

STUDIO PROGETTAZIONE E CONSULENZA IMPIANTISTICA



PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI

VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA - VALUTAZIONE DEL RISCHIO

**OSPEDALE MARIANO SANTO – COSENZA
ANNO 2017**

Ing.Maurizio Gimigliano

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

- 1) RELAZIONE TECNICA OSPEDALE ANNUNZIATA 2017
- 2) LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE DEL
RISCHIO LEGIONELLOSI SECONDO LE LINEE GUIDA I.S.S.
- 3) CONTEGGIO RISCHIO LEGIONELLOSI SECONDO LE LINEE
GUIDA I.S.S. 2015
- 4) I RISCHI PER IL PERSONALE SANITARIO





STUDIO PROGETTAZIONE E CONSULENZA IMPIANTISTICA



**VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA
SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA-
RELAZIONE TECNICA SU OSPEDALE
MARIANO SANTO – COSENZA ANNO 2017**

Ing.Maurizio Gimigliano

Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Mariano Santo 2017 - Cosenza

In riferimento all'incarico ricevuto dalla Regione Calabria – Azienda Ospedaliera Annunziata –Santa Barbara – Mariano Santo di Cosenza (Determina n° 1163 del 03/11/2016 e Determina n° 1223 del 23/11/2016 – CIG. Z1001A40284) sulla verifica annuale dell'impiantistica sanitaria ai fini della prevenzione della Legionella Pneumophila nelle strutture sanitarie pubbliche, in data 28/11/2016, mi sono recato presso la struttura dell'Ospedale Mariano Santo di Cosenza per effettuare un sopralluogo onde valutare l'impiantistica sanitaria e la gestione della stessa in ottemperanza alla Legge Regionale 19 art.61 comma 3 del 12/06/2009 e delle nuove Linee guida dell'Istituto Superiore di Sanità (maggio 2015) .Scopo dell'ispezione , come indicato nel nuovo **Protocollo** di prevenzione della legionellosi , l'individuazione delle 3 fasi sequenziali : **Valutazione del rischio , Gestione del rischio , Comunicazione del rischio** , tramite l'analisi delle criticità nell'impiantistica e nella gestione della stessa . Nella relazione troveranno spazio suggerimenti di misure preventive atte a contrastare la moltiplicazione e la diffusione di Legionella negli impianti a rischio. Sono considerati tali quelli che comportano un riscaldamento dell'acqua e/o la sua nebulizzazione , quindi impianto idrico , idrico- sanitario e impianto di condizionamento .Di seguito quindi per ogni sezione analizzata sarà evidenziato quanto rilevato e le azioni da adottare con immediatezza per migliorare la prevenzione. Altre relazioni saranno fornite per la parte relativa alla Valutazione del rischio nei reparti e per la **Gestione del rischio** .



Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Mariano Santo 2017 - Cosenza

CIRCUITO ACQUA FREDDA – VALUTAZIONE DEL RISCHIO

In generale se la temperatura dell'acqua fredda si mantiene al di sotto dei 20°C difficilmente si ha diffusione di Legionella ma le caratteristiche dell'acqua fredda possono influenzare tutta la catena impiantistica successiva in quanto possono essere favorite incrostazioni , corrosioni od inquinamenti che creano il terreno adatto per lo sviluppo della proliferazione batterica di Legionella.

Nell'Ospedale Mariano Santo di Cosenza viene utilizzata acqua di acquedotto e la stessa viene distribuita grazie alla presenza di una centrale idrica e una centrale termica.

CENTRALE IDRICA PRINCIPALE

L'acqua proveniente dall'acquedotto viene inviata in un serbatoio in cemento armato con una capacità totale di circa 400 mc posti in un locale al di sotto del piano stradale , coperto e ben protetto. La stessa viene poi inviata agli utilizzi dell'ospedale a caduta senza che venga effettuato alcun efficace trattamento dell'acqua . Il manutentore che ci accompagna durante il sopralluogo , comunica che viene effettuata saltuariamente una disinfezione e pulizia del serbatoio stesso ma non esiste alcun registro delle operazioni effettuate né della tempistica .



Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Mariano Santo 2017 - Cosenza

INTERVENTI SUGGERITI – GESTIONE DEL RISCHIO: Prevedere con urgenza , un impianto di trattamento acqua composto almeno da una filtrazione con comando lavaggio automatico , una disinfezione mediante lampade a raggi UV dotate di sensore UVC, un dosaggio protettivo di un prodotto antilegionella ed uno di agenti anticorrosivi potabili che proteggano la tubazione bloccando i fenomeni incrostanti e corrosivi che sono la base per lo sviluppo del biofilm all'interno delle tubazioni , e quindi dell'ambiente ideale di crescita della Legionella pneumophila, giacchè eventuali situazioni di pericolo o di infezione che dovessero essere presenti , hanno possibilità di proliferare ed aumentare il pericolo di infezioni.

