

Anno 2025

## PARS – PIANO ANNUALE PER LA GESTIONE RISCHIO SANITARIO

DATA EDIZIONE

26/02/2025

DATA REVISIONE

26/02/2025

DATA PUBBLICAZIONE

26/02/2025

Rif. Adozione indicazioni delle linee guida sulla redazione del PARS della Regione Lazio – G00643 del 25 gennaio 2022

**Società: C.R.A. Centro Residenziale Anziani “Domus Aurea” Srl**  
**RSA “Villa d’Estia” – Lungomare Nazario Sauro 70/72 – 04026 Mintutno (Lt)**

### PREPARATO

FUNZIONE/MANSIONE/INCARICO		DATA	
	Risk Manager	04/02/2025	
	Responsabile ICA	04/02/2025	

### VERIFICATO

FUNZIONE/MANSIONE/INCARICO		DATA	
	Direttore Sanitario	04/02/2025	

### APPROVATO

FUNZIONE/MANSIONE/INCARICO		DATA	
	Direzione – AU	24/02/2025	

### PUBBLICATO

FUNZIONE/MANSIONE/INCARICO		DATA	
	Responsabile Qualità	26/02/2025	

# Sommario

## Introduzione

### 1. Scopo e Campo di Applicazione

### 2. Riferimenti e Requisiti normativi

### 3. Contesto Organizzativo

#### 3.1 Descrizione Sintetica

### 4. Relazione Consuntiva sugli Eventi Avversi 2024

### 5. Sinistrosità e Risarcimenti erogati nell'ultimo quinquennio

### 6. Descrizione della Posizione Assicurativa

### 7. Resoconto Obiettivi e Attività PARS 2024

### 8. Responsabilità

### 9. Obiettivi ed Attività PARS 2025

#### 9.1 Implementazione “Piano Regionale di Intervento sull'Igiene delle Mani”

#### 9.2 Implementazione “Documento di Indirizzo sulle Buone Pratiche per la Prevenzione e il Controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (ICA)”

#### 9.3 Implementazione “Documento di Indirizzo sulle Buone Pratiche per la Prevenzione e il Controllo delle Cadute”

### 10. Obiettivi e Attività per la Gestione del Rischio Clinico

### 11. Criteri di Comunicazione e Diffusione

### 12. Biografia, Sitografia e Riferimenti Normativi

## ALLEGATO 1. PIANO DI AZIONE LOCALE SULL'IGIENE DELLE MANI

## ALLEGATO 2. PROCEDURA PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO DELLA LEGIONELLA

## Introduzione

Nella Regione Lazio, in un'ottica di miglioramento continuo della qualità e della sicurezza delle cure e della persona assistita, si è ritenuto opportuno, anche a seguito dell'approvazione della Legge n. 24 e dell'esperienza maturata nel corso della pandemia da SARS-CoV-2, l'elaborazione di un Piano Annuale del Rischio sanitario (PARS).

Il presente documento è stato predisposto allo scopo di soddisfare quanto richiesto, prima, dalla Direzione Salute e Integrazione Sanitaria della Regione Lazio e, successivamente, dal Centro Regionale Rischio Clinico, con la stesura del Piano Annuale di Risk Management (PARM) e del Piano Annuale delle Infezioni Correlate all'Assistenza (PAICA) che sono stati integrati in un unico documento con riferimento alla Determinazione n. G00643 del 25 Gennaio 2022 – Adozione del "Documento di indirizzo per l'Elaborazione del Piano Annuale di Gestione del Rischio Sanitario (PARS)", in particolare per le RSA l'Allegato B: Strutture che erogano prestazioni in regime residenziale accreditate con la Regione Lazio.

Il Piano Annuale del Rischio Sanitario (PARS) nasce con i seguenti obiettivi:

- Favorire una visione unitaria del rischio sanitario;
- Sottolineare la corrispondenza dei temi inerenti la qualità e la sicurezza delle cure con i cogenti requisiti di autorizzazione e accreditamento;
- Armonizzare la gestione del rischio infettivo con gli obiettivi e le attività del Piano Regionale della Prevenzione (PRP) e del Piano Nazionale per il Contrasto all'Antimicrobico Resistenza (PNCAR);
- Allineare le attività con gli adempimenti previsti dal Piano di Intervento Regionale sull'Igiene delle mani;
- Semplificare gli adempimenti documentali per le Strutture del Servizio Sanitario Regionale (SSR) a minor complessità organizzativa e assistenziale supportandole nella cruciale fase del risk assessment.

La Gestione del Rischio Clinico assume un ruolo fondamentale nel processo di identificazione degli obiettivi di sistema, di definizione dei processi organizzativi, di allocazione delle risorse e di valutazione delle attività delle singole unità operative e dei processi formativi offerti.

## 1 Scopo e Campo di Applicazione

Scopo del presente piano è quello di definire le strategie, gli obiettivi, gli ambiti di azione le metodologie, gli strumenti, gli indicatori ed il cronoprogramma delle attività relative alla gestione del rischio sanitario e della sicurezza dei pazienti, relativamente all'anno 2025.

Il presente piano annuale si applica all'attività svolte da tutte le Unità Operative, sia semplici che complesse, della R.S.A. "VILLA D'ESTIA" di Minturno (Lt) della Società C.R.A. Centro Residenziale Anziani "DOMUS AUREA" SRL, sede legale Via san Sebastiano 8/10 – Località Petrete.

Gli studi riportati sulla letteratura scientifica internazionale evidenziano come il problema degli eventi avversi (errori) in sanità rappresenti una vera e propria emergenza che ha come conseguenza costi elevati sia in termini di vite umane che economici. L'evento avverso viene definito come un "Evento inatteso correlato al processo assistenziale e che comporta un danno al paziente, non intenzionale e indesiderabile" ed è compito delle organizzazioni sanitarie intervenire per assicurare ai pazienti l'erogazione di prestazioni altamente qualificate e sicure da tale tipologia di eventi.

Tuttavia gli errori sono insiti nei sistemi complessi e la sicurezza dei pazienti deve essere continuamente sorvegliata e le criticità individuate affrontate secondo un approccio multidimensionale, che consideri ed integri vari aspetti, quali:

- Il monitoraggio e l'analisi degli eventi avversi;
- L'elaborazione e diffusione di raccomandazioni e pratiche per la sicurezza;
- Il coinvolgimento di pazienti e cittadini;
- La formazione degli operatori sanitari;
- L'analisi delle interferenze e delle criticità dovute ad aspetti di sicurezza diversi da quelli propri dell'ambito medico.

Accanto all'emergenza dovuta agli eventi avversi l'altro fattore che incide significativamente sulla qualità e sicurezza delle cure è rappresentato dalle infezioni correlate all'assistenza (ICA), cioè dalle infezioni acquisite dal Paziente in tutti gli ambiti assistenziali, inclusi ospedali per acuti: di fatto, sono la complicità più frequente e grave dell'assistenza sanitaria.

La maggior parte delle ICA interessa il tratto urinario, l'apparato respiratorio, le infezioni sistemiche (sepsi, batteriemie). Le più frequenti sono le infezioni urinarie, che da sole rappresentano il 35-40% di tutte le infezioni ospedaliere.

Anche le ICA hanno un impatto clinico ed economico rilevante, provocando un prolungamento della durata di degenza, disabilità a lungo termine, aumento della resistenza dei microrganismi agli antibiotici, un carico economico aggiuntivo per i sistemi sanitari e per i pazienti e le loro famiglie e una significativa mortalità in eccesso.

La prevenzione e il controllo delle ICA rappresentano quindi degli interventi irrinunciabili per ridurre l'impatto delle infezioni e più in generale per ridurre la diffusione dei microrganismi antibiotico-resistenti.

Uno dei punti cruciali per il contrasto alle ICA è la definizione e l'applicazione di buone pratiche di assistenza e di altre misure, secondo un programma integrato che deve essere adattato a ogni ambito assistenziale.

La prevenzione in ambito assistenziale richiede comportamenti costantemente corretti da parte degli operatori sanitari e da chiunque frequenti questi ambienti. La mancata conoscenza delle regole o la disattenzione possono portare a comportamenti scorretti, potenziale causa di trasmissione di batteri patogeni e di conseguenti ICA.

Nel caso delle ICA sono importanti anche adeguati interventi di controllo, quali l'immediata identificazione dei casi e della modalità di trasmissione (mediante indagini epidemiologiche), il loro adeguato trattamento, l'eventuale isolamento dagli altri pazienti, il rinforzo delle misure che già di norma devono essere adottate per evitare la trasmissione tra i pazienti.

In conseguenza delle sintetiche considerazioni precedenti e di quanto previsto dalla normativa nazionale e regionale, la Gestione del Rischio Sanitario è parte fondamentale del buon Governo Clinico ed è articolata sul rispetto delle seguenti raccomandazioni:

- Individuazione di un modello organizzativo uniforme per la gestione del rischio clinico;
- Elaborazione di direttive e linee guida per la rilevazione uniforme degli errori e dei rischi di errori e delle infezioni;
- Promozione di eventi di formazione per la diffusione della cultura della prevenzione dell'errore;
- Promozione della segnalazione sia degli eventi avversi, delle infezioni e soprattutto dei near miss;
- Sperimentazione, a livello aziendale, metodi e strumenti di segnalazione degli errori, di raccolta e di elaborazione dei dati per ottenere informazioni sulle procedure ad alto rischio e sulle frequenze degli errori;
- Monitoraggio periodico della gestione delle segnalazioni, atto e garantire un feed-back informativo significativo per i soggetti segnalanti;
- La definizione di misure organizzative e appropriate tecnologie per la riduzione degli errori evitabili;
- Lo sviluppo di modelli organizzativi e supporti tecnologici innovativi per migliorare la sicurezza;
- La sorveglianza epidemiologica finalizzata non solo a quantificare il carico delle malattie infettive, ma anche al riconoscimento dei determinanti e dei rischi per la valutazione dell'impatto degli interventi di prevenzione;
- Lo sviluppo di un'organizzazione per le emergenze infettive fondata sia sulle azioni di prevenzione (mirate alla riduzione dei rischi) sia sugli interventi di preparazione alle emergenze.

## 2 Riferimenti e Requisiti normativi

- D. Lgs. 502/92: Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'art.1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421.
- D.P.R. 14/01/1997: Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private.
- D. Lgs 229/99: Norme per la razionalizzazione del Servizio sanitario nazionale, a norma dell'articolo 1 della legge 30 novembre 1998, n. 419.
- D. Lgs 254/00: Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 19 giugno 1999, n. 229, per il potenziamento delle strutture per l'attività libero-professionale dei dirigenti sanitari.
- D. Lgs 81/08: Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro - Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Decreto del Commissario ad Acta 28 maggio 2013, n U00206 "Nuovo atto di indirizzo per l'adozione dell'atto di autonomia aziendale delle Aziende Sanitarie della regione Lazio" a seguito del recepimento degli "standard per l'individuazione di strutture semplici e complesse del S.S.N. ex art. 12, comma 1, lett. B, Patto per la Salute 2010-2012" elaborati dal Comitato L.E.A..
- Circolare Ministeriale n.52/1985: "Lotta contro le Infezioni Ospedaliere".
- Circolare Ministeriale n. 8/1988: "Lotta contro le infezioni ospedaliere: la sorveglianza".
- D.M. 24 luglio 1995: "Contenuti e modalità degli indicatori di efficienza nel Servizio sanitario nazionale" GU n. 263, 10 Novembre 1995.
- PSN 2003-2005, prevede, tra gli obiettivi mirati a controllare le malattie trasmissibili prevenibili con la vaccinazione, la sorveglianza delle infezioni nosocomiali e di quelle a trasmissione iatrogena.
- PSN 2006-2008, prevede, tra gli obiettivi mirati a controllare le malattie infettive, la sorveglianza e il controllo delle complicanze infettive legate all'assistenza sanitaria.
- Seduta della Conferenza Stato-Regioni del 20 marzo 2008.
- Intesa tra Governo, Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano concernente la gestione del rischio clinico e la sicurezza dei pazienti e delle cure. Intesa ai sensi dell'art. 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n.131.
- Libro bianco "Un impegno comune per la salute: Approccio strategico dell'UE per il periodo 2008-2013.
- PSN 2003-2005, prevede, tra gli obiettivi mirati a controllare le malattie trasmissibili prevenibili con la vaccinazione, la sorveglianza delle infezioni nosocomiali e di quelle a trasmissione iatrogena.
- PSN 2006-2008, prevede, tra gli obiettivi mirati a controllare le malattie infettive, la sorveglianza e il controllo delle complicanze infettive legate all'assistenza sanitaria.
- Ministero della Salute - Circolare 52/1985 - Lotta contro le Infezioni Ospedaliere.

- Ministero della Salute - Circolare 8/1988 - Lotta contro le Infezioni Ospedaliere: la Sorveglianza.
- Decreto Ministeriale 11 dicembre 2009 "Istituzione del sistema informativo per il monitoraggio degli errori in Sanità" (SIMES).
- Regione Lazio - DCA n. U00480 del 06/12/2013, recante la "Definitiva Adozione dei Programmi Operativi 2013 2015 a salvaguardia degli obiettivi strategici di Rientro dai disavanzi sanitari della Regione Lazio", ed in particolare l'intervento 18.1 "Definizione di un programma regionale articolato nelle dimensioni del Governo Clinico e che contenga anche metodologia e strumenti per la gestione degli eventi avversi" e l'intervento 18.6 "Coordinamento regionale delle strategie di gestione del rischio assicurativo".
- Regione Lazio - Determinazione n. G01424 del 10 Febbraio 2014 con la quale è stato istituito il Gruppo di Lavoro "Comitato Tecnico di Coordinamento Rischio Clinico" avente, tra le altre, la funzione di elaborazione delle LLGG per la redazione del Piano annuale di attività aziendale dei Risk Manager e monitoraggio trimestrale dell'adozione ed attuazione del medesimo Piano Annuale.
- Regione Lazio - Determinazione n. G04112 del 01 Aprile 2014 della Direzione Regionale Salute e Integrazione Socio-Sanitaria con la quale sono state approvate le "Linee di indirizzo regionali per la stesura del piano di risk management (PARM): gestione del Rischio Clinico e delle Infezioni Correlate all'Assistenza".
- Regione Lazio - Decreto del Commissario ad Acta 4 novembre 2016, n. U00328: Approvazione delle "Linee Guida per l'elaborazione del Piano Annuale di Risk Management (PARM)".
- Legge 8 marzo 2017, n. 24 - Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità professionale degli esercenti le professioni sanitarie. (17G00041) (GU Serie Generale n.64 del 17/03/2017).
- Regione Lazio - Determinazione n. G01226 del 2 Febbraio 2018 "Revisione delle Linee Guida per l'elaborazione del Piano Annuale di Risk Management (PARM) ai sensi della L. 24/2017".
- Legge 8 marzo 2017, n. 24. "Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità professionale degli esercenti le professioni sanitarie". (17G00041) (GU n.64 del 17-3-2017).
- Regione Lazio - Determinazione n. G00163 del 11 Gennaio 2019 - Linee Guida per l'Elaborazione del Piano Annuale delle Infezioni Correlate all'Assistenza (PAICA).
- Regione Lazio - Determinazione n. G00164 del 11 Gennaio 2019 - Linee Guida per la l'Elaborazione del Piano Annuale di Risk Management (PARM).
- Istituto Superiore di Sanità - Indicazioni per la prevenzione e il controllo delle infezioni da SARS-CoV- 2 negli hospice e nelle cure palliative domiciliari.
- Regione Lazio - Determinazione n. G00643 del 25 Gennaio 2022 - Adozione del "Documento di indirizzo per l'elaborazione del Piano Annuale per la Gestione del Rischio Sanitario (PARS)".
- Regione Lazio – Determinazione n. G15198 del 06 Novembre 2022 – Adozione del “Documento di indirizzo sulla prevenzione e la gestione della caduta della persona assistita”.
- Regione Lazio – Determinazione n. G161501 del 28 Novembre 2022 – Adozione del “Documento di indirizzo sulle buone pratiche per la prevenzione e il controllo delle Infezioni Correlate all’Assistenza (ICA).
- Deliberazione Regionale Lazio n. 970 del 21 dicembre 2021 “Approvazione del Piano Regionale della Prevenzione (PRP) 2021 – 2025”.
- Piano Nazionale di Contrasto all'Antibiotico - resistenza (PNCAR) 2022 – 2025.

