

<i>Struttura:</i> Rischio Clinico e Rischio Infettivo Tel : 0142 434695 Fax 0142 434614 e-mail: pcostanzo@aslal.it www.aslal.it	<i>Codice:</i> AL.RCRI.035.2012.00	<i>Revisione:</i> marzo 2012
<i>Titolo del documento</i> Prevenzione e controllo della contaminazione da Legionella spp. Del sistema idrico e aeraulico nei PP.OO. di Casale, Tortona e Valenza	<i>Emesso il:</i> marzo 2012	<i>Pagina</i> 2 di 13

Indice

1	Oggetto e scopo	pag. 4
2	Campo di Applicazione.....	pag. 4
3	Contenuti.....	pag. 4
4	Responsabilità.....	pag. 5
5	Descrizione della procedura.....	pag. 6
	- misure a lungo termine manutenzione rete idrosanitaria	pag. 6
	- misure a breve termine di bonifica della rete idrosanitaria.....	pag. 9
	- schema metodica di bonifica dell'impianto idrico	pag. 10
	- misure a lungo termine manutenzione condizionamento aria...	pag. 11
6	Monitoraggio delle attività.....	pag. 13
7	Valutazione del rischio.....	pag. 13
8	Valutazione del risultato.....	pag. 13
9	Bibliografia	pag. 14
10	Documenti di riferimento.....	pag. 14

<i>Struttura:</i> Rischio Clinico e Rischio Infettivo Tel : 0142 434695 Fax 0142 434614 e-mail: pcostanzo@aslal.it www.aslal.it	<i>Codice:</i> AL.RCRI.035.2012.00	<i>Revisione:</i> marzo 2012
<i>Titolo del documento</i> Prevenzione e controllo della contaminazione da Legionella spp. Del sistema idrico e aeraulico nei PP.OO. di Casale, Tortona e Valenza	<i>Emesso il:</i> marzo 2012	<i>Pagina</i> 3 di 13

1. OGGETTO E SCOPO

Definire e omogeneizzare gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria e di controllo della rete idrica sanitaria e degli impianti di condizionamento dei Presidi Ospedalieri di Casale Monferrato, Tortona e Valenza 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.

Tali sistemi impiantistici sono gestiti da Ditta esterna le cui attività e responsabilità sono descritte nel capitolato d'appalto "Servizio per la gestione calore e conduzione impianti termici e condizionamento; riqualificazione tecnologica di impianti finalizzata al risparmio energetico – Dicembre 2007"

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 Casale Monferrato, Tortona e Valenza.

3. CONTENUTI

- a. Misure a lungo termine di bonifica della rete idrosanitaria
- b. Misure a breve termine di manutenzione della rete idrosanitaria
- c. Manutenzione impianti di condizionamento
- d. Valutazione del rischio legionella

Struttura: Rischio Clinico e Rischio Infettivo Tel : 0142 434695 Fax 0142 434614 e-mail: pcostanzo@aslal.it www.aslal.it	Codice: AL.RCRI.035.2012.00	Revisione: marzo 2012
Titolo del documento <i>Prevenzione e controllo della contaminazione da Legionella spp. Del sistema idrico e aeraulico nei PP.OO. di Casale, Tortona e Valenza</i>	Emesso il: marzo 2012	Pagina 4 di 13

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.

	Ditta manuten. impianti	Servizio Tecnico	Rischio Infettivo	Direzion e Medica	SPP	Impresa pulizie
Misure manutenzione rete idrosanitaria	C	R				
Manutenzione impianti condizionamento	R	C				
Misure a breve termine di bonifica della rete idrosanitaria	C	R				
Flussaggio e disincrostazione punti distali rete idrica		C				R
Pulizia e disincrostazione bollitori	R	C				
Controllo batteriologico del sistema idrico/aeraulico	C			R		
Ricerca periodica Legionella nell'impianto idrico			C	R		
Stesura registro manutenzione impianti e sostituzione filtri sistema condizionamento aria	R	C				
Stesura annuale del documento di valutazione del rischio legionella	C	C	C	R	C	