Prevedere una pulizia ed una disinfezione del serbatoio ed inserire un rubinetto prelievo campione nella zona bassa del serbatoio , per una verifica periodica dell'acqua in arrivo e stoccata . Riportare sia le modalità del lavaggio sia le schede tecniche dei prodotti utilizzati nell'apposito registro di



Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Mariano Santo 2017 - Cosenza

manutenzione.

**Dopo i primi 6 mesi di funzionamento , e dopo le analisi di
verifica, il dosaggio può essere spostato nella centrale termica, a
monte dei boilers , a protezione della produzione di acqua calda
sanitaria , che è sicuramente uno dei punti di maggiore rischio di
tutto l'ospedale , riducendo in tale maniera i costi di gestione .**

**Si consiglia , in tal caso , di prevedere un sistema di dosaggio
gemello di quello della centrale idrica ma supplementare ed
asservito ad un contatore lanciaimpulsi per un dosaggio
proporzionale .**

**Il sistema di dosaggio nella centrale principale resterebbe in
stand-by ed a supporto di eventuali interventi di sanificazione di
emergenza da effettuare su tutta la struttura in caso di infezione
conclamata .**

CENTRALE TERMICA

CIRCUITO ACQUA CALDA SANITARIA- VALUTAZIONE DEL RISCHIO :

Nella centrale termica il fluido primario è acqua calda proveniente da 1 caldaia
destinata allo scopo .



Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Mariano Santo 2017 - Cosenza

La produzione di acqua calda sanitaria avviene tramite 2 boilers verticali da 3000 lt , di cui uno solo funzionante al momento del sopralluogo . **La temperatura sul boiler è intorno ai 60 ° C, quindi in linea con quella prevista dalle linee guida dell'ISS (60 ° C) . Esiste un ricircolo su cui la temperatura non è rilevabile in quanto manca il termometro** . Mancano tutte le prese campione previste sui boilers e sul ricircolo.

E' presente un impianto di trattamento acqua composto da :

Un addolcitore e 2 pompe dosatrici (una per il dosaggio di un prodotto antilegionella ed una per il dosaggio di un prodotto condizionante).

INTERVENTI SUGGERITI- GESTIONE DEL RISCHIO :

MANTENERE LA TEMPERATURA DELL'ACQUA ALL'INTERNO DEL BOILER

ALMENO A 60 ° C E QUELLA DEL RICIRCOLO ALMENO A 55 ° C ,

PREVEDERE IMPIANTO DISINFEZIONE TRAMITE U.V. PER ACQUA CALDA

SUL CIRCUITO DI RICIRCOLO.

PREVEDERE UN DOSAGGIO DI UN PRODOTTO ANTILEGIONELLA SUL

CIRCUITO DELL'ACQUA CALDA SANITARIA (**INUTILE SE IL DOSAGGIO**

AVVIENE SULLA MANDATA DELL'ACQUA FREDDA GENERALE)



Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Mariano Santo 2017 - Cosenza

MANTENENDO IL DOSAGGIO PER I PRIMI 3 MESI ALTO PER BONIFICARE LE TUBAZIONI ED IL BOILER .

**PREVEDERE LA PULIZIA E LA DISINFEZIONE DEI BOILERS RIPORTANDO
MODALITA' E SCHEDE DEI PRODOTTI UTILIZZATI SUI REGISTRI DI
MANUTENZIONE ED ESERCIZIO CHE DEVONO ESSERE DISPONIBILI
ANCHE IN COPIA IN CENTRALE , UNITAMENTE ALLE SCHEDE DI
SICUREZZA DEI PRODOTTI DOSATI .**

**PREVEDERE L'INSTALLAZIONE DI UNO SPURGO SUL RITORNO DEL
RICIRCOLO DA UTILIZZARE SETTIMANALMENTE ED EFFETTUARE UNO
SPURGO DEI BOILERS SETTIMANALE . ANCHE GLI INTERVENTI DI
SPURGO DEVONO ESSERE RIPORTATI SUI REGISTRI DI CENTRALE .
PREVEDERE L'INSTALLAZIONE DELLE PRESE CAMPIONE SUI BOILERS E
SUL RICIRCOLO . PREVEDERE UN TERMOMETRO SUL RICIRCOLO**

IMPIANTO CONDIZIONAMENTO - VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Per il condizionamento l'impianto e' composto da condensatori evaporativi , uta e
batterie di distribuzione (fan-coils). **I filtri delle Uta , aperte in alcune
sezioni risultano essere puliti** . Le uta sono dotate di umidificazione a
vapore saturo secco . Questo è un punto critico nella gestione della prevenzione



Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Mariano Santo 2017 - Cosenza

dell'infezione da Legionella Pneumophila e quindi va monitorata e gestita con estrema attenzione verificando il corretto funzionamento degli umidificatori e la pulizia e la disinfezione delle vaschette raccogli condensa .