### 3. Contesto Organizzativo

La Società C.R.A. Centro Residenziale Anziani “Domus Aurea” S.r.l. vanta un’esperienza pluriennale nell’ambito dell’Assistenza Socio – Sanitaria.

La Società offre un servizio che risponde ai bisogni delle persone con necessità assistenziali, garantendo un servizio flessibile e personalizzato perseguendo il mantenimento delle autonomie, che si concretizza in un elevato standard di qualità di vita, riducendo al minimo i disagi fisici, psichici e relazionali, rispecchiando il concetto globale di promozione della salute.

#### 3.1 Descrizione sintetica

In questo documento le attività svolte dalla C.R.A. Centro Residenziale Anziani “DOMUS AUREA” SRL riguardano la R.S.A. denominata “VILLA D’ESTIA”, sita in Minturno (Lt), Lungomare Nazario Sauro 70.

La RSA “VILLA D’ESTIA” è una Struttura Sanitaria e Socio Sanitaria che eroga prestazioni di Assistenza Territoriale Extra – Ospedaliera Residenziale a Persone Non Autosufficienti, anche Anziane.

Nata da una riconversione di una Casa di Riposo privata, attualmente, è autorizzata all’esercizio con Determina n°G11877 del 12/09/2024 e in attesa di accreditamento da parte della Regione Lazio per 60 p.r. suddivisi in: 20 p.r. Mantenimento B (basso), 30 p.r. Mantenimento Alto (A) e 10 Estensivi

RSA “Villa D’Estia”  Lungomare Nazario Sauro 04026 Minturno (Lt)			
Dati Strutturali (rif. alla pubblicazione del presente documento)			
Asl competente	ASL di Latina		
Posti Letto Autorizzati/ in attesa di Accreditamento	20 p.l. (Mantenimento B)	30 p.l. (Mantenimento A)	10 p.l. Estensivo
Dati Attività (rif. alla pubblicazione del presente documento)			
Giornate di degenza	n.r.	Fonte:	

La Struttura è disposta su tre livelli. Presenta la Reception, la Direzione Sanitaria, le Infermerie, il Nucleo Residenziale, le Sale Collettive, le Sale Lettura e Tv, la Cucina e la Sala da Pranzo, la Sala per la Fisiokinesiterapia dotata delle più moderne attrezzature e la Palestra, la Zona Bar per incontri comunitari, i Locali per Podologo e Parrucchiere, nonché il Locale di Culto.

Ogni soluzione residenziale è completa di arredo specificamente progettato secondo criteri ergonomici al fine di dare massimo spazio alla sicurezza, in modo che risultino privi di barriere fisiche, garantendo libertà e controllo con soluzioni che non appaiano mai, per nessun motivo, coercitive. Evitando un aspetto fondamentale sanitario, lo spazio fisico risulta così lontano da modelli ospedalieri a favore di un’immagine familiare ed accogliente, giovando ad un grado di protezione affettiva più elevato.

### 4 Relazione Consuntiva sugli Eventi Avversi 2024

Nell’anno 2024 presso la Struttura non sono pervenuti Eventi Avversi per l’anno 2024.

### 5 Sinistrosità e Risarcimenti erogati nell’ultimo quinquennio

Dal 2018 ad oggi non si sono rilevati sinistri aperti e/o liquidati e/o erogati.

### 6 Descrizione della Posizione Assicurativa

ANNO

2019 – La Società CRA “Domus Aurea” Srl è in modalità di assicurazione

2020 – La Società CRA “Domus Aurea” Srl è in modalità di assicurazione

2021 – La Società CRA “Domus Aurea” Srl è in modalità di assicurazione

2022 – La Società CRA “Domus Aurea” Srl è in modalità di assicurazione

2023 – La Società CRA “Domus Aurea” Srl è in modalità di assicurazione UnipolSai I/2592/161058878

2024 – La Società CRA “Domus Aurea” Srl è in modalità di assicurazione UnipolSai I/2592/161058878

2025 – La Società CRA “Domus Aurea” Srl è in modalità di assicurazione UnipolSai I/2592/161058878

## 7 Resoconto Obiettivi e Attività PARS 2024

La Struttura ha fatto propri gli OBIETTIVI Societari.

### OBIETTIVO: PROGETTAZIONE ED EROGAZIONE FORMAZIONE

- 1: Progettazione ed Erogazione di un corso di formazione interno sulle “Buone Pratiche per la prevenzione e il controllo delle Infezioni Correlate all’Assistenza (ICA) e “Prevenzione e Gestione della Caduta della Persona Assistita” – Aggiornamento;
- 2: Progettazione ed Erogazione di un corso di formazione interno sulla segnalazione e gestione di Eventi Avversi, Cadute e ICA;
- 3: Progettazione ed Erogazione di un corso di formazione interno sulla Predisposizione del protocollo integrato “Gestione Malattia Covid-19”;

Attività (1, 2, 3)	Realizzata	Stato di Attuazione
Definizione del Piano di Formazione	X	Definito
Progettazione Corso	X	Definito
Erogazione Corso	X	Realizzato
Esecuzione Test di Valutazione	X	Realizzato
Monitoraggio	X	Continuo
Analisi dei Risultati Corso	X	Definiti

### OBIETTIVO: PROGETTAZIONE E IMPLEMETAZIONE PIANO DI LAVORO

- 4: Progettazione e implementazione della campagna per la prevenzione delle cadute del Paziente;
- 5: Progettazione e implementazione Attività per la gestione del Rischio Infettivo;
- 6: Progettazione e Erogazione del Piano Locale per la corretta gestione dell’Igiene delle Mani;

Attività (4, 5, 6)	Realizzata	Stato di Attuazione
Formazione del Gruppo di lavoro (MR, Risk Manager, IDR, RSPP, Responsabile ICA)	X	Completo
Raccolta documentazione	X	Completo
Progettazione piano di lavoro	X	Completo
Implementazione e realizzazione	X	Completo
Realizzazione piano di lavoro	X	Completo
Verifica	X	Monitoraggio Continuo

### OBIETTIVO: PROGETTAZIONE E IMPLEMENTAZIONE PROCEDURE

- 7: Progettazione e implementazione della procedura di segnalazione degli Eventi Avversi, delle Cadute e delle Infezioni;
- 8: Progettazione e implementazione di una campagna di verifica dei protocolli su prevenzione e gestione della Caduta della persona assistita;

Attività (7, 8)	Realizzata	Stato di Attuazione
Formazione del Gruppo di lavoro (MR, Risk Manager, IDR, RSPP, Responsabile ICA)	X	Completo
Raccolta documentazione	X	Completo



Revisione Protocolli	X	Completo
Distribuzione protocolli	X	Completo
Verifica della lettura del documento e acquisizione	X	Completo
Verifica dell'applicazione del protocollo	X	Monitoraggi Continuo

## 8 Responsabilità

La realizzazione del PARS riconosce almeno le seguenti specifiche responsabilità:

- Il Risk Manager (RM): redige e monitora l'implementazione del Piano e si confronta con il Responsabile delle ICA (R-ICA) per la specifica redazione sul rischio infettivo;
- La Direzione si impegna ad adottare il PARS con Delibera o con atto simile in tempo utile per consentire l'invio al CRRC entro il 28 febbraio di ogni anno e si impegna a fornire all'organizzazione le risorse e le opportune direttive per la realizzazione delle attività previste.

Di seguito la MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ del PARS della RSA "Villa D'Estia" della Società C.R.A. "Domus Aurea" S.r.l.

8

Azione	RM / Direttore Sanitario / R-ICA	AU / Direzione	Responsabile Amministrativo	RGSQ
Redazione PARS	Responsabile	Coinvolto	Coinvolto	Coinvolto
Adozione PARS	Interessato	Responsabile	Coinvolto	Coinvolto
Monitoraggio PARS	Responsabile	Responsabile	Coinvolto	Coinvolto



## 9 Obiettivi e Attività PARS 2025

In considerazione della complessità organizzativa e assistenziale gli obiettivi strategici sono:

- A) Diffondere la cultura della sicurezza delle cure anche in relazione al rischio infettivo;
- B) Migliorare l'appropriatezza assistenziale ed organizzativa, attraverso la promozione di interventi mirati al miglioramento della qualità delle prestazioni erogate e monitoraggio e/o contenimento degli eventi avversi;
- C) Implementazione, Mantenimento e Miglioramento del Piano di Intervento Regionale sull'Igiene delle Mani attraverso uno specifico Piano di Azione Locale;
- D) Promozione di interventi mirati al monitoraggio e/o contenimento delle ICA.

In relazione ai dati analizzati, alle criticità evidenziate nelle sezioni precedenti ed in ragione delle priorità individuate, sono stati definiti per l'anno 2025 i seguenti obiettivi per il Piano Annuale di Gestione del Rischio Sanitario.

### 1. Implementazione "Piano Regionale di Intervento sull'Igiene delle Mani":

- a. Progettazione e erogazione corsi di formazione interni (aggiornamento) riguardanti la Prevenzione e il Controllo per una corretta Igiene delle Mani.
- b. Monitoraggio Consumo di Soluzione Idroalcolica (SIA).

### 2. Implementazione "Documento di Indirizzo sulle Buone Pratiche per la Prevenzione e il Controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (ICA)":

- a. Progettazione ed erogazione corsi di formazione interni (aggiornamento) riguardanti la Prevenzione e il Controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (ICA).
- b. Progettazione ed erogazione corsi di formazione interni (aggiornamento) riguardanti l'uso degli antibiotici.
- c. Miglioramento dell'appropriatezza assistenziale ed organizzativa, attraverso la promozione di interventi mirati al miglioramento della qualità delle prestazioni erogate e monitoraggio e/o contenimento degli eventi avversi: Attivazione e messa a punto della procedura di segnalazione degli eventi avversi e delle infezioni.

### 3. Implementazione "Documento di Indirizzo sulle Buone Pratiche per la Prevenzione e il Controllo delle Cadute":

- a. Progettazione ed erogazione corsi di formazione interni (aggiornamento) riguardanti la Prevenzione e il Controllo delle Cadute.
- b. Miglioramento dell'appropriatezza assistenziale ed organizzativa, attraverso la promozione di interventi mirati al miglioramento della qualità delle prestazioni erogate e monitoraggio e/o contenimento degli eventi avversi: Attivazione e messa a punto della procedura di segnalazione degli eventi avversi.

#### 9.1 Implementazione "Piano Regionale di Intervento sull'Igiene delle Mani"

##### a. Progettazione e erogazione corsi di formazione interni (aggiornamento) riguardanti la Prevenzione e il Controllo per una corretta Igiene delle Mani.

<b>SCOPO</b>	Diffondere fra il personale sanitario la cultura della sicurezza delle cure con specifico riferimento alla prevenzione delle infezioni (ICA)  Rendere consapevole il personale delle nozioni fondamentali sulla prevenzione e la gestione delle infezioni  Istruire il personale sulle criticità derivanti dalla non corretta esecuzione dell'igiene delle mani
<b>METODOLOGIA</b>	Condivisione del Piano
<b>STRUMENTO</b>	Presentazione e Diffusione del Piano
<b>INDICATORE</b>	Formazione interna  Rispetto delle Procedure e Linee Guida  Valutazione di apprendimento media
<b>VALORE ATTESO</b>	Dipendenti Aggiornati e/o FormatI entro il 31/12/2025  Valutazione BUONA per il 75% dei dipendenti aggiornati / formati
<b>MONITORAGGIO</b>	Rivalutazione a campione dei dipendenti formati

COMUNICAZIONE	Report
---------------	--------

#### RESPONSABILITA'

ATTIVITA'	RISK MANAGER	RESPONSABILE DELLA FORMAZIONE	ALTRI (CONSULENTI)
Definizione e Condivisione	R	C	C
Identificazione del Personale	R	C	C
Identificazione del Campione	R	C	C
Presentazione e Diffusione del Corso	R	R	R
Esecuzione	C	R	R
Verifica	C	R	R
Monitoraggio	C	R	C
Analisi dei Risultati	R	R	C
Report	R	R	C

#### b. Monitoraggio Consumo di Soluzione Idroalcolica (SIA).

SCOPO	Monitoraggio del Consumo di SIA, disaggregato per area assistenziale, in funzione dello standard minimo dell'OMS (20 l si SIA per 1000 die di degenza)
METODOLOGIA	Dispenser in Struttura Fatturazione
STRUMENTO	Fatture Sopraluogo
INDICATORE	Consumo SIA
VALORE ATTESO	Consumo minimo di 36 l al mese
MONITORAGGIO	Rivalutazione a campione
COMUNICAZIONE	Report

#### RESPONSABILITA'

ATTIVITA'	RISK MANAGER	RESPONSABILE ICA	ALTRI (DIREZIONE, Amministrazione)
Monitoraggio continuo	R	R	C
Approvvigionamenti	C	C	R
Monitoraggio in loco	C	R	C
Verifica	C	R	C

Analisi dei Risultati	R	R	C
Report	R	R	C

## 9.2 Implementazione “Documento di Indirizzo sulle Buone Pratiche per la Prevenzione e il Controllo delle Infezioni Correlate all’Assistenza (ICA)”

- a. Progettazione e erogazione corsi di formazione interni (aggiornamento) riguardanti la Prevenzione e il Controllo delle Infezioni Correlate all’Assistenza (ICA).

<b>SCOPO</b>	Diffondere fra il personale sanitario la cultura della sicurezza delle cure con specifico riferimento alla prevenzione delle infezioni (ICA)  Rendere consapevole il personale delle nozioni fondamentali sulla prevenzione e la gestione delle infezioni
<b>METODOLOGIA</b>	Condivisione del Piano
<b>STRUMENTO</b>	Presentazione e Diffusione del Piano
<b>INDICATORE</b>	Formazione interna  Rispetto delle Procedure e Linee Guida  Valutazione di apprendimento media
<b>VALORE ATTESO</b>	Dipendenti Aggiornati e/o FormatI entro il 31/12/2025  Valutazione BUONA per il 75% dei dipendenti aggiornati / formati
<b>MONITORAGGIO</b>	Rivalutazione a campione dei dipendenti formati
<b>COMUNICAZIONE</b>	Report

### RESPONSABILITA'

ATTIVITA'	RISK MANAGER	RESPONSABILE DELLA FORMAZIONE	ALTRI (CONSULENTI)
Definizione e Condivisione	R	C	C
Identificazione del Personale	R	C	C
Identificazione del Campione	R	C	C
Presentazione e Diffusione del Corso	R	R	R
Esecuzione	C	R	R
Verifica	C	R	R
Monitoraggio	C	R	C
Analisi dei Risultati	R	R	C
Report	R	R	C

b. Progettazione e erogazione corsi di formazione interni (aggiornamento) riguardanti l'uso degli antibiotici.