R = responsabile; **C** = collabora

Struttura: Rischio Clinico e Rischio Infettivo Tel : 0142 434695 Fax 0142 434614 e-mail: pcostanzo@aslal.it www.aslal.it	Codice: AL.RCRI.035.2012.00	Revisione: marzo 2012
Titolo del documento <i>Prevenzione e controllo della contaminazione da Legionella spp. Del sistema idrico e aeraulico nei PP.OO. di Casale, Tortona e Valenza</i>	Emesso il: marzo 2012	Pagina 5 di 13

5. DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA

La descrizione degli impianti idrici dei presidi ospedalieri oggetto della procedura è contenuta nelle rispettive “*Schede conoscitive della struttura e della valutazione del rischio – sorveglianza della legionellosi*” redatte ed aggiornate annualmente dalla Direzione Medica e dal Servizio Tecnico.

La modalità di prevenzione della contaminazione da Legionella spp attuato nei suddetti presidi è il *sistema di clorazione continua* tramite l’installazione di cloratori automatici lungo la rete di distribuzione di acqua calda sanitaria che mantengono la concentrazione di cloro residuo in un range compreso tra 1 ÷ 2 mg/lit.

A – MISURE A LUNGO TERMINE DI MANUTENZIONE DELLA RETE IDROSANITARIA

A. 1 Acqua fredda sanitaria

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

A. 2 Acqua calda sanitaria

- Mantenimento della temperatura dell’acqua calda in uscita dal bollitore/scambiatore 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 due volte l’anno.
- Flussaggio settimanale dei punti distali della rete di distribuzione dell’acqua calda nei reparti di degenza, Dialisi e Day Hospital oncologici come previsto dal capitolato “Servizio integrato di pulizia, sanificazione ed attività complementari nei presidi ospedalieri”.
- Pulizia e disincrostazione di tutti i rompigetto della rubinetteria nei reparti di degenza, dialisi e Day Hospital oncologici e valutazione di eventuale sostituzione dei soffioni delle docce e tubi flessibili usurati come previsto dal capitolato “Servizio integrato di pulizia, sanificazione ed attività complementari nei presidi ospedalieri”.
- Manutenzione ordinaria e straordinaria dei cloratori automatici, delle pompe dosatrici, delle sonde di rilevazione dei parametri e delle centraline di controllo installate nelle sottocentrali termiche
- Controllo periodico del contenuto del cloro residuo al ricircolo e conseguente impostazione dei valori di dosaggio

Struttura: Rischio Clinico e Rischio Infettivo Tel : 0142 434695 Fax 0142 434614 e-mail: pcostanzo@aslal.it www.aslal.it	Codice: AL.RCRI.035.2012.00	Revisione: marzo 2012
Titolo del documento <i>Prevenzione e controllo della contaminazione da Legionella spp. Del sistema idrico e aeraulico nei PP.OO. di Casale, Tortona e Valenza</i>	Emesso il: marzo 2012	Pagina 6 di 13

A. 3 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 o scambiatore dell'impianto di teleriscaldamento 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 dei campioni

- 1) conservare i campioni a temperatura ambiente, al riparo dalla luce e trasportarli avendo cura di separare i campioni di acqua calda da quelli di acqua fredda preservando questi ultimi con contenitori termici dalla temperature stagionali elevate
- 2) inviare i campioni presso il laboratorio di riferimento entro poche ore dalla loro raccolta; in caso di tempi più lunghi, conservare i campioni a $6^{\circ} \pm 2^{\circ}$ C per un periodo non superiore a 7 giorni.

<i>Struttura:</i> Rischio Clinico e Rischio Infettivo Tel : 0142 434695 Fax 0142 434614 e-mail: pcostanzo@aslal.it www.aslal.it	<i>Codice:</i> AL.RCRI.035.2012.00	<i>Revisione:</i> marzo 2012
<i>Titolo del documento</i> Prevenzione e controllo della contaminazione da Legionella spp. Del sistema idrico e aeraulico nei PP.OO. di Casale, Tortona e Valenza	<i>Emesso il:</i> marzo 2012	<i>Pagina</i> 7 di 13

A. 4 Filtri ai punti periferici di erogazione acqua calda

Il posizionamento di filtri anti-legionella ai punti periferici di erogazione dell'acqua calda viene valutato annualmente dalle Direzioni Mediche di Presidio e indicato nella “*Scheda conoscitiva della struttura e della valutazione del rischio – sorveglianza della legionellosi*” .