INTERVENTI SUGGERITI- GESTIONE DEL RISCHIO : PREVEDERE UNA DISINFEZIONE CON UN PRODOTTO ANTILEGIONELLA (PUO' ESSERE LO STESSO UTILIZZATO SULL'ACQUA FREDDA E CALDA) DELLE BATTERIE DEI CONDENSATORI EVAPORATIVI ; DEI FILTRI E DELLE BATTERIE DEI FAN-COILS E DELLE VASCHEE DI RACCOLTA CONDENA E LA PULIZIA E PERIODICAMENTE LA SOSTITUZIONE DEI FILTRI DELLE UTA . RENDERE DISPONIBILI NELLA CARTELLA DEL PROTOCOLLO DI PREVENZIONE I REGISTRI DI MANUTENZIONE

SOPRALLUOGO GENERALE – VALUTAZIONE DEL RISCHIO :

All'interno della struttura sono stati visitati i bagni e le docce terminali. Sono assenti o poco puliti, i filtrini rompigitto ai rubinetti che potrebbero dare in fase di manutenzione un'idea sullo stato e sui problemi della tubazione per cui si consiglia la loro installazione o pulizia .



Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Mariano Santo 2017 - Cosenza

SUGGERIMENTI OPERATIVI GENERALI – GESTIONE DEL RISCHIO

Si ritiene opportuno a questo punto dare dei suggerimenti gestionali generali che potranno consentire alla Direzione sanitaria e tecnica una verifica e controllo della prevenzione delle infezioni da Legionella , facilitata.

1) Innanzitutto è importantissimo avere una situazione dettagliata degli impianti esistenti con schemi funzionali e schede tecniche degli impianti utilizzati per cui fondamentale sarà avere un quadro della situazione impiantistica attuale su cui poi annotare eventuali interventi migliorativi o di emergenza e dotarsi delle dichiarazioni di conformità.

2) Sarà necessario **nominare un responsabile** che gestisca ed aggiorni la valutazione di rischio su esposta , che sia esperto e che comprenda l'importanza della prevenzione e dell'applicazione delle misure di controllo . **In particolare che renda obbligatori i registri di gestione e manutenzione dei circuiti prima analizzati e che si assicuri che siano adottati i provvedimenti suggeriti verificando l'effettiva manutenzione degli impianti .**



Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Mariano Santo 2017 - Cosenza

Semplificando le verifiche che il responsabile dovrà effettuare sono :

- A)** La temperatura dell'acqua calda sia mantenuta costantemente **sopra i 50 ° C** all'erogazione (prevedere degli avvisi accanto ai rubinetti o in alternativa rubinetti a valvola termostatica) e **quella dei boilers e del ricircolo sempre sopra i 60 °C.**
- B)** La temperatura dell'acqua fredda sia mantenuta costantemente ad una temperatura inferiore ai 20 ° C .
- C)** Sia fatta scorrere l'acqua (sia calda che fredda) per qualche minuto dai rubinetti e dalle docce durante le operazioni di pulizia quotidiane
(COMUNICAZIONE DEL RISCHIO)
- D)** Siano mantenute le docce , i diffusori delle docce ed i rompigitto dei rubinetti puliti e privi di incrostazioni sostituendoli all'occorrenza . **IN PARTICOLARE SI SUGGERISCE DI DOTARSI DI UNA DOPPIA SERIE DI DIFFUSORI DELLE DOCCE PREVEDENDO UNO SCAMBIO PERIODICO (OGNI 3 MESI) DISINCROSTANDO E DISINFETTANDO (UTILIZZANDO LO STESSO PRODOTTO ANTILEGIONELLA PREVISTO PER IL DOSAGGIO) I DIFFUSORI RIMOSSI.**



Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Mariano Santo 2017 - Cosenza