<b>SCOPO</b>	Diffondere fra il personale sanitario la cultura della sicurezza delle cure con specifico riferimento alla prevenzione delle infezioni  Rendere consapevole il personale delle nozioni fondamentali sul corretto uso degli antibiotici
<b>METODOLOGIA</b>	Condivisione del Piano
<b>STRUMENTO</b>	Presentazione e Diffusione del Piano
<b>INDICATORE</b>	Formazione interna  Rispetto delle Procedure e Linee Guida  Valutazione di apprendimento media
<b>VALORE ATTESO</b>	Dipendenti Aggiornati e/o Formatì entro il 31/12/2025  Valutazione BUONA per il 75% dei dipendenti aggiornati / formati
<b>MONITORAGGIO</b>	Rivalutazione a campione dei dipendenti formati
<b>COMUNICAZIONE</b>	Report

#### RESPONSABILITA'

<b>ATTIVITA'</b>	<b>RISK MANAGER</b>	<b>RESPONSABILE DELLA FORMAZIONE</b>	<b>ALTRI (CONSULENTI)</b>
Definizione e Condivisione	R	C	C
Identificazione del Personale	R	C	C
Identificazione del Campione	R	C	C
Presentazione e Diffusione del Corso	R	R	R
Esecuzione	C	R	R
Verifica	C	R	R
Monitoraggio	C	R	C
Analisi dei Risultati	R	R	C
Report	R	R	C

c. Miglioramento dell'appropriatezza assistenziale ed organizzativa, attraverso la promozione di interventi mirati al miglioramento della qualità delle prestazioni erogate e monitoraggio e/o contenimento degli eventi avversi: Attivazione e messa a punto della procedura di segnalazione degli eventi avversi e delle infezioni.

<b>SCOPO</b>	Verificare la conformità alla procedura di prevenzione e gestione delle ICA e del utilizzo degli antibiotici  Addestrare il personale sanitario sulle corrette modalità di valutazione, comunicazione, condivisione, applicazione delle Procedure / Linee Guida  Diffusione delle Procedure / Linee Guida associate alla prevenzione dell'rischio infettivo  Diffusione delle Procedure / Linee Guida associate ai programmi di buon uso degli antibiotici
--------------	--

<b>METODOLOGIA</b>	Revisione e Condivisione
<b>STRUMENTO</b>	Applicativo Rischio Clinico Presentazione e Diffusione Procedure / Linee Guida
<b>INDICATORE</b>	N° di segnalazioni nel corso dell'anno Indice di Conformità delle Liste di Controllo Numero di NC rilevate e AC eseguite
<b>VALORE ATTESO</b>	Nessuna NC rilevata durante l'esecuzione degli Audit
<b>MONITORAGGIO</b>	Rivalutazione a campione
<b>COMUNICAZIONE</b>	Report

#### RESPONSABILITA'

<b>ATTIVITA'</b>	<b>RISK MANAGER</b>	<b>INFERMIERE DIRIGENTE RESPONSABILE</b>	<b>ALTRI (CONSULENTI)</b>
Predisposizione delle liste controllo	R	C	C
Addestramento IDR	R	C	R
Audit	R	R	C
Risoluzione di eventuali NC	R	C	C
Verifica	R	C	C
Report	R	I	C

### 9.3 Implementazione “Documento di Indirizzo sulle Buone Pratiche per la Prevenzione e il Controllo delle Cadute”

- a. Progettazione e erogazione corsi di formazione interni (aggiornamento) riguardanti la Prevenzione e il Controllo delle Cadute.

<b>SCOPO</b>	Diffondere fra il personale sanitario la cultura della sicurezza delle cure con specifico riferimento alla prevenzione delle cadute Rendere consapevole il personale delle nozioni fondamentali sulla prevenzione e la gestione delle cadute
<b>METODOLOGIA</b>	Condivisione del Piano
<b>STRUMENTO</b>	Presentazione e Diffusione del Piano
<b>INDICATORE</b>	Formazione interna Rispetto delle Procedure e Linee Guida Valutazione di apprendimento media
<b>VALORE ATTESO</b>	Dipendenti Aggiornati e/o FormatI entro il 31/12/2025 Valutazione BUONA per il 75% dei dipendenti aggiornati / formati

<b>MONITORAGGIO</b>	Rivalutazione a campione dei dipendenti formati
<b>COMUNICAZIONE</b>	Report

#### RESPONSABILITA'

<b>ATTIVITA'</b>	<b>RISK MANAGER</b>	<b>RESPONSABILE DELLA FORMAZIONE</b>	<b>ALTRI (CONSULENTI)</b>
Definizione e Condivisione	R	C	C
Identificazione del Personale	R	C	C
Identificazione del Campione	R	C	C
Presentazione e Diffusione del Corso	R	R	R
Esecuzione	C	R	R
Verifica	C	R	R
Monitoraggio	C	R	C
Analisi dei Risultati	R	R	C
Report	R	R	C

- b. Miglioramento dell'appropriatezza assistenziale ed organizzativa, attraverso la promozione di interventi mirati al miglioramento della qualità delle prestazioni erogate e monitoraggio e/o contenimento degli eventi avversi.

<b>SCOPO</b>	<p>Verificare la conformità alla procedura di prevenzione e gestione delle cadute</p> <p>Addestrare il personale sanitario sulle corrette modalità di valutazione, comunicazione, condivisione, applicazione delle Procedure / Linee Guida</p> <p>Diffusione delle Procedure / Linee Guida associate alla prevenzione delle cadute</p>
<b>METODOLOGIA</b>	Revisione e Condivisione
<b>STRUMENTO</b>	<p>Applicativo del Rischio Clinico</p> <p>Presentazione e Diffusione Procedure / Linee Guida</p>
<b>INDICATORE</b>	<p>N° di segnalazioni nel corso dell'anno</p> <p>Indice di Conformità delle Liste di Controllo</p> <p>Numero di NC rilevate e AC eseguite</p>
<b>VALORE ATTESO</b>	Nessuna NC rilevata durante l'esecuzione degli Audit
<b>MONITORAGGIO</b>	Rivalutazione a campione
<b>COMUNICAZIONE</b>	Report

#### RESPONSABILITA'

<b>ATTIVITA'</b>	<b>RISK MANAGER</b>	<b>INFERMIERE DIRIGENTE RESPONSABILE</b>	<b>ALTRI (CONSULENTI)</b>
------------------	---------------------	--	---------------------------

Predisposizione delle liste controllo	R	C	C
Addestramento IDR	R	C	R
Audit	R	R	C
Risoluzione di eventuali NC	R	C	C
Verifica	R	C	C
Report	R	I	C

## 10 Obiettivi e Attività per la Gestione del Rischio Infettivo

Riguardo l'area specifica della prevenzione e gestione del rischio infettivo sono stati individuati i seguenti obiettivi:

1. Diffusione della cultura della sicurezza delle cure con specifico riferimento alla prevenzione del rischio infettivo.
  - 1.1. Progettazione e erogazione di un corso sull'Antibiotico Resistenza.
  - 1.2. Progettazione ed erogazione di un corso sulla corretta gestione dell'igiene delle mani.
2. Implementazione del Piano di Intervento Regionale sull'igiene delle mani.
  - 2.1. Progettazione ed implementazione di una campagna di verifica dei protocolli sulla corretta esecuzione del protocollo per l'igiene delle mani.
3. Migliorare l'appropriatezza assistenziale ed organizzativa in tema di rischio infettivo, attraverso la promozione di interventi mirati al miglioramento della qualità delle prestazioni erogate e monitoraggio e/o contenimento delle ICA

## 11 Criteri di Comunicazione e Diffusione

Al fine del corretto svolgimento di tutte le attività previste dal PARS e del raggiungimento degli obiettivi prefissati, la R.S.A. "Villa D'Estia" assicura la sua diffusione attraverso:

- Presentazione, Verifica, Approvazione e Pubblicazione del Piano;
- Pubblicazione del PARS sul sito aziendale entro il 28 Febbraio 2025 in osservanza delle prescrizioni della Legge 8 marzo 2017, n. 24 - Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità professionale degli esercenti le professioni sanitarie. (17G00041) (GU Serie Generale n.64 del 17/03/2017);
- Invio del PARS al Centro Regionale di Risk Management (CRRC - crrc@regione.lazio.it) per il caricamento sul cloud regionale entro il 28 Febbraio 2025;
- Pubblicazione del PARS e comunicazione dell'avvenuta pubblicazione a tutti gli operatori entro il 28 Febbraio 2025.

## 12 Bibliografia, Sitografia e Riferimenti Normativi

Nella stesura della procedura sono stati usati presi in considerazione i contenuti della normativa di settore.

- Legge 27 dicembre 1978, n. 833, e successive modificazioni, concerne l'istituzione del SSN.
- D.L. 30 dicembre 1992, n. 502, e successive modificazioni ed integrazioni concernente il "Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'art. 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421 e successive modificazioni".
- Legge costituzionale 18 ottobre 2001, n.3 concernente "Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione".
- Legge statutaria 11 novembre 2004, n.1 che approva lo Statuto della Regione Lazio.
- L.R. n. 18/94 "Riordino del servizio sanitario regionale ai sensi del D.Lgs 30 dicembre 1992, n. 502 e successive modificazioni e integrazioni. Istituzione delle aziende unità sanitarie locali e delle aziende ospedaliere".
- L.R. 18 febbraio 2002, n.6, e successive modificazioni recante la "Disciplina del sistema organizzativo della Giunta e del Consiglio e disposizioni relative alla dirigenza ed al personale regionale".
- R.R. 6 settembre 2002, n. 1, concernente l'organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta Regionale, e successive modificazioni ed integrazioni.
- D.G.R. 30 dicembre 2020, n. 1044, per l'incarico di Direttore della Direzione regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria. Dott. Massimo Annicchiarico.
- D.C.A. del 6 luglio 2015, n.U00309 (come modificato dal D.C.A. n. U00593 del 16 dicembre 2015) è stato approvato il "Piano Regionale della Prevenzione (PRP) 2014-2018" che, al Progetto 7.3 prevede una serie di obiettivi e di attività per il "contenimento delle infezioni correlate all'assistenza sanitaria (ICA) e monitoraggio dell'uso di antibiotici".



- DCA n. U00563 del 19/11/2015 è stato istituito il Coordinamento Regionale dei Comitati per il Controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (CR-CCICA) e costituito il Gruppo di Approfondimento Tecnico per le ICA.
- DCA n. U00052 del 22/02/2017 Programma Piano Operativo 2016-2018 relativo al Piano di riorganizzazione, riqualificazione e sviluppo del Servizio Sanitario Regionale.
- L'intesa fra Governo, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano in data 2 novembre 2017 che ha approvato il "Piano Nazionale di Contrasto all'Antibiotico-Resistenza (PNCAR 2017-2020".
- Legge 8 marzo 2017, n. 24, recante "Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità professionale degli esercenti le professioni sanitarie".
- Det. n. G16829 del 06 dicembre 2017 "Istituzione Centro Regionale Rischio Clinico (CRRC) ai sensi della L. 24/2017".
- DCA U00400 del 29/10/2018 "Trasferimento delle competenze del Centro di Coordinamento Regionale dei Comitati per il Controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza al Centro Regionale Rischio Clinico" (CRRC).
- DCA del 24 dicembre 2019, n. U00517, recante "Rinnovo del mandato del CRRC e Integrazione componenti".
- Nota prot. n. U 0556580 del 25 giugno 2020 "Istituzione del Gruppo di Lavoro per l'elaborazione di un Piano di Intervento Regionale sull'Igiene delle mani".
- Det. del 26 febbraio 2021, n. G02044, Adozione del "Piano di Intervento Regionale sull'igiene delle mani".
- D.G.R. del 21 dicembre 2021, n. 970, recante "Approvazione del Piano Regionale di Prevenzione (PRP) 2021-2025".
- DCA n. U0008 del 10 febbraio 2011 e ss.mm.ii. recante "Requisiti minimi autorizzativi per l'esercizio delle attività sanitarie e socio sanitarie".
- DCA n. U00469 del 07 novembre 2017 recante "Modifica al DCA 410/2017 in materia di contrasto della L.R. 7/2014 al D. Lgs. 502/1992. Disposizione in materia di autorizzazione a modifica ed integrazione del DCA 8/2011. Adozione del Manuale di accreditamento in attuazione del Patto per la salute 2010-2012".
- Det. del 28/11/2022, n. G16501, "Documento di indirizzo sulle buone pratiche per la prevenzione e il controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (ICA)".

E la seguente Bibliografia e sitografia:

- Ministero della Salute: "Risk Management e Qualità in Sanità – Il problema degli errori" Comm. Tecnica sul Rischio Clinico DM 5 marzo 2003.
- WHO – World Alliance for patient safety – The Second Global Patient Safety Challenge 2008 "Save Surgery Save Live".
- WHO: A guide to the Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement.
- The New NHS: modern and dependable. London: Stationary Office, 1997.
- Reason J. Managing the risks of organizational accidents, 1997.
- Reason J. Human error: model and management, BMJ 2000; 320; 768-770.
- Raccomandazioni e Manuale della sicurezza e degli operatori reperibili sul sito del Ministero della Salute [http://www.salute.gov.it/portale/termi/p2\\_6.Jsp?lingua=italiano&id=2911&area=qualita&menu=formazione](http://www.salute.gov.it/portale/termi/p2_6.Jsp?lingua=italiano&id=2911&area=qualita&menu=formazione)
- Ministero della Salute: protocollo per il monitoraggio degli Eventi Sentinella, luglio 2009.
- AHRQ Quality indicator: Guide to Patient Safety Indicator: [www.qualityindicators.shrq.gov](http://www.qualityindicators.shrq.gov)

# ALLEGATO 1

## PIANO DI AZIONE LOCALE SULL'IGIENE DELLE MANI

Con la Det. G020244 del 26/02/2021 è stato adottato il "Piano di Intervento Regionale sull'Igiene delle Mani ". Il Piano di Intervento

Come da Nota regionale U. 0124752 del 02/02/2023, il presente documento è stato redatto al fine di rappresentare quanto già in essere in Struttura al fine di raggiungere il livello adeguato (INTERMEDIO) che "Rappresenta il livello minimo da garantire entro il 2023, indipendentemente dalla complessità organizzativa e dall'intensità assistenziale della Strutta" (Piano di Intervento Regionale sull'Igiene delle Mani).

### ATTIVITA' EFFETTUATE ANNI PRECEDENTI

OBIETTIVO GENERALE: Raggiungimento e Mantenimento del Livello di implementazione Intermedio per l'anno 2024. Programmazione delle attività al fine di raggiungere l'eventuale obiettivo preposto: Livello di implementazione Avanzato.

ATTIVITA'	REALIZZATA	ALTRO
Definizione del livello	Si	
Indagine sulla percezione per Dirigenti	SI	
Indagine sulla percezione per Operatori Sanitari	SI	
Indagine sulla Compliance	Si	
Audit	SI	
Formazione personale	SI	
Analisi risultati ottenuti	Si	
Verifica in itinere	SI	

## ATTIVITA' 2025

OBIETTIVO GENERALE: Programmazione delle attività al fine di raggiungere l'eventuale obiettivo preposto: Livello di implementazione Avanzato.

ATTIVITA'	INDICAZIONI	DATA PREVENTIVATA
Esame delle evidenze e delle informazioni disponibili per mantenere il livello raggiunto (intermedio) e definire il programma di miglioramento (intermedio / avanzato)	MONITORAGGIO RIESAME E	31/12/2025
Analisi dello stato della Struttura, delle risorse disponibili e dell'approvvigionamento	MONITORAGGIO RIESAME RIVALUTAZIONE E	31/12/2025
Mappatura, distribuzione e approvvigionamento di dispenser e soluzione idroalcolica (SIA) Immagazzinamento e distribuzione Manutenzione e segnalazione guasti	CONTROLLO RIVALUTAZIONE POSSIBILITA' DI MIGLIORAMENTO DELLE PROCEDURE OPERATIVE	31/12/2025
Indagine sulla percezione dei Dirigenti e degli Operatori Sanitari delle specificità e dei bisogni locali	MONITORAGGIO EVENTUALE RIVALUTAZIONE ED	31/12/2025
Indagine sulla compliance relativa all'Igiene delle mani	MONITORAGGIO EVENTUALE RIVALUTAZIONE ED	31/12/2025
Formazione del Personale sull'igiene delle mani	VALUTAZIONE, PIANIFICAZIONE ORGANIZZAZIONE AGGIORNAMENTI / FORMAZIONE NEOASSUNTI ED	31/12/2025
Audit dedicato	REALIZZAZIONE VALUTAZIONE FEEDBACK E	31/12/2025
Sensibilizzazione del personale / ospiti / familiari	ANALISI DEI BISOGNI MONITORAGGIO CONTINUO IMPLEMENTAZIONE COMUNICAZIONE ED	31/12/2025
Clima organizzativo	ELABORAZIONE DOCUMENTI VERIFICA	31/12/2025

## ALLEGATO 2

# PROCEDURA PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO DELLA LEGIONELLA

# 1. PREMESSA

L'esposizione ad agenti biologici sui luoghi di lavoro è normata dal Titolo X del D. Lgs 81/2008 e la Legionella è classificata al gruppo 2 tra gli agenti patogeni. ***Il rischio di legionellosi è presente in tutte le attività con impianti che comportano un moderato riscaldamento dell'acqua (da 25 a 42°C) e la sua nebulizzazione (cioè la formazione di microgocce aventi diametri variabili da 1 a 15 micron), tra cui gli impianti idrosanitari e di condizionamento.***

Nella Conferenza Stato-Regioni, tenutasi il 7 maggio 2015, è stato approvato il documento Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi, che riunisce, aggiorna e integra tutte le indicazioni riportate nelle precedenti linee guida nazionali e normative.