Il monitoraggio e controllo della sostituzione dei filtri viene effettuato dal personale della ditta fornitrice. La periodicità delle sostituzioni è indicata nel capitolato di gara.

La ditta produce un report dell'avvenuta sostituzione con tracciabilità dei dispositivi utilizzati che consegna alle Direzioni Mediche.

Struttura: Rischio Clinico e Rischio Infettivo Tel : 0142 434695 Fax 0142 434614 e-mail: pcostanzo@aslal.it www.aslal.it	Codice: AL.RCRI.035.2012.00	Revisione: marzo 2012
Titolo del documento <i>Prevenzione e controllo della contaminazione da Legionella spp. Del sistema idrico e aeraulico nei PP.OO. di Casale, Tortona e Valenza</i>	Emesso il: marzo 2012	Pagina 8 di 13

B - 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 eseguito in modalità pre-flushing

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

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

Vista la configurazione degli impianti dei presidi ospedalieri oggetto della procedura è da preferire, quale metodo di bonifica, l'iperclorazione shock.

B.1 Iperclorazione shock

Metodo

Deve essere effettuata su acqua a **temperatura inferiore a 30°**, con singola immissione di cloro in acqua fino ad ottenere le seguenti dosi/tempo in tutti i punti di erogazione:

- 50 mg/lit di cloro libero per 1 ora oppure
- 20 mg/lit di cloro libero per 2 ore

Svuotare e lavare l'impianto finchè la concentrazione di cloro ritorna a 1 ÷ 2 mg/lit.

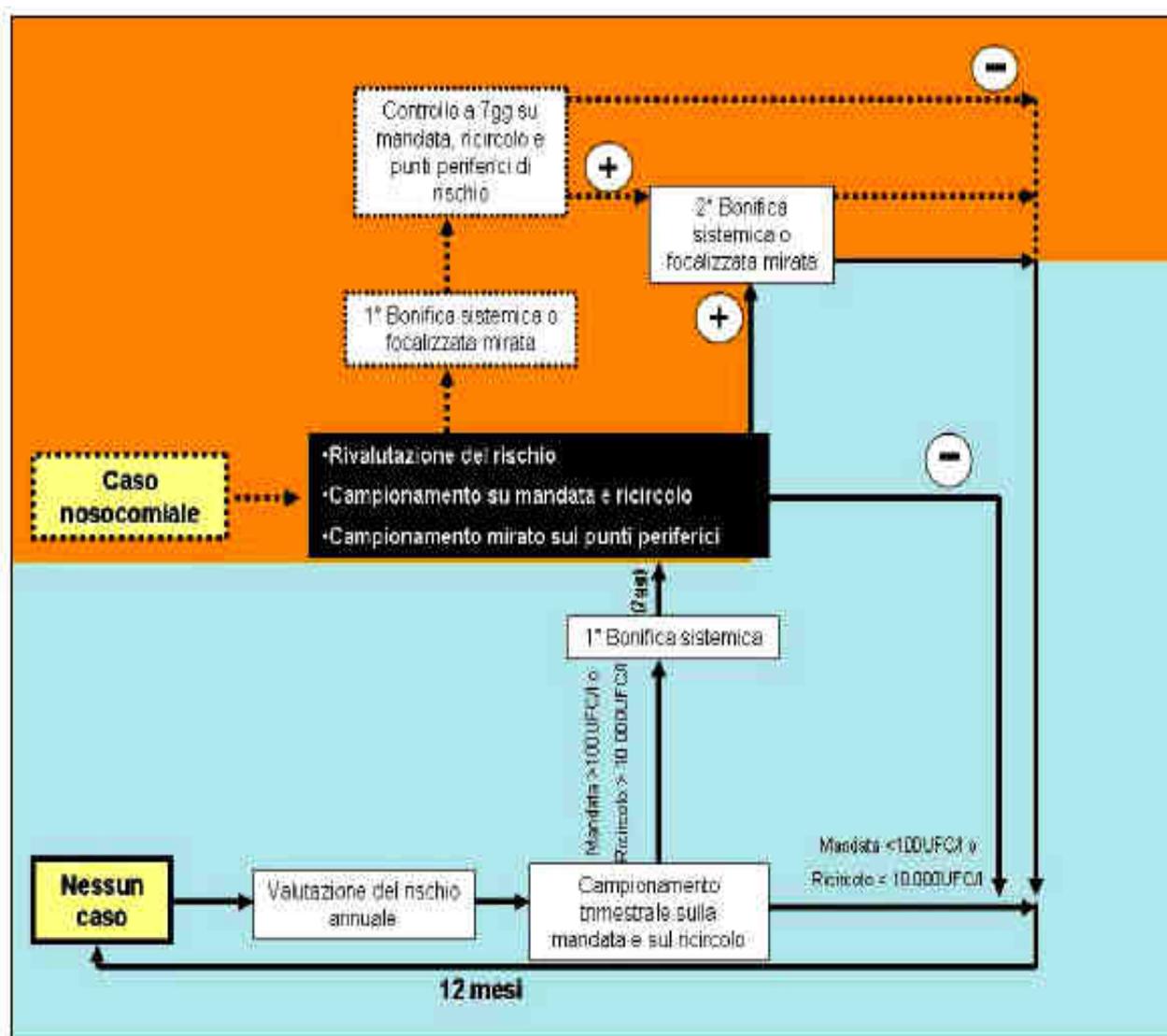
A tali concentrazioni, secondo il decreto le linee guida nazionali 2000, l'acqua può essere considerata potabile, vista la particolare situazione contingente.