- E) Siano puliti e disinfettati almeno 2 volte all'anno i condensatori evaporativi , le batterie dei fan-coils , le vaschette di raccolta condensa , le batterie degli split ed i filtri degli stessi
- F) Siano svuotati , disincrostati e disinfettati i boilers dell'acqua calda sanitaria almeno 2 volte l'anno e ripristinato il funzionamento dopo un adeguato lavaggio e le modalità di pulizia e le schede tecniche dei prodotti utilizzati siano riportati nel registro di manutenzione e conservate nella cartella del Protocollo di Prevenzione
- G) Settimanalmente** sia effettuato uno **spurgo** sul **ritorno del ricircolo** dell'acqua calda sanitaria e **dal fondo dei boilers** di accumulo dell'acqua calda.
Tale operazione deve essere riportata sui registri di manutenzione .
- H) Sia ispezionato mensilmente il serbatoio dell'acqua fredda e comunque disinfettati almeno una volta all'anno con 50 mg/lit di cloro per un'ora . Nel caso ci siano depositi di sporcizia provvedere , prima della disinfezione , alla pulizia . In ogni caso prevedere tali operazioni ogniqualvolta ci sia stata la possibilità di inquinamenti esterni derivanti da lavori .
- I) Si accerti che eventuali modifiche apportate all'impianto , oppure nuove installazioni , non creino bracci morti o tubature con assenze di flusso dell'acqua e riporti tali modifiche sugli schemi impiantistici



Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Mariano Santo 2017 - Cosenza

J) Tutte le operazioni succitate siano riportate nei registri di manutenzione in cui saranno annotati eventuali interventi straordinari dovuti a modifiche impiantistiche od a infezioni conclamate . Tutta la documentazione deve essere conservata in copia nella cartella del Protocollo di Prevenzione

K) COMUNICAZIONE DEL RISCHIO _ Sviluppare tutte le azioni finalizzate ad informare , formare , sensibilizzare i soggetti interessati dal rischio potenziale (gestori degli impianti , personale addetto al controllo , esposti, ecc...)

Per i problemi sopra esposti e per la mancanza di azioni preventive la struttura non rispetta le misure preventive necessarie a garantire la sicurezza .

Infine , come suggerimento prioritario alla direzione sanitaria , quello di adeguare urgentemente l'impianto come sopra descritto. In tale maniera infatti si avrebbe la certezza di una disinfezione generale e della diminuzione quasi totale del rischio infettivo .

Ing. Maurizio Gimigliano





**PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA
LEGIONELLOSI
VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA
SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -**

**LISTA DI CONTROLLO PER LA
VALUTAZIONE DEL RISCHIO
LEGIONELLOSI SECONDO LINEE GUIDA ISS
2015**

**OSPEDALE MARIANO SANTO – COSENZA
ANNO 2017**

Ing.Maurizio Gimigliano

LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO LEGIONELLOSI

Identificazione Struttura

Tipologia di Struttura

Ad uso collettivo Industriale Nosocomiale Recettivo Termale Altro _____

Ragione sociale OSPEDALE MARIANO SANTO

Indirizzo Via _____

Città COSENZA

Tel _____ Fax _____ E-mail _____

Periodo di esercizio: Annuale Stagionale da _____ a _____

Valutazione del rischio legionellosi effettuata dalla struttura Si No

Data emissione del più recente Documento di Valutazione del rischio Legionellosi: _____

Notazioni: _____

Piano di Gestione del rischio implementato dalla Struttura Si No

Notazioni: _____

Campionamenti microbiologici di controllo presenza Legionella spp. effettuati Si No

Notazioni: _____

Registro d'Igiene - Manutenzione presente o documentazione equivalente Si No

Notazioni: _____

Monitoraggio Temperature acqua destinata al consumo umano

<i>Identificazione Punto di controllo</i>	<i>Temperatura acqua calda sanitaria</i>	<i>Temperatura acqua fredda sanitaria</i>	<i>Concentrazione di disinfettante (se applicato)</i>	<i>Condizioni di pulizia diffusori/rompigetto</i>
Uscita Boiler Centrale	58 °C	15 °C		

Sistema di disinfezione acqua destinata al consumo umano

Presente Si No

Se presente, il disinfettante usato è: ECOSAN 2510

Se presente, è disponibile la Scheda di Sicurezza del disinfettante ad indicarne la sua composizione? Si No

Se presente, il dosaggio è Automatico Manuale

Se presente, è stato implementato un sistema di controllo automatico del funzionamento dell'impianto di disinfezione e di monitoraggio in continuo delle concentrazioni del disinfettante?
 Si No

Notazioni: _____

Impianto d'acqua fredda sanitaria

Se presenti più di un impianto d'acqua fredda sanitaria, tale sezione è da compilare separatamente per ognuno di essi.