Successivamente aggiornato da quanto previsto dalle ***“Linee di indirizzo regionali per la prevenzione, sorveglianza ed il controllo della legionellosi”*** (adottato con DGR n. 460 del 28 giugno 2024).

Pertanto, il rischio di esposizione a Legionella in qualsiasi ambiente di lavoro o ricreativo richiede l'attuazione di tutte le misure di sicurezza per esercitare la più completa attività di prevenzione e protezione nei confronti di tutti i soggetti inclusi in tali ambienti.

## 2. INTRODUZIONE

Con il termine Legionellosi si definiscono tutte le forme morbose causate da batteri gram-negativi aerobi del genere Legionella. Si possono manifestare in forma di polmonite, in forma febbrile extrapolmonare e in forma subclinica. La specie più frequentemente coinvolta in casi umani è la **Legionella pneumophila**, costituita da 16 sierogruppi, anche se altre specie sono state isolate da pazienti con polmonite.

Le legionelle sono presenti negli ambienti acquatici naturali (acque sorgive comprese quelle termali, fiumi, laghi, fanghi, ecc) e possono raggiungere quelli artificiali, come condotte cittadine e impianti idrici degli edifici (serbatoi, tubature, fontane e piscine), che possono agire come amplificatori e disseminatori del microrganismo.

L'infezione da Legionella si trasmette dall'ambiente (unico serbatoio naturale) all'uomo, attraverso sostanze aerodisperse contenenti i batteri, provenienti dagli impianti idrici, dagli impianti di trattamento dell'aria (sistemi centralizzati, sistemi locali, torri di raffreddamento), dalle apparecchiature per la terapia respiratoria assistita, dall'apertura di un rubinetto o di una doccia, dallo scarico del WC o da vasche per idromassaggio. I batteri, che possono vivere e moltiplicarsi nell'acqua a temperature comprese fra 20 e 45°C, sono generalmente presenti in bassa concentrazione nelle acque naturali di fiumi, laghi e serbatoi, ma la presenza di sedimenti organici, ruggini, depositi di materiali sulle superfici dei sistemi di accumulo e di distribuzione delle acque ne facilitano l'insediamento.

La prevenzione delle infezioni da Legionella si basa essenzialmente sull'adozione di misure preventive (manutenzione e, all'occorrenza, disinfezione) atte a contrastare la moltiplicazione e la diffusione negli impianti a rischio.

La corretta progettazione e realizzazione degli impianti tecnologici che comportano un riscaldamento dell'acqua e/o la sua nebulizzazione è parte delle misure da adottare, ma a causa dell'ubiquità del batterio e delle facili occasioni di infezione, le attività di prevenzione e di controllo da implementare sono molto complesse e richiedono grande impegno e competenze a vari livelli dell'organizzazione sanitaria.

*La legionella è riconosciuta come uno dei principali problemi di Sanità Pubblica a livello globale e, in quanto tale, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS, WHO) la sottopone a sorveglianza speciale nazionale (Istituto Superiore di Sanità) ed internazionale dell'Unione Europea (European Working Group for Legionella Infections - EWGLI). Rientra, inoltre, nell'elenco delle malattie soggette a segnalazione e notifica obbligatoria.*

### 3. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopi della procedura sono:

1. attuare un piano preventivo e favorire l'implementazione di tutti gli interventi di prevenzione e controllo necessari per abbattere il rischio legionellosi, sia negli impianti idraulici ed aeraulici, che negli umidificatori per ossigenoterapia, sulla base del livello di rischio riscontrabile;
2. descrivere le azioni correttive specifiche opportune e necessarie nella gestione, controllo e manutenzione degli impianti idrici e di condizionamento.

Le attività, descritte in questa procedura, devono essere applicate e svolte in tutti gli ambienti in cui sono presenti impianti idraulici ed aeraulici dei presidi ospedalieri e territoriali della **RSA Villa D'Estia**.

### 4. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

**ACS:** acqua calda sanitaria

**AFS:** acqua fredda sanitaria

**AEROSOL:** sospensione di una particella in genere con diametro  $< 5 \mu\text{m}$

**BIOFILM:** aggregazione di microrganismi contraddistinta da una matrice adesiva e protettiva

**CAMPIONAMENTI MICROBIOLOGICI:** campionamenti di acqua, biofilm, incrostazioni, aria, superfici aventi lo scopo di effettuare una valutazione della contaminazione con *Legionella pneumophila*, e con altri microrganismi di interesse. Essi riflettono la qualità della manutenzione: una scarsa manutenzione qualitativa/quantitativa tende a correlarsi con cariche batteriche medio/alte. L'esecuzione di tale attività a cadenza periodica è di responsabilità del direttore dell'Ufficio Tecnico.

**CERTIFICATO DI ANALISI O RAPPORTO DI PROVA:** documento su cui sono registrati, secondo modalità standard normative dei laboratori di analisi, gli esiti analitici e tutte le informazioni necessarie all'interpretazione dei risultati. È dunque un referto cumulativo sui campionamenti effettuati comprendente i risultati dei prelievi, le modalità di campionamento e la valutazione delle cariche batteriche riscontrate, totali o tipizzate.

Della sua esecuzione ne è responsabile il direttore dell'Ufficio Tecnico e deve essere disponibile quando richiesto da parte delle Autorità di Controllo, che dovranno trovarlo compilato in tutte le sue parti e tenuto bene in ordine.

**DPI:** dispositivi di protezione individuale

**DS/DPO o DD:** direttore sanitario; direttore di presidio ospedaliero/ direttore di distretto

**IMPIANTO IDRO-SANITARIO:** sistema di distribuzione dell'acqua destinata a consumo umano, e di produzione acqua calda sanitaria; in particolare, per quanto riguarda la rete idrica, si considera "impianto" il sistema che fa capo alla relativa centrale termica (dunque in una rete idrica possono esserci tanti impianti quante sono le centrali termiche). L'impianto aeraulico riguarda tutti i sottoinsiemi che costituiscono un impianto di trattamento d'aria centralizzato (ventilante, batterie di scambio termico, stadi filtranti, pompe di calore), o direttamente le unità di ventil-convezione e climatizzazione locali (split, fan coil, cassoni a soffitto), finalizzati a creare condizioni microclimatiche e di classificazione microbiologica e particellare prestabilite.

**MANDATA E RICIRCOLO (IMPIANTO IDRO-SANITARIO, ACQUA CALDA):** la mandata rappresenta l'uscita dell'acqua calda dal bollitore prima di qualsiasi miscelazione e di norma dovrebbe essere libera da *Legionella*. Il ricircolo rappresenta il ritorno dell'acqua dall'impianto alla centrale termica. Il suo grado di contaminazione rispecchia l'entità della contaminazione di tutto l'impianto e indirettamente l'efficacia della manutenzione. La presenza di *Legionella* (per i valori consultare le tabelle) nella mandata e/o nel ricircolo determinano la necessità di bonifica dell'impianto.

**MANUTENZIONE ORDINARIA O PROGRAMMATA:** applicazione di strategie

per mantenere l'efficienza (e di conseguenza il valore) degli impianti nel tempo. Per la prevenzione della legionellosi la conseguenza è che il rischio di colonizzazione e contaminazione viene mantenuto basso e sotto controllo.

Della sua esecuzione ne è responsabile il direttore dell'Ufficio Tecnico.

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA:** integra quella ordinaria con interventi di innovazione dei sistemi, compresa la sostituzione di parti importanti. Per la prevenzione della legionellosi si potrebbe parlare di manutenzione straordinaria nel caso di interventi mirati a correggere e migliorare la strategia di prevenzione, anche a seguito di evidenza di non conformità.

Della sua esecuzione ne è responsabile il direttore dell'Ufficio Tecnico su segnalazione del Coordinatore e l'avvenuta attività deve essere registrata sul registro di manutenzione. Della sua conservazione ne è responsabile il Coordinatore e deve essere disponibile quando richiesto da parte delle Autorità di Controllo, che dovranno trovarlo compilato in tutte le sue parti e tenuto bene in ordine.

**LEGIONELLA:** microrganismo a forma bastoncellare, gram negativo, ambientale, ubiquitario; può entrare a basse concentrazioni nei sistemi idrici e trovarvi condizioni favorevoli per il proprio sviluppo (temperatura tra 25° e 45°, presenza di biofilm, amebe, ristagni, sedimenti e incrostazioni calcaree, silicone, gomme, piombature deteriorate). Si fissa alla parete interna degli impianti e con la sequenza tipica della formazione del biofilm batterico (adsorbimento, fissazione, micro-colonizzazione), forma sacche protette in grado di resistere ai trattamenti di bonifica. Ad oggi sono state isolate ed identificate 50 specie di Legionella distinte in 70 sierogruppi. Dominante, nella patologia umana, è la Legionella pneumophila, responsabile del 90% dei casi di infezione, il 79% dei quali è rappresentato da L. pneumophila sierogruppo 1.

**LEGIONELLOSI:** tutte le forme morbose causate da batteri del genere Legionella.

L'uomo contrae l'infezione attraverso inalazione di aerosol. L'infezione da Legionella può dare luogo a due distinti quadri clinici: la febbre di Pontiac e la malattia dei legionari.

**PRE-USAGE FLUSHING, POST-USAGE FLUSHING:** indicano la modalità di prelievo dell'acqua da un impianto idro-sanitario per l'analisi microbiologica.

Con pre-usage flushing (metodo qualitativo) si intende il prelievo istantaneo dell'acqua all'apertura del rubinetto: la carica rilevata con questa modalità permette di misurare in "condizioni di utilizzo comune", ed è tipicamente utilizzata per simulare l'esposizione di un utente. Con post-usage flushing (metodo quantitativo) si intende il prelievo dell'acqua dopo aver lasciato scorrere per almeno 2-5 minuti: questa modalità permette di misurare la

"condizione igienica dell'impianto", ovvero indica la carica totale del sistema idrico. **PUNTI TERMINALI (IMPIANTO IDRO-SANITARIO):** tutte le utenze da cui è disponibile l'acqua sanitaria: rubinetti, docce, doccette-bidet, bidet.

**REGISTRO DI MANUTENZIONE:** documento che attesta il tipo di intervento eseguito e la periodicità di esecuzione. Può essere articolato in più sezioni, per esempio: registrazione degli interventi all'impianto idro-sanitario, registrazione degli interventi su unità filtranti poste sui rubinetti, o rompigetto, o soffioni doccia, registrazione degli interventi su sistema di aerazione e climatizzazione, tra cui la sostituzione di filtri e la pulizia dei componenti, e registrazione interventi su dispositivi per aerosol e ossigenoterapia.

Della sua conservazione ne è responsabile il Coordinatore e deve essere disponibile quando richiesto da parte delle Autorità di Controllo, che dovranno trovarlo compilato in tutte le sue parti e tenuto bene in ordine.

**TMV:** valvola termostatica

**UNITA' TERMINALI (IMPIANTI AERAILICI):** le bocchette e anemostati da cui viene immessa o estratta l'aria trattata e climatizzata in un ambiente indoor. Gli anemostati, in particolare, sono bocchette da cui esce aria secondo uno schema di diffusione in ambiente (flusso laminare, flusso turbolento, flusso misto).

**UFC:** unità formanti colonie.



## 5. MATRICE DI RESPONSABILITÀ

	DS/DPO RISCHIO	CLINICO COORD	INF. MEDICO	DIR. UFF. TECNICO	DIRETT	SPP
Valutazione rischi impiantistici	R	C	NC	I	R	C
Valutazione rischi biologici/da procedure assistenziali	R	C	R	I	R	C
Segnalazione di notifica	R	I	I	I	I	I
Attuazione interventi preventivi	R	I	R	C	R	C
Sorveglianza epidemiologica	R	I	C	R	C	I
Attività igienico-sanitarie	R	NC	R	R	R	C
Verifica misure igienico sanitarie	R	NC	C	C	R	C
Attività di campionamento/bonifica	C	NC	I	C	R	C
Raccolta esami di laboratorio/campioni biologici	NC	NC	NC	I	NC	I

R= responsabile, C=coinvolto, NC=non coinvolto, I=informato

## 6. CENNI DI CLINICA

La polmonite da Legionella è stata identificata nel 1976 come una forma grave di polmonite. La sua diffusione ubiquitaria e il potenziamento dei mezzi diagnostici hanno evidenziato un pattern clinico proteiforme anche con forme non particolarmente gravi. In letteratura è descritta anche in forma non polmonare, definita febbre di Pontiac, con un più breve periodo di incubazione (12-48 ore) e un quadro clinico simil influenzale. Nelle forme caratterizzate da particolare gravità possono verificarsi sintomi paragonabili a polmoniti gravi come: stato confusionale, vomito e diarrea, e nelle fasi iniziali, anche malessere generale, anoressia e segni neurologici. **Tra i referti di laboratorio si registra l'iponatremia (<131 mmol/l) e aumento dei lattati (>700 u/l) (WHO guidelines).**

Il quadro radiologico è aspecifico e si esprime con versamenti, immagini nodulari o escavate, focolai multipli ed interstizio-alveolari diffusi. La guarigione radiologica è tardiva, circa a 12 settimane dall'evento malattia.

## 6.1. Diagnosi

**La ricerca dell'antigene urinario è il test più facile da eseguire.** La positività dell'antigene urinario si riscontra dal giorno 1 fino a diverse settimane dall'inizio della malattia. Allo stato attuale rappresenta la metodologia diagnostica, oltre a quella radiologica, che l'azienda ha a disposizione, considerato il complesso allestimento di colture per Legionella e terreni di arricchimento specifici che richiedono tempi di risposta lunghi. Inoltre, esami quali la sierologia e la ricerca molecolare con probes aspecifici per batteri o specifici per Legionella, non sono attualmente eseguibili nei nostri laboratori. In ogni caso, come di seguito riportato (cfr capitolo 6 paragrafo 3), gli esami di accertamento diagnostico, quali sierologia e biologia molecolare, possono essere avviati per i casi selezionati mediante invio di campioni biologici (espettorato e sangue) presso il laboratorio dell'INMI Spallanzani di Roma.

## 6.2. Modalità di trasmissione e rischio di infezione

La legionellosi viene normalmente acquisita per via respiratoria, mediante inalazione di aerosol contenente Legionella, oppure di particelle derivate per essiccamento. Le goccioline si possono formare sia spruzzando l'acqua sia facendo gorgogliare aria in essa, o per impatto su superfici solide. Le dimensioni delle gocce sono direttamente proporzionali alla pericolosità: gocce di diametro inferiore a 5µm arrivano più facilmente alle basse vie respiratorie.