Operatori coinvolti

L'immissione e il monitoraggio del cloro sono a carico degli operatori della ditta di manutenzione dell'impianto idrico.

<i>Struttura:</i> Rischio Clinico e Rischio Infettivo Tel : 0142 434695 Fax 0142 434614 e-mail: pcostanzo@aslal.it www.aslal.it	<i>Codice:</i> AL.RCRI.035.2012.00	<i>Revisione:</i> marzo 2012
<i>Titolo del documento</i> Prevenzione e controllo della contaminazione da Legionella spp. Del sistema idrico e aeraulico nei PP.OO. di Casale, Tortona e Valenza	<i>Emesso il:</i> marzo 2012	<i>Pagina</i> 9 di 13

Schema metodica di bonifica dell'impianto idrico



Struttura: Rischio Clinico e Rischio Infettivo Tel : 0142 434695 Fax 0142 434614 e-mail: pcostanzo@aslal.it www.aslal.it	Codice: AL.RCRI.035.2012.00	Revisione: marzo 2012
Titolo del documento <i>Prevenzione e controllo della contaminazione da Legionella spp. Del sistema idrico e aeraulico nei PP.OO. di Casale, Tortona e Valenza</i>	Emesso il: marzo 2012	Pagina 10 di 13

C – MISURE A LUNGO TERMINE DI MANUTENZIONE DEI SISTEMI DI CONDIZIONAMENTO ARIA

C. 1 Sistemi di raffreddamento (U.T.A.)*

Quindicinalmente:

- Controllo sistemi umidificazione 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 essere effettuata 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

Quadrimestralmente:

- Sostituzione filtri tasca

Semestralmente:

- Sostituzione dei filtri assoluti
- Pulizia delle bocchette di mandata e ripresa d'aria come previsto dal capitolato "Servizio integrato di pulizia, sanificazione ed attività complementari nei presidi ospedalieri"
- 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