Fonte di approvvigionamento dell'acqua all'impianto

Rete idrica municipale

Pozzo

Mista

Materiale/i delle condutture: ACCIAIO ZINCATO

Se sono presenti serbatoi di raccolta dell'acqua fredda destinata al consumo umano essi sono:

In muratura Prefabbricati In cemento armato In Acciaio Zincato

Se prefabbricati essi sono isolati termicamente Si No

Se presenti, il loro collegamento idraulico è In serie In parallelo Non applicabile

Numero serbatoi: 5

Capactà totale: 400 MC

Capacità parziali: 2 da 200 MC circa

Se presenti, è effettuato lo svuotamento e la pulizia almeno annuale dei serbatoi Si No

FR.AF.1) Se lo svuotamento e la pulizia almeno annuale dei serbatoi non è effettuata, essa è compensata da un'azione di controllo alternativa ? Si No Non applicabile (se non presenti)

Notazioni

FR.AF.2) ASSENZA di rami morti (linee di distribuzione mai utilizzate) X Si No
 Non applicabile (sono già in atto adeguate misure di compenso di tale fattore di rischio)

Descrivere le misure di compenso, se applicate: _____

FR.AF.3) ASSENZA di linee di distribuzione caratterizzate da limitato utilizzo (indicativamente utilizzate meno di 20 minuti alla settimana) o rallentamento del flusso idrico
X Si No Non applicabile (sono già in atto adeguate misure di compenso di tale fattore di rischio)

Descrivere le misure di compenso, se applicate: _____

FR.AF.4) ASSENZA di linee di distribuzione esterne o scarsamente/per nulla isolate termicamente

X Si No Non applicabile (sono già in atto adeguate misure di compenso di tale fattore di rischio)

Descrivere le misure di compenso, se applicate: _____

FR.AF.5) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che tutte le temperature d'erogazione dell'acqua fredda sanitaria sono inferiori ai 20°C? X Si No Non applicabile (sono già in atto adeguate misure di compenso di tale fattore di rischio)

Descrivere le misure di compenso, se applicate _____

FR.AF.6) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che la temperatura di stoccaggio dell'acqua fredda sanitaria è inferiore ai 20°C? X Si No Non applicabile (se non presenti serbatoi di raccolta dell'acqua fredda sanitaria o se sono già in atto adeguate misure di compenso di tale fattore di rischio)

Notazioni: _____

Lavori di ristrutturazione

Sono state effettuate modifiche nell'impianto idrico negli ultimi 12 mesi? Si X No

Descrizione tipologia d'intervento: _____

Impianto d'acqua calda sanitaria

Se presenti più di un impianto d'acqua calda sanitaria, tale sezione è da compilare separatamente per ognuno di essi.

Fonte di approvvigionamento dell'acqua all'impianto

Rete idrica municipale

Pozzo

Mista

Materiale/i delle condutture: ACCIAIO ZINCATO

Presenza di bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria Sì No

Se presenti, essi sono isolati termicamente Sì No

Se presenti, più di un bollitore/serbatoio centralizzato di alimentazione per singolo impianto di acqua calda sanitaria, il loro collegamento idraulico è In serie In parallelo Non applicabile

Numero serbatoi: 2

Capacità totale: 6000 LT

Capacità parziali: 2 x 3000 LT

FR.AC.1) Se presenti bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria, è effettuato lo spurgo regolare dalla loro valvola di fondo? Sì No Non applicabile (se non presenti)

Se presenti bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria, è effettuata la loro disinfezione almeno semestrale? Sì No

FR.AC.2) Se la disinfezione almeno semestrale dei bollitori/serbatoi non è effettuata, essa è compensata da un'adeguata azione di controllo alternativa? Sì No Non applicabile (se non presenti)

Notazioni: _____

FR.AC.3) ASSENZA di rami morti (linee di distribuzione mai utilizzate) Sì No

Non applicabile (sono già in atto adeguate misure di compenso di tale fattore di rischio)

Descrivere le misure di compenso, se applicate: _____

FR.AC.4) ASSENZA di linee di distribuzione caratterizzate da limitato utilizzo (indicativamente utilizzate meno di 20 minuti alla settimana) o rallentamento del flusso idrico
 Si No Non applicabile (sono già in atto adeguate misure di compenso di tale fattore di rischio)

Descrivere le misure di compenso, se applicate: _____

FR.AC.5) ASSENZA di linee di distribuzione esterne o scarsamente/per nulla isolate termicamente

Si No Non applicabile (sono già in atto adeguate misure di compenso di tale fattore di rischio)

Descrivere le misure di compenso, se applicate: _____

FR.AC.6) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che tutte le temperature d'erogazione dell'acqua calda sanitaria sono superiori ai 50°C? Si No Non applicabile (sono già in atto adeguate misure di compenso di tale fattore di rischio)

Descrivere le misure di compenso, se applicate: _____

FR.AC.7) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che la temperatura di stoccaggio dell'acqua calda sanitaria è superiore ai 60°C? Si No Non applicabile (se non presenti serbatoi d'acqua calda sanitaria o se sono già in atto adeguate misure di compenso di tale fattore di rischio)