Fattori predisponenti la malattia sono l'età avanzata, il fumo di sigaretta, la presenza di malattie croniche, l'immunodeficienza. Il rischio di acquisizione della malattia è principalmente correlato alla suscettibilità individuale del soggetto esposto e al grado d'intensità dell'esposizione, rappresentato dalla quantità di Legionella presente e dal tempo di esposizione. Sono importanti, inoltre, la virulenza e la carica infettante dei singoli ceppi di Legionella, che, interagendo con la suscettibilità dell'ospite, determinano l'espressione clinica dell'infezione. Non è mai stata dimostrata la trasmissione interumana, pertanto, per il paziente affetto da Legionella non sono necessarie misure di isolamento.

Mentre la maggior parte dei primi casi di legionellosi sono stati attribuiti a particelle di acqua aerodisperse, contenenti batteri provenienti da torri di raffreddamento o condensatori evaporativi o sezioni di umidificazione delle unità di trattamento dell'aria, successivamente, numerose infezioni sono risultate causate anche dalla contaminazione di impianti di acqua potabile, apparecchi sanitari, fontane e umidificatori ultrasonici.

## 6.3. Terapia farmacologica

Per la terapia farmacologica ed antibiotica si rimanda all'efficacia dei macrolidi e fluorochinoloni, di solito compresi negli schemi di terapia empirica delle polmoniti gravi acquisite in comunità o nosocomiali. L'acquisizione di una diagnosi di legionellosi consente di approntare una durata corretta della terapia ed un'opportuna semplificazione, escludendo, di conseguenza, farmaci inefficaci.

# 7. SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA

La polmonite da Legionella ha dei sintomi che sono spesso indistinguibili dalle polmoniti causate da altri microrganismi e, per questo motivo, la diagnosi di laboratorio della legionellosi deve essere considerata complemento indispensabile alle procedure diagnostiche cliniche. Gli accertamenti di laboratorio devono essere attuati possibilmente prima che i risultati possano essere influenzati dalla terapia e devono essere richiesti al fine di attuare una terapia antibiotica mirata, contenere così l'uso di antibiotici non necessari, evitare effetti collaterali, l'insorgenza di microrganismi antibiotico-resistenti e ridurre i tempi di degenza e le spese sanitarie. Inoltre, non avendo caratteristiche cliniche che permettono di distinguerla da altre forme atipiche o batteriche di polmonite comunitaria, né ha stigmate specifiche che consentono di sospettarla tra le eziologie di polmonite nosocomiale e/o dell'ospite immunocompromesso, va sempre sospettata sul piano clinico tra le infezioni polmonari comunitarie e nosocomiali.

## 7.1. Diagnosi di laboratorio su campioni di provenienza umana

I metodi di diagnosi per l'infezione da Legionella correntemente utilizzati sono:

1. isolamento del batterio mediante coltura;
2. rilevazione di anticorpi su sieri nella fase acuta e convalescente della malattia;
3. rilevazione dell'antigene urinario;

4. rilevazione del batterio nei tessuti o nei fluidi corporei mediante test di immunofluorescenza;

5. rilevazione del DNA batterico mediante PCR (metodo non ancora validato).

Tuttavia, nessun metodo di diagnosi di legionellosi è sensibile e specifico al 100%, ed è ormai opinione condivisa a livello internazionale, che maggiore è il numero di metodi diagnostici utilizzati, più corretta sarà la diagnosi di legionellosi.

**Nel caso in cui il medico sospetti un'infezione da Legionella, in presenza di un quadro clinico riconducibile a manifestazioni sintomatologiche polmonari o simil-influenzali, quali: tosse, dolori diffusi, fiato corto, mal di testa, febbre con brividi e dolore addominale, nausea, diarrea e/o alterazioni dello stato cognitivo, nell'attesa di un riscontro con immagini radiologiche (TC polmonare/torace), è auspicabile raccogliere un campione urinario per la ricerca di antigeni urinari.** È necessario raccogliere un campione di urina estemporaneo all'interno di un contenitore sterile fornito dal personale sanitario. La modalità di raccolta del campione in paziente con catetere a permanenza è la medesima raccomandata per la raccolta di campione per urinocoltura.

## 7.2. Diagnosi di laboratorio su campioni di provenienza ambientale

1. **Metodo colturale:** le matrici ambientali che vengono generalmente utilizzate per la ricerca di Legionella in campioni ambientali sono acqua, sedimenti e biofilm.
2. **Real-time PCR.**

## 7.3. Definizione del caso di legionellosi

Di seguito la distinzione tra caso accertato e caso probabile.

### 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 da materiale organico (secrezioni respiratorie, broncolavaggio, tessuto polmonare, essudato pleurico, essudato pericardico, sangue) o da un sito normalmente sterile;
2. riconoscimento dell'antigene specifico solubile nelle urine;
3. aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale specifico verso *L. pneumophila* sg 1, rilevato sierologicamente tra due sieri prelevati a distanza di almeno 10 giorni.

### Caso probabile

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. positività all'immunofluorescenza diretta utilizzando reagenti a base di anticorpi monoclonali o policlonali di materiale patologico;
2. aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale specifico, relativo a sierogruppi o specie diverse da *L. pneumophila* sg1;
3. singolo titolo anticorpale elevato (>1:256) verso *L. pneumophila* sg1.

### Focolaio epidemico

Qualora due o più casi siano riscontrati come riconducibili ad una medesima esposizione nell'arco di sei mesi.

NOTA BENE: in caso di sospetta legionellosi nosocomiale inviare sierologia, materiale organico (espettorato) per esame colturale e PCR per Legionella presso Laboratorio di riferimento regionale (come individuato da decreto commissario ad Acta n. U00258 del 23 giugno 2015 mediante ALLEGATO)

*In Tabella 1 sono riportate le varie definizioni di caso e di cluster in relazione all'esposizione, secondo l'OMS.*

*Tabella 1 Definizioni di caso in relazione all'esposizione. Legionella and the prevention of legionellosis WHO, 2007*

Legionellosi	Definizioni di caso secondo l'OMS
Caso associato ad assistenza sanitaria	<p><b>Accertato:</b> caso confermato mediante indagini di laboratorio verificatosi in un paziente ospedalizzato continuativamente per almeno 10 giorni prima dell'inizio dei sintomi.</p> <p><b>Probabile:</b> caso di legionellosi in un paziente ricoverato per 1-9 giorni nei 10 giorni precedenti l'inizio dei sintomi (con data di inizio dei sintomi tra il terzo e il nono giorno) in una struttura sanitaria associata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- con uno o più precedenti casi di legionellosi oppure</li> <li>- in cui venga isolato un ceppo clinico identico (mediante tipizzazione molecolare) al ceppo ambientale isolato nello stesso periodo nell'impianto idrico della struttura sanitaria.</li> </ul> <p><b>Possibile:</b> caso di legionellosi in una persona ricoverata per un periodo variabile da 1 a 9 giorni nei 10 giorni precedenti l'inizio dei sintomi in una struttura sanitaria non precedentemente associata con casi di legionellosi e in cui non è stata stabilita un'associazione microbiologica tra l'infezione e la struttura stessa.</p>
Caso associato a viaggi	Caso associato con soggiorno fuori casa di durata variabile da una a più notti, nei 10 giorni precedenti l'inizio dei sintomi, nel proprio paese di residenza o all'estero.
Cluster associato a viaggi/ cluster nosocomiale	Due o più casi che hanno soggiornato nella stessa struttura ricettiva o sanitaria nell'arco di due anni.
Cluster comunitario	Aumento del numero di casi di malattia (>10) in una cerchia relativamente ristretta di popolazione e in un arco di tempo limitato con forte sospetto epidemiologico di comune sorgente di infezione con o senza evidenza microbiologica.
Focolaio epidemico (o epidemia) comunitario	Aumento del numero di casi di malattia (>10) in una cerchia relativamente ristretta di popolazione e in un arco di tempo limitato con forte sospetto epidemiologico di comune sorgente di infezione con o senza evidenza microbiologica.

## 8. ANALISI DEL RISCHIO

La valutazione del rischio legionellosi deve essere revisionata almeno con periodicità biennale e documentata formalmente. Inoltre, deve essere aggiornata ogni volta che vi siano modifiche degli impianti, o della situazione epidemiologica della struttura o, infine, in caso di reiterata ed anomala presenza di Legionella negli impianti riscontrata a seguito dell'attività di monitoraggio.

### 8.1. Fattori di rischio

Oltre a fattori di rischio impiantistici (ad esempio i possibili punti di contaminazione dell'acqua all'interno dell'edificio, le caratteristiche dell'impianto aeraulico, presenza di alghe, calcare, ruggine o materiale organico all'interno delle tubature, presenza di tubature con flusso d'acqua minimo o assente, utilizzo di gomma e fibre naturali per guarnizioni e dispositivi di tenuta ecc) la presenza di soggetti sensibili (cfr. Tabella 2) determina una maggior attenzione alla prevenzione e alla valutazione e gestione del rischio biologico specifico.

Tabella 2 Fattori di rischio nelle strutture sanitarie

Tipologia di assistiti	<p>Il rischio di sviluppare la legionellosi, dopo esposizione a Legionella nell'ambiente, è <b>molto elevato</b> in pazienti profondamente immunodepressi, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pazienti sottoposti nel corso del ricovero a trapianto allogenico di cellule staminali ematopoietiche o a trapianto di organo solido;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pazienti sottoposti a chemioterapia particolarmente immunodepressiva (ad es. per leucemia mielogeno acuta dell'infanzia);</li> <li>- pazienti con granulocitopenia di lunga durata (PMN neutrofili <math>\leq 500/\text{mL}</math>);</li> <li>- pazienti affetti da tumore sottoposti a chemioterapia preventiva e trattamento corticosteroidico ad alte dosi (<math>&gt;5 \text{ mg/kg}</math> di prednisone per più di 5 giorni) o prolungato (<math>0,5 \text{ mg/kg}</math> di prednisone per 30 giorni o più o equivalenti).</li> </ul> <p><b>aumentato</b> in presenza di patologie, condizioni individuali, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• abitudine al fumo</li> <li>• diabete mellito, scompenso cardiaco, BPCO, nefropatie</li> <li>• intervento chirurgico in anestesia generale</li> <li>• tumori maligni</li> <li>• infezione da HIV</li> <li>• trattamento con corticosteroidi, chemioterapia antitumorale, radioterapia, farmaci anti-TNF- <math>\alpha</math> (Tumor Necrosis Factor-<math>\alpha</math>) o altri immunosoppressivi, che, per durata e/o dosaggio dei farmaci, non è tale da indurre un'immunodepressione profonda</li> <li>• l'aumentare dell'età</li> <li>• etilismo cronico</li> <li>• tossicodipendenza per via venosa</li> </ul>
	<p><b>Complessivamente, le condizioni di cui al punto 2 sono molto diffuse nella popolazione generale, e di conseguenza anche tra i pazienti ospedalizzati. Pertanto, più che per definire i reparti a rischio, vanno considerati come fattori di rischio individuali.</b></p>
Pratiche sanitarie che aumentano il rischio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- parto in acqua</li> <li>- pratiche inerenti alle vie aeree: intubazione, ventilazione, aspirazione, aerosol, ecc.</li> </ul>
Storico antecedente della struttura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- precedenti casi di legionellosi nosocomiali</li> <li>- isolamento in passato di Legionella dagli impianti idrico o aeraulici</li> </ul>

## 8.2. Vie di esposizione

L'esposizione al rischio avviene per via respiratoria:

- per inalazione dei microrganismi da goccioline di acqua contaminata aerosolizzata che può essere prodotta da docce, umidificatori dell'aria, rubinetti ecc;
- per contaminazione dei presidi usati per la terapia respiratoria o dispositivi medici usati sulle vie respiratorie;
- attraverso meccanismi di aspirazione dell'acqua (pazienti portatori di sonde nasogastriche).

Non è stata dimostrata trasmissione interumana.

Tabella 3 Fonti e meccanismi di trasmissione correlati a procedure assistenziali (LLGG 2015)

<p>Pratiche a rischio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- broncoscopia</li> <li>- aerosolterapia</li> <li>- broncoaspirazione</li> <li>- ossigeno terapia</li> <li>- broncolavaggio</li> <li>- parto in acqua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ventilazione assistita</li> <li>- tracheostomia</li> <li>- intubazione orotracheale</li> <li>- sondino nasogastrico</li> <li>- trattamenti odontoiatrici</li> </ul>
<p>Device usati sull'apparato respiratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maschere facciali o tubi endotracheali</li> <li>- pallone reservoir</li> <li>- circuito inspiratorio ed espiratorio -</li> <li>- circuiti respiratori e ventilatori</li> <li>- umidificatore meccanici</li> <li>- spirometria a boccali - broncoscopi e loro accessori (pinze per biopsia e spazzolini per campioni)</li> <li>- lame del laringoscopia</li> <li>- tubi endotracheali ed endobronchiali</li> <li>- boccali e tubi per le prove di funzionalità respiratoria nebulizzatori</li> <li>- sondini per l'aspirazione</li> <li>- reservoir, maschere ed occhiali per - sonde dell'analizzatore di CO<sub>2</sub> e dell'ossigenazione</li> <li>- pressione dell'aria</li> <li>- mandrini per l'intubazione</li> <li>- raccordo a Y</li> </ul>	

## 8.3. Attribuzione dei livelli di rischio in zone/reparti serviti da impianto idrosanitario

Sulla base della suscettibilità dei pazienti ospitati a contrarre Legionellosi, si individuano le seguenti zone a differente livello di rischio, con riferimento esclusivo agli impianti idro-sanitari.

Il documento interessa tutti i reparti/locali, indipendentemente dal fatto che ad oggi siano serviti da acqua sanitaria o meno, al fine di avere disponibile una classificazione al momento di nuove installazioni.

### ● zona a rischio 1 - RISCHIO INFETTIVO ALTO

(oncologia, ematologia, neonatologia, malattie infettive, dialisi, terapie intensive, rianimazione, blocco operatorio, sterilizzazione, endoscopia, broncoscopia).

Nella zona a rischio 1 la concentrazione di Legionella dovrebbe essere assente (o inferiore al minimo rilevabile, ovvero inferiore a 100 UFC/L se il volume di matrice acquosa esaminato è un litro).

### ● zona a rischio 2 - RISCHIO INFETTIVO MODERATO

(pediatria, chirurgia generale, oculistica, ambulatori, servizi, altri reparti medici e chirurgici).

Nella zona a rischio 2 la concentrazione di Legionella non dovrebbe superare 100 UFC/L.

### ● zona a rischio 3 - RISCHIO INFETTIVO BASSO O ASSENTE

(cucine, magazzini, uffici)

Nella zona a rischio 3 la concentrazione di Legionella non dovrebbe superare 1000 UFC/L

In base all'analisi del rischio, in assenza di casi, per la rete idro-sanitaria, viene proposto il seguente schema per il programma di campionamento:

ZONE DA CAMPIONARE	FREQUENZA	SITI DA CAMPIONARE	METODO DI PRELIEVO
ZONA RISCHIO 1 E RISCHIO 2	2 volte/ anno	Impianto idro-sanitario	Pre-usage flushing  Post-usage flushing
ZONA RISCHIO 3	1 volta/anno	Impianto idro-sanitario	Post-usage flushing

## 8.4. Valutazione dei punti di rischio

Questo capitolo ha lo scopo di dare un quadro d'insieme dei punti a rischio strutturali e di fornire indicazioni di massima al personale sanitario per le operazioni da eseguire per affrontare il problema.

È il piano di manutenzione globale di appalto dell'Ufficio Tecnico che definisce nel dettaglio cosa fare (elenco operazioni), quando (programmazione) e come (istruzioni operative dettagliate).

Per dispositivi separati da grandi insiemi, come gli aerosol e la ossigenoterapia, viene invece affrontato a fondo il problema nel capitolo 9 e nelle procedure operative di questo documento.

### 8.4.1. Punti di rischio nell'impianto di produzione acqua calda sanitaria

Si elencano di seguito i punti di rischio nell'impianto di produzione acqua calda sanitaria:

- serbatoi di accumulo/boiler acqua calda sanitaria (ACS),
- unità terminali impianto idro-sanitario: rubinetti, docce, doccette-bidet, bidet,
- ricircolo dell'acqua calda sanitaria.

