli esiti dei campionamenti ambientali devono essere archiviati e registrati su apposito registro informatico a cura del Rischio infettivo

	<p><b>PROCEDURA</b>  <i>Prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico da Legionella spp nei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada</i></p>	<p>Ottobre  2010  Pagina 15 di  16</p>
---	--	--

## 7- VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Annualmente o all'occorrenza viene effettuata la valutazione del rischio legionella compilando la scheda allegata alle raccomandazioni regionali. La valutazione viene fatta in prima battuta da un gruppo di lavoro multidisciplinare composto dal Rischio infettivo ,dal Servizio Tecnico e dal SPP. Gli esiti della prima valutazione sono sottoposti al Direttore Sanitario del Presidio Ospedaliero per eventuali integrazioni e per l'approvazione definitiva.


## 8- VALUTAZIONE DEL RISULTATO

1. verifica da parte del Servizio Tecnico dell'esecuzione degli interventi di manutenzione straordinaria e ordinaria della rete idrica e dell'impianto di condizionamento
2. controllo periodico del mantenimento della temperatura dell'acqua calda di mandata dei bollitori  $\geq 60^{\circ}\text{C}$
3. valutazione dei risultati dei campionamenti rete idrica

Le criticità emerse sono discusse in riunioni multidisciplinari (Rischio infettivo, Servizio Tecnico, SPP, Direttore Sanitario e altre figure professionali eventuali) delle quali viene redatto verbale.

## 9-ALLEGATI

- All. 1 : cartelli informativi utenza shock termico
- All.2 : fac simile registro manutenzione

	<b>PROCEDURA</b> <i>Prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico da Legionella spp nei Presidi Ospedalieri di Acqui Terme, Novi Ligure, Ovada</i>	Ottobre 2010
		Pagina 16 di 16

## 10- BIBLIOGRAFIA

- M.L. Moro “Infezioni ospedaliere ,prevenzione e controllo” Centro Scientifico Editore
- M. Castellani Pastoris, P. Benedetti : “ Legionella e Legionellosi” Istituto Superiore di Sanità, Roma 1993
- R.P. Wenzel :” Prevention and Control of Nosocomial Infections” Williams & Wilkins, Baltimore 1997

## 11- DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Circolare Regione Piemonte prot.n. 11189 del 26 ottobre 1998 :”Trasmissione linee guida per la prevenzione e il controllo delle infezioni da Legionella”
- Gazzetta Ufficiale n. 103 del 05.05.2000: “Linee guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi”
- Circolare Regione Piemonte prot.n.2632/37.001 del 16.02.04 :”Indirizzi per le attività di controllo e prevenzione delle Legionellosi in Piemonte”
- Regione Piemonte:” Raccomandazioni per la sorveglianza, la prevenzione e il controllo delle polmoniti da legionella nelle strutture sanitarie piemontesi pubbliche e private” Marzo 2008