Notazioni: _____

Impianto di raffreddamento a torre evaporativa/condensatore evaporativo

Presenza di torre di raffreddamento/condensatore evaporativo Si No

Esercizio Annuale Stagionale da _____ a _____

FR.TC.1) Se presente torre/condensatore, è applicato un trattamento biocida? Si No

descrizione tipologia del trattamento biocida, se applicato: __

FR.TC.2) Se presente torre/condensatore, è applicato un trattamento contro le corrosioni e le incrostazioni? Si No

Descrizione tipologia del trattamento contro le corrosioni e le incrostazioni, se applicato: _____

FR.TC.3) Se presente torre/condensatore, è effettuato un intervento di pulizia (chimica e/o fisica) e disinfezione biocida shock con frequenza media semestrale?

Si No

Notazioni: _____

Ispezione impianti aeraulici

Presenza di impianti aeraulici Si No

Se presenti, essi prevedono l'umidificazione dell'aria con l'utilizzo dell'acqua allo stato liquido?

Si No

Notazioni: _____

FR.IA.1) Se è utilizzato il sistema d'umidificazione dell'aria con l'utilizzo dell'acqua allo stato liquido, è presente un sistema di disinfezione od una procedura equivalente finalizzata al mantenimento di idonee condizioni d'igiene di tale acqua d'umidificazione ?

Si No Non applicabile (se non presente o scollegato definitivamente il sistema d'umidificazione dell'aria con l'utilizzo dell'acqua allo stato liquido)

Se presente, il trattamento dell'acqua d'umidificazione applicato è: _____

Se presente un sistema di disinfezione dell'acqua d'umidificazione, il disinfettante usato è: _____

Se presente un sistema di disinfezione, è disponibile la Scheda di Sicurezza del disinfettante ad indicarne la sua composizione? Si No

Se presente un sistema di disinfezione, il dosaggio è Automatico Manuale

Notazioni: _____

FR.IA.2) E' previsto un programma di regolare ispezione, pulizia e sanificazione degli impianti aeraulici? Si No

Notazioni: _____

Ispezione altri impianti idrici

Presenza di riuniti odontoiatrici Si X No

FR.RO) Se presenti, è applicato ad essi uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione? Si No

Notazioni: _____

Presenza di piscine Si X No

FR.PI) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione? Si No

Notazioni: _____

Presenza di vasche idromassaggio Si No

FR.VI) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione? Si No

Notazioni: _____

Presenza dell'impianto d'irrigazione Si X No

FR.IR) Se presente, esso è esercitato in orari e/o modalità tali da minimizzare l'esposizione ad aerosol d'acqua rilasciati dall'impianto? Si No

Notazioni: _____

Presenza di fontane Si X No

Le fontane sono All'interno dell'edificio All'esterno dell'edificio

FR.FO) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e, se valutato necessario, disinfezione? Si No

Notazioni: _____



STUDIO PROGETTAZIONE E CONSULENZA IMPIANTISTICA



PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI

VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -

CONTEGGIO RISCHIO LEGIONELLOSI SECONDO LINEE GUIDA ISS 2015

OSPEDALE MARIANO SANTO – COSENZA

ANNO 2017

Ing.Maurizio Gimigliano

Protocollo per la prevenzione ed il controllo della Legionellosi OSPEDALE
MARIANO SANTO 2017 – COSENZA

ZONA CENTRALE GENERALE

Schema di conteggio del numero di domande di rischio secondo lo schema delle linee guida

- FR.AF.1)** Si No Non applicabile
FR.AF.2) Si No Non applicabile
FR.AF.3) Si No Non applicabile
FR.AF.4) Si No Non applicabile
FR.AF.5) Si No Non applicabile
FR.AF.6) Si No Non applicabile

Numero totale di domande di rischio per le quali è stata fornita risposta negativa (No): 1

Livello di Rischio: ADEGUATO - DA RIDURRE

- FR.AC.1)** Si No Non applicabile
FR.AC.2) Si No Non applicabile
FR.AC.3) Si No Non applicabile
FR.AC.4) Si No Non applicabile
FR.AC.5) Si No Non applicabile
FR.AC.6) Si No Non applicabile
FR.AC.7) Si No Non applicabile

Numero totale di domande di rischio per le quali è stata fornita risposta negativa (No): 2

Livello di Rischio: CONTROLLO DEL RISCHIO DA MIGLIORARE

TORRE EVAPORATIVA/CONDENSATORE EVAPORATIVO : ASSENTE

- FR.TC.1)** Si No
FR.TC.2) Si No
FR.TC.3) Si No

Numero totale di domande di rischio per le quali è stata fornita risposta negativa (No): _____