L'acqua viene riscaldata a una temperatura inferiore a 60°C e distribuita, di conseguenza, a temperature generalmente inferiori a 50°C.

Bisogna tenere conto anche del fatto che periodi di elevato consumo riducono temporaneamente la temperatura dell'acqua calda prodotta.

Nella tabella che segue viene descritto il tipo di rischio e la corrispondente azione preventiva prevista per una corretta gestione del rischio stesso, per i vari tipi di utenza.



POSSIBILI PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	AZIONE PREVENTIVA PREVISTA	PERIODICITÀ DI CONTROLLO CONSIGLIATA
FILTRI ASSOLUTI ANTILEGIONELLA	Basso scorrimento nei siti filtrati	Flussaggio programmato e flussaggio dopo rimozione filtro	Quotidiana dopo installazione filtro
	Utilizzo oltre scadenza	Istruire controllo e registrazione eventi (inizio, scadenza, fine)	Quotidiana da installazione filtro
RUBINETTI	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	semestrale
PUNTI TERMALI	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	semestrale
CONDUTTURE, PUNTI DI GIUNZIONE, RAMI MORTI DELL’IMPIANTO IDRO-SANITARIO	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione Addolcimento acqua	Da valutare in base alla conoscenza dell’impianto e dei lavori di ristrutturazione
	Temperatura tra 25 e 45°C	Temperatura non inferiore a 50°C e flussaggio programmato settimanalmente	
FILTRI PER L’ACQUA	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Secondo necessità e manuale d’uso e manutenzione

### 8.4.2. Punti di rischio negli impianti aeraulici

Si elencano di seguito i punti di rischio negli impianti aeraulici:

- impianti centralizzati (UTA: unità di trattamento aria);
- impianti di climatizzazione locali (split, fancoil, ventilconvettori a cassone).

Le UTA sono presenti nelle strutture con i componenti caratteristici: macchina di ventilazione, canalizzazioni, serrande di regolazione, batterie di scambio termico, unità riscaldanti, gruppi frigoriferi, stadi filtranti e unità terminali.

Nella tabella che segue viene descritto il tipo di rischio e la corrispondente azione preventiva prevista per una corretta gestione del rischio stesso, per i vari dispositivi e componenti.

<b>POSSIBILI PUNTI A RISCHIO</b>	<b>TIPO DI RISCHIO</b>	<b>AZIONE PREVENTIVA PREVISTA</b>	<b>PERIODICITÀ DI CONTROLLO CONSIGLIATA</b>
<b>UNITA' TERMINALI (BOCCHETTE DI MANDATA ED ESTRAZIONE ARIA)</b>	Accumulo polvere e sporcizia visibile, carica batterica elevata	Costante controllo visivo, pulizia e disinfezione	Da mensile a trimestrale, oppure al bisogno in caso di sporcizia visibile
<b>POMPE DI CALORE FANCOIL</b>	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodico controllo con registrazione Pulizia e disinfezione	Da trimestrale a semestrale
<b>FILTRI FANCOIL</b>	Accumulo di polvere carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Da trimestrale a semestrale o ogni volta che si accende l'allarme di pulizia filtro
<b>SISTEMI PER UMIDIFICAZIONE CENTRALIZZATI</b>	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata, ricircolo acqua all'interno delle UTA	Periodica ispezione, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi e dei controlli	Ogni 2-3 mesi, più frequentemente nei periodi di intenso lavoro
<b>BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO</b>	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodica ispezione ben dettagliata, miglioramenti se necessari, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi	Mensile o più frequentemente nei periodi di intenso lavoro
<b>VASCHE DI RACCOLTA ALL'INTERNO DELLE UTA</b>	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodica ispezione, svuotamento ed eventuale modifica per eventuale ristagno, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi	Mensile o più frequentemente nei periodi di intenso lavoro

## 8.5 Sistema di notifica

La notifica dei casi di legionellosi è obbligatoria, secondo le indicazioni del D.M. 15/12/90 e successive integrazioni. L'invio della notifica (Allegato 1) secondo il DM 15/12/90 non sostituisce l'invio della scheda di sorveglianza (Allegato 6), secondo quanto previsto dalla Circolare 400.2/9/5708 del 29/12/93 e sue successive modifiche. Il medico che pone diagnosi deve compilare:

- **la scheda di sorveglianza (Circolare 400.2/9/5708 del 29/12/93 e successive integrazioni)** che deve essere inviata alla ASL di competenza, al Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute (CNESPS) e al Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate (DMIPI) dell'ISS entro 48 ore;

- **il modulo MI-Base (Allegato 1)**, che deve essere inviato al Dipartimento di Igiene e Sanità Pubblica (DISP) per mezzo mail [notificamalattieinfettive@ausl.latina.it](mailto:notificamalattieinfettive@ausl.latina.it) oppure mezzo fax al numero 0773/6556848 entro 48 ore dalla diagnosi.
- **Inoltre, suddetto modulo deve essere trasmesso dalla Direzione Sanitaria per mezzo fax al numero 0773/6553506 o mezzo mail a [notificamalattieinfettivesmgoretti@ausl.latina.it](mailto:notificamalattieinfettivesmgoretti@ausl.latina.it).**

I ceppi clinici di Legionella eventualmente isolati dal materiale biologico del paziente devono essere inviati per la tipizzazione o la conferma al Laboratorio Nazionale di Riferimento per la legionellosi del DMPI. L'invio dei ceppi isolati da matrici ambientali, deve avvenire in tutti i casi in cui si sono verificati dei cluster o nei casi in cui è possibile effettuare un confronto tra il ceppo clinico e quello ambientale correlato. I risultati della tipizzazione/conferma o del confronto tra ceppi clinici e ambientali vengono comunicati ai laboratori e alle ASL/regioni che li hanno inviati.

Poiché, la scheda di sorveglianza deve essere inviata all'ISS entro 48 ore dalla diagnosi, anche se incompleta, tutte le informazioni raccolte successivamente (ad es. data di dimissione, esito della malattia, esito delle indagini, ecc.), devono essere inviate all'ISS.

I dati contenuti nella scheda di sorveglianza speciale (anagrafici, statistico epidemiologici, clinici) vengono elaborati periodicamente e annualmente viene redatto un rapporto informativo sui risultati della sorveglianza (Notiziario ISS, <http://www.iss.it/publ/?lang=1>)

La ricerca di Legionella è tecnicamente difficile, richiede laboratori specializzati e accreditati per la ricerca di Legionella e personale addestrato. Per questo motivo, ai fini di una efficace sorveglianza sul territorio nazionale è stata costituita una rete di Laboratori individuati dalle Regioni, in base ai requisiti necessari per svolgere attività di diagnosi e controllo per Legionella spp., organizzati in livelli gerarchici, con ordine crescente di responsabilità di diagnostica, di attività e di strutture (Laboratorio di Base e Laboratorio Regionale di Riferimento), collegati al Laboratorio Nazionale di Riferimento, situato presso il Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate dell'Istituto Superiore di Sanità.

In caso di cluster i campioni ambientali devono sempre essere analizzati dai laboratori di riferimento regionali.

Tutti i casi accertati o sospetti di legionellosi comunitarie devono essere segnalate dal MMG al Dipartimento di Igiene e Sanità Pubblica con modulo MIBase come sopra indicato.

## 9. MISURE PREVENTIVE A CONTRASTARE IL RISCHIO DA LEGIONELLOSI

### 9.a Misure ambientali e impiantistiche

Si elencano di seguito le misure ambientali-impiantistiche da adottare da parte dell'Ufficio Tecnico, ai fini della prevenzione:

- la temperatura dell'acqua fredda non dovrebbe essere  $> 20^{\circ}\text{C}$ ;
- il serbatoio di accumulo di acqua fredda deve essere ispezionato periodicamente all'interno e qualora ci fossero evidenti depositi o sporcizia, **provvedere alla pulizia e disinfezione almeno una volta l'anno con 50 mg/L di cloro residuo libero per un'ora**. La stessa operazione dovrebbe essere effettuata anche fronte di lavori che potrebbero aver dato luogo a contaminazioni o a un possibile ingresso di acqua non potabile (misura necessaria). La misura alternativa ad oggi è il campionamento microbiologico e anche la disinfezione continua di mantenimento (**oggi adottata con cloro a 0,2 mg/litro**). Tenere conto del fatto che, a fronte di evidente contaminazione, il serbatoio va anche del tutto vuotato;
- vuotare e disinfettare (se necessario anche disincrostare) i bollitori/serbatoi di accumulo dell'acqua calda sanitaria (compresi i boiler elettrici, qualora venissero installati nei reparti) almeno due volte all'anno e ripristinarne il funzionamento dopo accurato lavaggio;

- disinfettare periodicamente l'impianto dell'acqua calda sanitaria con disinfettante (perossido di idrogeno e sali d'argento, misura alternativa cloro ad elevata concentrazione). Nel caso in cui la disinfezione per iperclorazione non potesse essere applicata, tale mancanza deve essere compensata dall'implementazione di un'attività alternativa, il cui effetto sia valutato almeno altrettanto valido (misure facoltative, è importante raggiungere l'obiettivo e farlo nei limiti di sicurezza per persone, ambiente, impianti);
- ispezionare mensilmente i serbatoi dell'acqua sanitaria. Accertarsi che tutte le coperture siano intatte e correttamente posizionate e che i termometri analogici funzionino correttamente;
- accertarsi che eventuali modifiche apportate all'impianto, oppure nuove installazioni, non creino rami morti o tubazioni con scarsità di flusso dell'acqua o flusso intermittente. Ogni qualvolta si proceda a operazioni di disinfezione, occorre accertarsi che siano oggetto del trattamento anche i rami stagnanti o a ridotto utilizzo, costituiti dalle tubazioni di spurgo o prelievo, le valvole di sovrappressione ed i bypass presenti sugli impianti;
- ove si riscontri un incremento significativo della crescita microbica che possa costituire un incremento del rischio legionellosi, utilizzare appropriati trattamenti disinfettanti;
- provvedere, se necessario, a applicare un efficace programma di trattamento dell'acqua, capace di prevenire sia la formazione di biofilm, che potrebbe fungere da luogo ideale per la proliferazione della Legionella, sia la corrosione e le incrostazioni che, indirettamente, possono favorire lo sviluppo microbico. È indispensabile dotare l'impianto idro-sanitario di sistemi di addolcimento dell'acqua, con conseguente manutenzione e controllo da registrare su apposito verbale/registro da conservare (Allegato 5);
- l'acqua calda sanitaria deve avere una temperatura d'erogazione costantemente superiore ai 50°C. Per evitare il rischio di ustioni si possono utilizzare è necessario installare rubinetti dotati di valvola termostatica (TMV). Qualora le caratteristiche dell'impianto o il rischio ustioni non possa essere mitigato con rubinetti dotati di valvola termostatica e quindi la temperatura d'esercizio dell'impianto ricada all'interno dell'intervallo di proliferazione della Legionella (< 50°C) compensare questo fattore di rischio con l'implementazione di un'attività avente efficacia analoga (es. disinfezione su base continua dell'impianto, incremento degli spurghi dei serbatoi e del flussaggio delle erogazioni);
- le valvole TMV sono degli elementi a rischio e a volte a valle di esse non è possibile mantenere il controllo della contaminazione per mezzo del calore o l'aggiunta di biocidi nel sistema dell'acqua calda e fredda. Alcune TMV hanno un meccanismo che rende nella porzione terminale il flussaggio con acqua calda. Dove questo non è possibile dovrà essere limitata la contaminazione attraverso la pulizia, decalcificazione e disinfezione delle TMV e di ogni elemento associato ad esse (es. docce, rubinetti, ecc.);
- mantenere le docce, i diffusori delle docce e i rompigetti dei rubinetti puliti e privi di incrostazioni, sostituendoli all'occorrenza, preferendo quelli aperti (es. a stella, o croce) rispetto a quelli a reticella e agli aeratori/riduttori di flusso.

### **Temperatura dell'acqua sanitaria (approfondimento)**

Questo paragrafo ha lo scopo di chiarire quali sono effettivamente i rischi da proliferazione della Legionella nelle varie temperature nell'impianto idro-sanitario.

> 70	IDEALE	TEMPERATURA DI SHOCK TERMICO TEMPERATURA DI ESERCIZIO BOILER TEMPERATURA DI ESERCIZIO PUNTI TERMINALI	
70°			
60°C			
50°			
45°		CONSIGLIATA	MASSIMA CRESCITA
42°			
37°			
25°			
20°	IDEALE	CONSIGLIATA	
< 20°C			

## 9.1 Flussaggio dell'impianto idro-sanitario e disinfezione

### Flussaggio dell'impianto idro-sanitario

L'impianto di acqua potabile deve essere flussato con acqua potabile appena prima della messa in servizio.

I tubi di acqua calda e fredda devono essere flussati separatamente.

Gli impianti che non sono fatti funzionare entro 7 giorni dal loro completamento o sono fuori servizio per più di 7 giorni devono essere scollegati in corrispondenza della valvola di arresto dell'approvvigionamento e drenati, oppure l'acqua deve essere flussata regolarmente.

**Qualora un sistema non sia utilizzato subito dopo la messa in funzione deve essere flussato a intervalli regolari che non superino 7 giorni tra un flussaggio e il successivo.**

**Dopo interruzioni del funzionamento di solito è sufficiente aprire completamente i singoli raccordi di prelievo per un breve periodo (5 minuti) per consentire all'acqua stagnante di correre via.**

Gli aeratori, i filtri di flusso, i controllori di flusso, gli ugelli doccia dovrebbero essere rimossi per incrementare il flusso di scorrimento.

Tutte le valvole di servizio presenti nel tratto da flussare devono essere completamente aperte (se applicabile).

**Deve sempre essere redatta la registrazione completa della procedura di flussaggio da conservare.**

### Disinfezione dell'impianto idro-sanitario

Durante l'intero procedimento di disinfezione, di cui è responsabile l'Ufficio Tecnico, è necessario assicurarsi che non si verifichi alcun prelievo di acqua. Se necessario, deve essere predisposta una alimentazione di acqua alternativa sufficiente. Tutte le sostanze chimiche utilizzate per la disinfezione degli impianti di acqua potabili devono essere conformi ai requisiti relativi alle sostanze chimiche utilizzate nel trattamento delle acque come indicato nelle norme europee o nelle norme nazionali, qualora le norme europee non siano applicabili.

L'applicazione e l'impiego di disinfettanti devono avvenire in conformità alle pertinenti Direttive UE e a tutte le regolamentazioni locali o nazionali.

Il trasporto, lo stoccaggio, la movimentazione e l'impiego di tali disinfettanti possono rappresentare un pericolo e richiedono pertanto il rigoroso rispetto di tutti i requisiti di sicurezza per la salute.

Il sistema deve essere riempito con la soluzione disinfettante alla concentrazione iniziale e per il tempo di contatto indicato dal produttore del disinfettante. Se il residuo di disinfettante alla fine del tempo di contatto è minore di quello raccomandato dal produttore, il procedimento di disinfezione deve essere ripetuto secondo necessità fino al raggiungimento della concentrazione residua dopo il tempo di contatto appropriato. Dopo aver eseguito la disinfezione nella modalità desiderata, il sistema deve essere immediatamente drenato e flussato a fondo con acqua potabile. Il flussaggio deve continuare in conformità alle istruzioni e raccomandazioni del produttore del disinfettante, oppure fino a quando il disinfettante risulti assente o sotto al livello consentito dalle regolamentazioni nazionali. Il personale addetto alla disinfezione deve essere in possesso di adeguata qualifica.

Dopo il flussaggio devono essere prelevati campioni da sottoporre ad analisi batteriologiche. Qualora un'analisi batteriologica dei campioni indichi che non è stato ottenuto un adeguato livello di disinfezione, l'impianto deve essere scaricato, nuovamente disinfettato, quindi, devono essere prelevati di nuovo i campioni.