Struttura: Rischio Clinico e Rischio Infettivo Tel : 0142 434695 Fax 0142 434614 e-mail: pcostanzo@aslal.it www.aslal.it	Codice: AL.RCRI.035.2012.00	Revisione: marzo 2012
Titolo del documento <i>Prevenzione e controllo della contaminazione da Legionella spp. Del sistema idrico e aeraulico nei PP.OO. di Casale, Tortona e Valenza</i>	Emesso il: marzo 2012	Pagina 11 di 13

C. 2 Torri di raffreddamento

Trimestralmente:

- Pulizia dei filtri sul circuito dell'acqua di torre in centrale frigorifera
- Controllo del grado di incrostazione dei condensatori dei gruppi frigoriferi ed eventuale disincrostazione chimica o meccanica

Semestralmente prima dell'avvio e a fine utilizzo nella stagione estiva:

- Pulizia delle torri evaporative
- Disinfezione delle torri evaporative degli impianti di condizionamento come segue:

Prima disinfezione	5 mg/lit di cloro per 5 ore
Pulizia e disincrostazione	
Seconda disinfezione	5 mg/lit di cloro per 5 ore
Risciacquo	

C. 3 Bocchette impianto di ventilazione

Semestralmente:

- Pulizia delle bocchette di mandata e ripresa, estrattori

C. 4 Sistemi di raffreddamento (Split- system)

Trimestralmente:

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

Semestralmente:

- Pulizia delle griglie di mandata e ripresa d'aria

Durante il periodo di utilizzo estivo:

- Disinfezione delle vaschette di tutti i ventilconvettori e dei condizionatori autonomi con compresse a lento rilascio a base di benzalconi cloruri.

Struttura: Rischio Clinico e Rischio Infettivo Tel : 0142 434695 Fax 0142 434614 e-mail: pcostanzo@aslal.it www.aslal.it	Codice: AL.RCRI.035.2012.00	Revisione: marzo 2012
Titolo del documento <i>Prevenzione e controllo della contaminazione da Legionella spp. Del sistema idrico e aeraulico nei PP.OO. di Casale, Tortona e Valenza</i>	Emesso il: marzo 2012	Pagina 12 di 13

6. MONITORAGGIO DELLE ATTIVITA'

1. Le operazioni a cura della ditta esterna di manutenzione e 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 conservato presso il Servizio Tecnico.
2. Le operazione di flussaggio dei punti distali e la disincrostazione dei frangiflussi devono essere documentate su apposite schede da parte della ditta appaltatrice il servizio di pulizia e consegnate alla Direzione Medica di Presidio
3. Gli esiti dei campionamenti ambientali devono essere archiviati a cura della Direzione Medica di Presidio.

7. VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Annualmente o all'occorrenza viene effettuata la valutazione del rischio legionella compilando la "Scheda conoscitiva della struttura e della valutazione del rischio – sorveglianza della legionellosi" .

La valutazione è fatta da un gruppo di lavoro multidisciplinare composto da operatori del Rischio infettivo, del Servizio Tecnico, della Ditta di manutenzione e del SPP. Gli esiti della prima valutazione sono sottoposti al Direttore Medico 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 (SOC Rischio Clinico e Rischio infettivo, Servizio Tecnico, SPP, Direttore Medico e altre figure professionali eventuali) delle quali viene redatto verbale.

<i>Struttura:</i> Rischio Clinico e Rischio Infettivo Tel : 0142 434695 Fax 0142 434614 e-mail: pcostanzo@aslal.it www.aslal.it	<i>Codice:</i> AL.RCRI.035.2012.00	<i>Revisione:</i> marzo 2012
<i>Titolo del documento</i> <i>Prevenzione e controllo della contaminazione da Legionella spp. Del sistema idrico e aeraulico nei PP.OO. di Casale, Tortona e Valenza</i>	<i>Emesso il:</i> marzo 2012	<i>Pagina</i> 13 di 13

9. 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
- 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

10. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Capitolato ASLAL “Servizio per la gestione calore e conduzione impianti termici e condizionamento; riqualificazione tecnologica di impianti finalizzata al risparmio energetico. Dicembre 2007”
- Capitolato ASLAL “Servizio integrato di pulizia, sanificazione ed attività complementari nei presidi ospedalieri”. 2010