Livello di Rischio: ASSENTE

UMIDIFICAZIONE CON UTILIZZO DI ACQUA ALLO STATO LIQUIDO : ASSENTE

- FR.IA.1)** Si No Non applicabile
FR.IA.2) Si No

Numero totale di domande di rischio per le quali è stata fornita risposta negativa (No): _____

Livello di Rischio: ASSENTE



Protocollo per la prevenzione ed il controllo della Legionellosi OSPEDALE
MARIANO SANTO 2017 – COSENZA

RIUNITI ODONTOIATRICI : ASSENTI

FR.RO) Si No

PISCINE : ASSENTI

FR.PI) Si No

VASCHE IDROMASSAGGIO : ASSENTI

FR. VI) Si No

IMPIANTO IRRIGAZIONE : ASSENTE

FR.IR) Si No

**Numero totale di domande di rischio per le quali è stata fornita risposta negativa
(No): 0**

Livello di Rischio: ASSENTE

Interventi raccomandati :

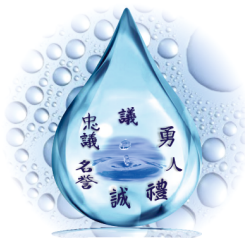
VEDI RELAZIONE DI VALUTAZIONE / GESTIONE DEL RISCHIO ALLEGATA

Nome e Cognome del Tecnico che ha effettuato la valutazione del rischio :

Ing. Maurizio Gimigliano

Data e firma:





**PROTOCOLLO DI PREVENZIONE DELLA
LEGIONELLOSI
VERIFICA ANNUALE DELL'IMPIANTISTICA
SANITARIA AI FINI DELLA PREVENZIONE
DELLA LEGIONELLA PNEUMOPHILA -
I RISCHI PER IL PERSONALE SANITARIO
OSPEDALE MARIANO SANTO – COSENZA
ANNO 2017**

Ing.Maurizio Gimigliano

I RISCHI PER IL PERSONALE OSPEDALIERO

La trasmissione della malattia da persona a persona non è mai stata dimostrata. Pertanto per gli operatori sanitari di assistenza, **il rischio di contrarre la legionellosi si riduce ai casi in cui avvenga l'inalazione di aerosol contaminato** (ad esempio durante **operazioni che riguardano l'igiene personale del paziente con utilizzo di acqua**) al quale peraltro sono esposti anche i pazienti.

Tale evento si **configura come poco probabile se la struttura sanitaria si è dotata di un programma di controllo del rischio legionellosi** correlata all'assistenza ed alla luce del più ridotto grado di suscettibilità all'infezione da parte di individui con sistema immunitario integro (in particolare in assenza di fattori predisponenti).

All'opposto, **i tecnici** della prevenzione addetti agli interventi di ispezione, controllo e campionamento e, più in generale, **gli addetti alla manutenzione degli impianti idrici e aeraulici, capaci di generare aerosol** potenzialmente contaminati, devono ritenersi a maggior rischio di esposizione alla *Legionella*.

Le aziende sanitarie, in relazione alla valutazione del rischio (v. Titolo X - D. Lgs 81/2008 e s.m.i.), individueranno tutte le misure di sicurezza di tipo collettivo necessarie da realizzare ed **i dispositivi di protezione individuale (DPI) appropriati per tale rischio, da fornire agli operatori preposti alle attività in questione per tutelare la salute di questi soggetti nei confronti del rischio di esposizione a *Legionella*** o nei confronti di rischi di natura non microbiologica, come ad esempio ustioni, lesioni da acqua in pressione, ecc.

I Dispositivi di protezione collettiva sono:

- **sistemi filtranti** da posizionare ai punti terminali o in alternativa agli snodi degli impianti per la produzione di acqua decontaminata da *Legionella*
- **sistemi di disinfezione** dell'acqua che dimostrino nelle condizioni di impiego una comprovata efficacia



Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Mariano Santo - Cosenza - Anno 2017

I Dispositivi di protezione individuale sono:

- **facciali filtranti** per la protezione delle vie respiratorie provvisti di certificazione CE di cui al capitolo II della Direttiva 89/686/CE, basata sulla norma europea armonizzata EN 149.
- **occhiali di protezione** per la protezione da schizzi di liquidi, per i quali sia stata rilasciata da un Organismo Notificato la certificazione CE di Tipo che attesti la qualifica come DPI ai sensi della Direttiva 686/89 in seconda categoria (o terza) e che evidenzi la protezione nei confronti degli schizzi di liquidi o nei confronti di rischi di natura non microbiologica, come ad esempio ustioni, lesioni da acqua in pressione, ecc.
- **guanti di protezione**, per i quali sia stata rilasciata da un Organismo Notificato la certificazione CE di Tipo che attesti la qualifica come DPI ai sensi della Direttiva 686/89 in terza categoria e che evidenzi la conformità alla EN 374
- **tute di protezione**, per le quali sia stata rilasciata da un Organismo Notificato la certificazione CE di Tipo che attesti la qualifica come DPI ai sensi della Direttiva 686/89 in terza categoria e la conformità alle norme tecniche di tipo generale e specifico, necessarie a garantire la protezione da agenti biologici e da agenti chimici, quali la EN 14126, la EN 17491-4, la EN 14605, la EN 14325, la EN ISO 13982-1/2 .