**Deve essere redatta una registrazione dettagliata dell'intero procedimento e dei risultati di prova, che va conservata. Tutto lo sporco e i detriti devono essere rimossi dal sistema.** La soluzione disinfettante è immessa nel sistema aprendo in successione ciascun punto di prelievo a partire dal punto più vicino, in allontanamento dal serbatoio, e chiudendo quando si scarica la soluzione disinfettante alla concentrazione iniziale. Il serbatoio deve essere riempito di nuovo aggiungendo la soluzione disinfettante come precedentemente indicato mantenendo la soluzione alla concentrazione iniziale per tutta la durata dell'operazione. Il tempo di contatto inizia a essere conteggiato quando l'intero sistema è stato riempito di soluzione disinfettante alla concentrazione iniziale, incluso il serbatoio fino al livello di "troppo pieno".

È importante che tutte le vernici e i rivestimenti siano completamente essiccati prima di effettuare la disinfezione e fare attenzione a non eccedere la concentrazione raccomandata dalla soluzione disinfettante.

### 9.1.1. Pulizia dei rompigetti

Il personale incaricato di questa attività è individuato dall'Ufficio Tecnico, è formato sulle operazioni ed è a conoscenza di questa procedura. L'utilizzo di prodotti di pulizia, decalcificazione e disinfezione è consentito esclusivamente con prodotti che abbiano una scheda di sicurezza e da personale che abbia letto la scheda. Le operazioni devono essere condotte sempre con i DPI previsti.

Per eliminare il calcare:

1. smontare il rompigetto del rubinetto;
2. smontare il filtro dal rompigetto, sciacquarlo, e riporre entrambi in una bacinella;
3. immergere completamente ogni rompigetto e filtrino in prodotto specifico per decalcificare, e lasciare agire per almeno 3 ore;
4. trascorse le 3 ore, sciacquare tutti i pezzi sotto acqua corrente;
5. una volta eliminato il calcare si procede alla disinfezione dei componenti, per eliminare eventuali batteri presenti;
6. immergere completamente ogni rompigetto e filtrino in una bacinella contenente un detergente a base di ipoclorito di sodio (Cloro attivo 1,1% in cloro attivo 11.000ppm; o simili). Lasciare agire per altre 3 ore;
7. trascorse le 3 ore, sciacquare abbondantemente sotto acqua corrente per eliminare il disinfettante in eccesso;
8. rimontare il tutto;
9. annotare l'avvenuta operazione sul registro di manutenzione (Allegato 2).

Si consiglia di provvedere alla pulizia della parte terminale interna del rubinetto, una volta libera dal rompigetto. Per tale procedura si suggerisce di utilizzare uno scovolino per staccare eventuale calcare presente all'interno e successivamente si consiglia di immergere direttamente il rubinetto in una bacinella, prima con decalcificante e successivamente con il disinfettante. Una volta completate queste procedure, far scorrere abbondantemente l'acqua (almeno 3 minuti) per eliminare il disinfettante in eccesso.

Si consiglia di provvedere alla sostituzione di rompigetto, soffioni doccia e altri componenti - quali i flessibili e le guarnizioni - in caso di evidente stato di usura. Il Coordinatore infermieristico è responsabile della segnalazione all'Ufficio Tecnico della non conformità o del deterioramento del rompigetto, soffioni doccia e altri componenti. È fondamentale annotare sempre le sostituzioni su apposita scheda facsimile parte integrante del registro (Allegato 2) detenuto all'interno dell'UO o del Servizio di appartenenza/riferimento dei quali il coordinatore ne è responsabile, specialmente della conservazione.

## 9.1.2. Pulizia dei soffioni doccia

Il personale incaricato di questa attività è individuato dall'Ufficio Tecnico, è formato sulle operazioni ed è a conoscenza di questa procedura. L'utilizzo di prodotti di pulizia, decalcificazione e disinfezione è consentito esclusivamente con prodotti che abbiano una scheda di sicurezza e da personale che abbia letto la scheda. Le operazioni devono essere condotte sempre con i DPI previsti.

Per eliminare il calcare:

1. rimuovere i soffioni doccia;
2. immergere completamente tutti i diffusori smontati in una bacinella contenente un prodotto specifico per decalcificare, e lasciare agire per almeno 3 ore;
3. trascorse le 3 ore, sciacquare sotto acqua corrente.

Per disinfettare:

1. immergere completamente tutti i diffusori in una bacinella contenente lo stesso disinfettante utilizzato per i rompighetto (Cloro attivo 1,1% in cloro attivo 11.000 ppm; o simili). Lasciare agire per altre 3 ore;
2. trascorse le 3 ore, sciacquare abbondantemente sotto acqua corrente per eliminare il disinfettante in eccesso;
3. rimontare il tutto;
4. annotare le operazioni effettuate su apposita scheda o nel registro di manutenzione interno.

**ATTENZIONE:** eseguire per prima la rimozione del calcare con decalcificante e, solo successivamente, passare alla disinfezione. La disinfezione deve essere eseguita in ogni caso. Provvedere alla pulizia della parte terminale interna del soffione doccia (ma anche del tubo flessibile o terminale cui questa si avvita), una volta che questo è smontato. Per tale procedura si suggerisce di utilizzare uno scovolino per staccare eventuale calcare presente all'interno e successivamente si consiglia di immergere direttamente il soffione in una bacinella, prima con decalcificante e successivamente con il disinfettante. Una volta completate queste procedure, far scorrere abbondantemente l'acqua (almeno 3 minuti) per eliminare il disinfettante in eccesso. Si consiglia di provvedere alla sostituzione di rompighetto, soffioni doccia e altri componenti - quali i flessibili e le guarnizioni - in caso di evidente stato di usura. Il Coordinatore infermieristico è responsabile della segnalazione all'Ufficio Tecnico della non conformità o del deterioramento del rompighetto, soffioni doccia e altri componenti. È fondamentale annotare sempre le sostituzioni su apposita scheda facsimile parte integrante del registro (Allegato 2) detenuto all'interno dell'UO o del Servizio di appartenenza/riferimento del quale il coordinatore ne è responsabile, specialmente della conservazione.

## 9.1.3. Scorrimento delle acque terminali

Questa istruzione si applica a tutti i locali che hanno in dotazione e uso i terminali dell'impianto idrico sanitario, con particolare attenzione verso quei locali che vengono utilizzati poco di frequente o quasi mai, in quanto maggiormente a rischio proliferazione di Legionella. Il riferimento è per docce e rubinetti.

La seguente semplice procedura dovrà essere attuata in tutti i casi con frequenza almeno settimanale. Nel caso di degenze dovrà essere attuata prima di ogni riassegnazione di una degenza.

Il personale incaricato di questa attività è individuato dal coordinatore infermieristico, è formato sulle operazioni ed è a conoscenza di questa procedura.

Controllare che rompighetto dei rubinetti e soffioni delle docce siano in ottimo stato, puliti, privi di calcare (altrimenti il coordinatore è responsabile di richiedere l'intervento della manutenzione e dell'Ufficio tecnico che provvederà a pulire o sostituire);

1. controllare che l'acqua esca limpida, non torbida (altrimenti segnalare la cosa alla manutenzione);
2. far scorrere l'acqua calda e fredda da tutti gli erogatori (rubinetto, doccia e doccetta bidet) per almeno cinque minuti. Se la stanza è ferma da parecchio tempo controllare meglio, e far scorrere l'acqua per più tempo e più frequentemente. Qualora lo scorrimento venisse programmato con cadenza quotidiana, è possibile ridurre il tempo di scorrimento a 1-2 minuti, al fine di risparmiare l'acqua, risorsa importante.
3. registrare l'avvenuto controllo dei terminali, e lo scorrimento dell'acqua, su apposito modulo, indicando operatore, operazione eseguita, c. data, eventuali annotazioni (Allegato 3).



## 9.1.4. Shock termico

Lo shock termico è una misura di prevenzione e di bonifica da eseguire nell'impianto idro-sanitario: nei serbatoi di accumulo, nei tratti dell'impianto stesso, in tutti i terminali. Le operazioni possono essere eseguite esclusivamente da personale formato, con esperienza relativa alle operazioni da eseguire, ed ai rischi connessi a possibili danni a impianti e alle persone, oltre all'utilizzo di DPI. Il personale incaricato di questa attività è individuato dall'Ufficio Tecnico.

Indicazioni per uno shock termico efficace:

1. se possibile, svuotare preventivamente il boiler, pulire e decontaminare con cloro;
2. portare la temperatura dell'acqua a 70-80°C per tre giorni e far scorrere da ogni utenza (o da quelle ritenute da bonificare) per circa 30 minuti, ogni giorno designato per lo shock termico, comunque per tre giorni consecutivi;
3. la temperatura dell'acqua, ad ogni punto di sbocco, non deve essere inferiore a 70°C durante tutto il periodo di trattamento;
4. è buona norma affiggere avvisi che informano del trattamento, per evitare scottature causate dall'acqua bollente (per esempio "acqua a 70°C, pericolo scottature");
5. annotare l'avvenuta operazione sul registro di manutenzione detenuto dal direttore dell'Ufficio Tecnico del quale ne è responsabile, specialmente della conservazione.

## 9.1.5. Bonifica shock dei boiler con calore o cloro

**La pulizia e bonifica dei bollitori è un'operazione che va eseguita con frequenza semestrale.** Il loro trattamento shock è una misura di prevenzione e di ulteriore bonifica che sarebbe bene eseguire anch'essa semestralmente nei bollitori, successivamente alla pulizia di questi, mai prima. Lo shock termico è una misura di prevenzione e di bonifica da eseguire nell'impianto idroico-sanitario. Le operazioni possono essere eseguite esclusivamente da personale formato, con esperienza relativa alle operazioni da eseguire, ed ai rischi connessi a possibili danni agli impianti, oltre a un consapevole utilizzo di DPI. Il personale incaricato di questa attività è individuato dall'Ufficio Tecnico.

### 1. PULIZIA DEL BOLLITORE

- chiudere il circuito di acqua calda sanitaria che alimenta il boiler,
- svuotare TUTTO il boiler dalla valvola di fondo, non deve uscire più calcare o sabbietta,
- pulire bene la valvola di fondo, quindi rimuovere le incrostazioni interne utilizzando getti di aria o acqua compressa.

### 2. TRATTAMENTO SHOCK TERMICO, IN ALTERNATIVA

- dopo aver terminato le operazioni di pulizia del bollitore, riempire con acqua calda a 70-80°C,
- mantenere questa temperatura per due ore,
- ripristinare la temperatura di esercizio,
- riportare il bollitore a 70-80°C nei due giorni successivi, sempre per almeno 2 ore.

### 3. TRATTAMENTO SHOCK CON CLORO

- riempire il bollitore con acqua e disinfettante (ipoclorito di sodio): la temperatura dell'acqua non dovrà superare i 30°C e contestualmente la concentrazione di disinfettante dovrà essere pari a 50 mg/litro (in alternativa 20 mg/litro),
- prendere il tempo quindi far ricircolare il disinfettante nel bollitore per 1 ora se la dose è di 50 mg/litro (in alternativa 2 ore se la dose è di 20 mg/litro),
- prendere la misura della concentrazione di disinfettante durante il trattamento a intervalli regolari: se questa diminuisce provvedere al ripristino della concentrazione stabilita iniziale,
- al termine del periodo di azione del disinfettante svuotare il boiler e risciacquare fino alla completa rimozione del disinfettante,
- rimettere in esercizio il circuito di acqua calda sanitaria.

Annotare in ogni caso l'avvenuta operazione sul registro di manutenzione (pulizia, shock con cloro, shock con calore) (Allegato 4) detenuto dal direttore dell'Ufficio Tecnico del quale ne è responsabile, specialmente della conservazione.

## 9.2. Misure preventive relative alle vie respiratorie dei pazienti

Per quanto riguarda le manovre assistenziali che possono costituire fonti di trasmissione della legionellosi (cfr. Tabella 3) con particolare riferimento ad attività che prevedono ventilazione assistita, sondino naso gastrico, aerosolterapia e, più in generale, utilizzo di dispositivi in corrispondenza del tratto respiratorio del paziente, si definiscono le seguenti misure preventive:

1. quando possibile, usare la sterilizzazione a vapore, o un alto livello di disinfezione, per trattare le attrezzature ed i dispositivi non alterabili dal calore e dall'umidità che vengono a contatto diretto o indiretto con le mucose delle basse vie respiratorie;
2. usare metodi di sterilizzazione a bassa temperatura per le attrezzature o i dispositivi sensibili al calore o all'umidità; la disinfezione deve essere seguita da un appropriato risciacquo, seguito da asciugatura e confezionamento, prestando attenzione a non contaminare gli articoli durante tali processi;
3. usare acqua sterile per risciacquare i nebulizzatori e le altre attrezzature per l'assistenza respiratoria, dopo che sono stati puliti e disinfettati;
4. usare solo acqua sterile (l'acqua distillata non è acqua sterile) per i dispositivi usati per l'umidificazione e la nebulizzazione;
5. tra un trattamento e l'altro sullo stesso paziente pulire, disinfettare, risciacquare con acqua sterile (se il risciacquo è necessario) e asciugare i nebulizzatori di farmaci di piccolo volume.

## 9.3. Misure applicate nei casi di positività da Legionella

**Tabella 4 - (LLGG 2015) - Tipi di intervento indicati per concentrazione di Legionella (UFC/L) negli impianti idrici a rischio legionellosi, esercitati in strutture nosocomiali/sanitarie.**

Legionella sino a 100 UFC/litro	Nessuno.
Legionella tra 101 e 1.000 UFC/litro	<p><b>In assenza di casi:</b></p> <p>Se meno del 30% dei campioni prelevati risulta positivo l'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi, dopo aver verificato che le correnti pratiche di controllo del rischio siano correttamente applicate. Se il risultato viene confermato, si deve effettuare una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive.</p> <p>Se oltre 30% dei campioni prelevati risulta positivo l'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi, dopo aver verificato che le correnti pratiche di controllo del rischio siano correttamente applicate. Se il risultato viene confermato, si deve effettuare una disinfezione e una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive.</p> <p><b>In presenza di casi:</b></p> <p>A prescindere dal numero di campioni positivi, effettuare una revisione della valutazione del rischio ed effettuare una <b>disinfezione dell'impianto</b>.</p>
Legionella tra 1.001 e 10.000 UFC/litro	<p><b>In assenza di casi:</b></p> <p>Se meno del 20% dei campioni prelevati risulta positivo l'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi, dopo aver verificato che le correnti pratiche di controllo del rischio siano correttamente applicate. Se il risultato viene confermato, si deve effettuare una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive.</p> <p>Se oltre il 20% dei campioni prelevati risultano positivi, è necessaria la disinfezione dell'impianto e deve essere effettuata una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive. L'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi.</p> <p>Si raccomanda un'aumentata sorveglianza clinica, in particolare per i pazienti a rischio. Evitare l'uso dell'acqua dell'impianto idrico per docce o abluzioni che possano provocare la formazione di aerosol.</p> <p><b>In presenza di casi:</b></p> <p>A prescindere dal numero di campioni positivi, è necessario effettuare la disinfezione dell'impianto e una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive. L'impianto idrico deve essere ricampionato dopo la disinfezione, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi.</p>
Legionella superiore a 10.000 UFC/litro	<p>Sia in presenza che in assenza di casi, l'impianto deve essere sottoposto a una <b>disinfezione (sostituendo i terminali positivi)</b> e a una revisione della valutazione del rischio. L'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi.</p>

## 9.4. Misure di tutela per gli operatori addetti alla manutenzione di impianti idrici e aeraulici

Gli addetti alla manutenzione o alla pulizia di sistemi di smaltimento del calore umido o di altri dispositivi produttori di aerosol, sono da ritenersi lavoratori ad alto rischio di esposizione per Legionella.