Gli operatori devono essere addestrati al corretto utilizzo dei DPI e disporre in quantità e taglia adeguata.

Settore odontoiatrico

La qualità dell'acqua dei riuniti odontoiatrici è di considerevole importanza poiché **sia i pazienti che gli operatori sono regolarmente esposti all'acqua ed all'aerosol** generato dagli strumenti rotanti.

Infatti una delle caratteristiche peculiari dell'acqua che alimenta la **poltrona odontoiatrica è quella di combinare la capacità di sviluppare rapidamente il biofilm con quella di generare aerosol potenzialmente contaminato.** Il biofilm, prodotto dai



Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Mariano Santo - Cosenza - Anno 2017

batteri che provengono dall'acqua d'alimento, diventa poi una fonte continua per la contaminazione del sistema.

Allo stato attuale, pur essendo stato dimostrato il nesso di causalità tra infezione da legionella e contaminazione del circuito del riunito odontoiatrico non c'è evidenza di una larga diffusione di casi di legionellosi attraverso l'esposizione all'acqua di tali circuiti.

E' importante pertanto, ai sensi del citato D. Lgs 81/2008, **attuare sempre tutte le misure di sicurezza per evitare il rischio di esposizione a potenziali patogeni e creare un ambiente di lavoro sicuro nel quale trattare i pazienti.**

Per minimizzare il rischio nel corso di procedure odontoiatriche, vengono di seguito **fornite indicazioni di buona pratica da applicare** in tale ambito. Per ridurre la contaminazione microbica e/o la formazione del biofilm all'interno dei circuiti idrici del riunito, si raccomanda di:

- **eliminare dal circuito i tratti esclusi dalle correnti di flusso**
- **installare dispositivi antiristagno** in grado di far circolare l'acqua in continuo, in particolare durante le pause lavorative
- alimentare il circuito con soluzioni sterili, dopo averlo isolato dalla rete idrica
- **disinfettare l'acqua con trattamenti in continuo o discontinui.** Questi ultimi, effettuati periodicamente o tra un paziente e il successivo utilizzando disinfettanti di alto livello, evitano la possibilità di contaminazioni chimiche del campo operatorio, riducono l'esposizione degli operatori e minimizzano il rischio di selezionare microrganismi resistenti, ma richiedono maggiore impegno di risorse e attenzione rispetto ai trattamenti in continuo.

Per ridurre l'esposizione del paziente ad aerosol potenzialmente contaminati e/o minimizzare il rischio nei pazienti più vulnerabili si consiglia di:

- **flussare ciascuno strumento accendendolo a vuoto, all'inizio di ogni giornata lavorativa (tempo minimo 2 minuti) e prima di ogni intervento (tempo minimo 20-30 sec.)**
- installare, subito a monte dei manipoli, filtri ($\leq 0,2 \mu\text{m}$) in grado di trattenere i microrganismi provenienti dall'interno del circuito



Protocollo per la prevenzione ed il controllo della legionellosi - Ospedale Mariano Santo - Cosenza - Anno 2017

- acquisire, preliminarmente all'inizio delle cure, informazioni sulla salute del paziente, con particolare riguardo alle condizioni che definiscono il "rischio molto elevato"

In questo caso dovrebbero essere adottate rigorosamente le misure sopra illustrate, volte a contenere il rischio di contaminazione da *Legionella*.

La **ricerca del microorganismo è raccomandata almeno una volta all'anno** qualora le misure di minimizzazione del rischio sopra elencate non vengano messe in atto e ogni volta che si verifica un caso di malattia.

Ogni studio odontoiatrico deve inoltre tenere un registro di manutenzione degli interventi effettuati.

A tutela della salute del paziente, si sottolinea, infine, **che per le procedure chirurgiche invasive devono essere utilizzate esclusivamente soluzioni sterili** in circuiti di distribuzione a loro volta sterili. Nel caso in cui non vi fosse la garanzia di ottenere il requisito di sterilità per i circuiti propri del riunito, andrebbe realizzato un sistema di bypass utilizzando dispositivi sterili monouso o sterilizzabili.