Per questi soggetti la misura di prevenzione attualmente valida è l'utilizzo del filtrante facciale di classe FFP3. L'uso del filtrante è raccomandato nelle operazioni di pulizia di dispositivi o impianti che prevedono la produzione di aerosol da vapore, acqua o aria.

Per gli addetti alla decontaminazione degli impianti idrici ed aeraulici, inoltre, si raccomanda l'uso di dispositivi di protezione individuale aggiuntivi quali guanti di gomma, occhiali e tute protettive.

### **GESTIONE IN SICUREZZA DEGLI UMIDIFICATORI PER OSSIGENOTERAPIA**

Gli strumenti impiegati sulle vie respiratorie sono potenziali serbatoi e veicoli di microrganismi infettanti. Esiste il rischio di introdurre microrganismi per mezzo di maschere e accessori non monouso e non adeguatamente disinfettati, ecco perché una corretta sterilizzazione o disinfezione dello strumentario respiratorio rappresenta un'importante strategia di prevenzione delle infezioni. È fondamentale che tutte le attrezzature utilizzate su più pazienti siano sempre adeguatamente decontaminate, sterilizzate o disinfettate ad alto livello prima di essere reimpiegate su un successivo paziente.

In questo documento si individuano come dispositivi medici per l'umidificazione dell'ossigenoterapia somministrata:

1. gorgogliatori monouso (acquapack): contenitori di materiale plastico preriempiti con acqua sterile, muniti di un collo di filettatura per la connessione al raccordo adattatore a doppia vite che deve essere collegato al flussimetro. Il contenitore ha una bocchetta con tappo sigillato da rimuovere a strappo, cui connettere il tubo di raccordo per la maschera o gli occhiali per l'ossigeno.

Il gorgogliatore preriempito deve essere montato esclusivamente al momento dell'uso per garantire l'utilizzo mono-paziente. Dopo l'installazione segnalare sul gorgogliatore, nell'apposito spazio, data e ora di montaggio.

Contenitori in materiale plastico preriempiti con acqua distillata sterile, muniti di un collo con filettatura per la connessione al raccordo adattatore a doppia vite che deve essere collegato al flussimetro. Il contenitore ha una bocchetta con tappo sigillato da rimuovere a strappo, cui connettere il tubo di raccordo per la mascherina o gli occhiali per O2.

I gorgogliatori monouso/monopaziente di norma vanno sostituiti quando termina l'acqua sterile. Se l'erogazione di ossigeno è intermittente il gorgogliatore può essere mantenuto in sede (sempre per lo stesso paziente) fino ad un massimo di trenta giorni.

Nelle UO di Terapia Intensiva o in caso di pazienti immunodepressi o con patologie delle basse vie respiratorie è opportuno procedere alla sostituzione dei gorgogliatori monouso ogni 24 ore.

Il gorgogliatore ha un sistema di allarme sonoro (sibilo) che entra in funzione se la pressione del gas all'interno del gorgogliatore è eccessiva. Questo fenomeno si verifica quando il flusso di ossigeno erogato in entrata è maggiore della capacità di flusso in uscita. Il flusso di ossigeno massimo consigliato è di circa 10 litri/min.

In caso di necessità si può connettere il tubo di raccordo dei palloni di Ambu e/o Va-e-vieni direttamente al gorgogliatore monouso, tenendo conto del flusso di erogazione consigliato. In tal modo non si attiverà il segnale di allarme e non ci sarà risalita di soluzione sterile dal gorgogliatore al tubo di raccordo.

2. Gorgogliatori pluriuso: costituiti da un contenitore in plastica trasparente con filettatura e tappo a vite con asticella erogatrice.

In caso di temporanea carenza di gorgogliatori monouso o di prescrizione medica alla somministrazione di ossigenoterapia ad alti flussi, si ricorre ai gorgogliatori pluriuso attenendosi alle seguenti indicazioni:

- prima di procedere all'inserimento del gorgogliatore lavarsi le mani o frizionare con il gel idroalcolico;
- per garantire l'uso mono-paziente il gorgogliatore pluriuso deve essere montato vuoto e allestito con acqua sterile solo al momento dell'utilizzo;

- il quantitativo di acqua sterile da inserire con tecnica asettica è in media di 100 ml: utilizzare come punto di riferimento la quantità intermedia tra livello MIN e livello MAX segnalato dalle tacche presenti sul gorgogliatore;
- devono essere sostituiti ad ogni cambio di paziente;
- in caso di reparti e/o pazienti a basso rischio, qualora il paziente necessiti di somministrazione di ossigenoterapia per periodi protratti, occorrerà sostituire il gorgogliatore ogni sette giorni;
- nelle UO Intensive o per pazienti con patologie delle vie respiratorie, o con ridotte difese immunitarie o con sospette/conclamate malattie infettive il gorgogliatore va sostituito ogni 24 ore.

I gorgogliatori non monouso devono essere sterilizzati ad ogni cambio di paziente. Al termine dell'utilizzo il contenitore a bicchiere deve essere sterilizzato, il tappo a vite e l'asticella devono essere smontati dal flussimetro e decontaminati con detergente a base di ipoclorito di sodio (cloro attivo 2,7%; 27.000ppm) diluito al 10% (pari a 2700 ppm/0,270%): 100 ml di prodotto diluiti fino ad 1 litro con acqua per un tempo di contatto 5 minuti, sciacquati accuratamente e asciugati con panno monouso. L'acqua di condensa nei tubi deve essere del tutto eliminata, deve essere impedito il drenaggio retrogrado nel vaso.

Tubi, raccordi e mascherine per somministrazione di ossigeno devono essere sostituiti con altri sterili, per l'utilizzo tra un paziente e l'altro.

Non lasciare nelle stanze attrezzatura per ossigenoterapia non utilizzata.

L'utilizzo di acqua non sterile, tra cui acqua deionizzata e acqua demineralizzata, rappresenta un rischio microbiologico per il paziente: non utilizzarla!

Le operazioni possono essere eseguite esclusivamente da personale sanitario formato, con esperienza relativa alle operazioni da eseguire, ed ai rischi connessi a possibili danni ai dispositivi, oltre a un consapevole utilizzo di DPI. Il personale incaricato di questa attività è, eventualmente, individuato dal coordinatore infermieristico.

## 10. DPI E ATTREZZATURE

L'operatore, durante le operazioni di vuotamento dell'acqua contenuta nel gorgogliatore, deve utilizzare guanti monouso, evitando di disperdere il liquido, anche attraverso schizzi o versamento accidentale. Durante le manovre di decontaminazione degli erogatori di ossigeno e dei gorgogliatori, l'operatore deve indossare guanti monouso e i DPI indicati nella scheda di sicurezza del decontaminante utilizzato. Dopo la decontaminazione, tolti i guanti, è necessario procedere al lavaggio sociale delle mani.

Anche durante il lavaggio delle ampole/vasi degli aerosol dovranno essere indossati guanti monouso. L'ampolla smontata deve essere riposta del tutto asciutta fino al successivo utilizzo in luogo prestabilito secondo procedura.

### 10.1. Procedura di disinfezione per dispositivi riutilizzabili

- disinfettare ogni 24 ore;
- disinfettare il flussimetro in metallo esternamente con disinfettante compatibile a pH neutro (esempio: ipoclorito di sodio 0,1% per contatto con panno di cotone o garza monouso) e non autoclavarli;
- decalcificare il vaso da 350 cc (leggere le schede specifiche!);
- sciacquare con acqua sterile il vaso;
- impacchettare e il dispositivo dopo il trattamento in una busta da sterilizzazione e inviarlo a sterilizzare.

Mascherina, tubi di raccordo e occhialini sono monouso e non vanno trattati.

## 10.2. Istruzioni aggiuntive

- In generale, un gorgogliatore nuovo deve essere tenuto chiuso nella propria confezione, o in apposito contenitore pulito se è stato utilizzato almeno una volta (ma dopo pulizia completa), se non viene utilizzato;
- in caso di necessità, il gorgogliatore può essere tenuto già assemblato e pronto all'uso, ma con involucro protettivo e senza acqua;
- per garantire un uso sicuro, l'acqua deve essere sterile;
- l'acqua non deve rimanere nel vaso dopo l'utilizzo. Va sempre eliminata e sostituita con altra acqua "subito prima" del nuovo utilizzo, non "tempo prima";
- ad ogni cambio di paziente, il gorgogliatore va lavato e decalcificato, e autoclavato. Il passaggio in autoclave va pianificato dopo ogni paziente potenzialmente infettivo e comunque con una periodicità che dovrà tener conto del tempo di utilizzo effettivo con lo stesso paziente (sarebbe il caso di non superare le 24 ore tra una disinfezione e la successiva). Questo tempo lo dovrebbe stabilire personale competente che sia perfettamente a conoscenza della vita di reparto.

In sintesi, la sterilizzazione del vaso 350 cc standard prevede: la decalcificazione e la sterilizzazione a calore umido in autoclave a 121°C per un quarto d'ora. Il tappo a vite, la bottiglia e la guarnizione di tenuta sotto il coperchio in polipropilene devono essere smontati dal flussimetro e decontaminati con detergente e disinfettante ad alto livello, quindi sciacquati accuratamente, asciugati con panno monouso e, infine, autoclavati. Il vaso da 350 cc può essere altresì sterilizzato a 134 °C, con ciclo standard, nelle versioni con vaso in Polisolfone.

**Ogni gorgogliatore ha un libretto di uso e manutenzione che spiega nel dettaglio cosa fare e come. Non buttate il libretto quando aprite la confezione di un gorgogliatore nuovo: conservatelo!**

Il libretto d'uso e manutenzione indica quali disinfettanti usare per non danneggiare il dispositivo e indica quali componenti passare in autoclave e con quale ciclo di sterilizzazione. È vietato utilizzare altri metodi di sterilizzazione/disinfezione. La procedura di sanificazione e corretta tenuta dei flussimetri e gorgogliatori per l'ossigenoterapia è sottoposta a verifica da parte dei Coordinatori CIO o dell'UOS Igiene sulla base dei colloqui mirati con i Coordinatori di UO e delle osservazioni effettuate direttamente. La rilevazione avverrà mediante compilazione di check-list a verifica del livello di applicazione della procedura e i dati rilevati ed elaborati saranno utilizzati ai fini della revisione annuale.

La verifica e il controllo dei registri di manutenzione, interventi ordinari e straordinari, dei campionamenti programmati e di tutte le misure preventive adottate dall'Ufficio Tecnico, avvengono ad opera del Direttore Sanitario.

## 11. CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO

I campionamenti ambientali sono stati definiti sulla base della più recente normativa di riferimento. Esso rappresenta una fase importante per la valutazione del rischio, in quanto consente di definire le misure di prevenzione e di controllo da attuare, per evitare il rischio di insorgenza di Legionella, e di stabilire quali misure correttive devono essere messe in atto.

La valutazione del rischio ha lo scopo di acquisire conoscenze sui punti critici degli impianti che sono a maggior rischio di contaminazione da Legionella e che, pertanto, devono essere sottoposti a campionatura da parte dell'Ufficio Tecnico.

L'individuazione dei punti critici viene di solito effettuata attraverso:

- l'ispezione dell'impianto idrico;
- l'acquisizione, anche attraverso la raccolta di documenti, di informazioni sull'impianto idrico, ovvero le reti di distribuzione di acqua fredda e calda sanitaria, i serbatoi di accumulo, gli scambiatori di calore, ecc.
- l'identificazione dei punti/siti che potrebbero, potenzialmente, rappresentare delle sorgenti di infezione: rete dell'acqua calda sanitaria, boiler, altri serbatoi di accumulo, presidi medici, climatizzatori,
- acquisizione di informazioni relative alla tipologia di manutenzione effettuata,
- identificazione dei punti di rischio degli impianti aeraulici, centralizzati o locali,

- identificazione della modalità di gestione dei sistemi per ossigenoterapia, dal magazzino al paziente, al lavaggio e decontaminazione.

Sulla base delle informazioni acquisite vengono definite le matrici da campionare, i siti di prelievo ed il numero di prelievi rappresentativi dell'impianto oggetto di indagine.

Si procede, poi, alla raccolta dei campioni e si compilano i verbali di campionamento microbiologico, con tutte le indicazioni relative al campionamento e alle modalità adottate.

L'indagine ambientale può essere finalizzata alla valutazione globale dello stato di contaminazione della rete idrica, oppure in caso di inchiesta epidemiologica, alla ricerca di *Legionella* nei luoghi dove ha soggiornato il paziente.

Non esiste una regola precisa per identificare l'esatto numero di campioni da prelevare: questo si può dedurre solo da un'attenta e ragionata valutazione dell'impianto, dalle dimensioni della struttura e dalle criticità riscontrate.

Le indagini vanno indirizzate prevalentemente alla ricerca di *Legionella* nel circuito di acqua calda sanitaria, estendendole anche al circuito dell'acqua fredda, qualora quest'ultimo presenti una temperatura superiore a 20°C dopo circa 2 minuti di scorrimento, e ad ogni altro sistema compresi gli impianti di trattamento dell'aria e di climatizzazione.

I punti di campionamento ritenuti più rappresentativi e da cui sostanzialmente non si può prescindere per la valutazione di un impianto idrico sono:

1. collettore di uscita dell'acqua calda sanitaria dal serbatoio o dal bollitore

(collettore normalmente indicato con il termine "mandata"). Il prelievo sulla mandata deve essere effettuato prima di ogni eventuale miscelazione;

2. collettore di ritorno dell'acqua calda sanitaria (collettore normalmente indicato con il termine "ricircolo");
3. fondo dei serbatoi di accumulo e degli scaldacqua anche elettrici; 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*,
4. punti di erogazione più vicini e più distali rispetto al sistema di produzione dell'acqua calda sanitaria: soffioni delle docce e doccette di vasche da bagno, rubinetti di lavabo, sistemi rompigetto, tubi in gomma con doccia a telefono, aeratori, ugelli.

I punti più lontani dalla produzione di acqua calda, o in cui l'acqua non arriva a temperatura elevata per problemi impiantistici, vengono individuati mediante un monitoraggio della temperatura di distribuzione dell'acqua calda su tutto l'impianto.

La mandata e il ricircolo sono particolarmente importanti.

La mandata rappresenta l'uscita dell'acqua calda dal bollitore prima di qualsiasi miscelazione e di norma dovrebbe essere libera da *Legionella*.

Il ricircolo rappresenta il ritorno dell'acqua dall'impianto alla centrale termica. Il suo grado di contaminazione rispecchia in modo generale l'entità della contaminazione di tutto l'impianto e indirettamente l'efficacia della manutenzione.

Altri punti di prelievo possibili sono:

- acqua di umidificazione, di condensa e acqua di sifoni ed altre parti degli impianti per l'aria condizionata (filtri o parti di essi),
- acqua in entrata e in uscita dagli addolcitori,
- serbatoi di accumulo dell'acqua fredda,
- acqua da strumenti per terapia respiratoria,
- acqua e ghiaccio proveniente da macchine produttrici di ghiaccio dislocate in reparti di terapia intensiva.

Oltre al campionamento dell'acqua può essere previsto il campionamento del biofilm. Il campionamento del biofilm fornisce indicazioni qualitative circa la contaminazione del tratto terminale del punto di utenza. I campioni di biofilm possono essere prelevati da:

- pareti di tubature e serbatoi,



- sbocco di rubinetti,
- filtri rompigitto,
- interno dei soffioni delle docce.

La periodicità dei campionamenti è dettata dalle indicazioni fornite dalle Linee Guida Ministeriali del 2015, che a tal proposito danno precise indicazioni.

A seconda del livello di rischio individuato, si definisce un elenco di siti fissi da campionare, ed un elenco di siti da campionare a rotazione, in modo da poter monitorare, con dati significativi e comparabili, le eventuali fluttuazioni delle possibili cariche batteriche e poter garantire nel tempo una mappatura completa dei siti a rischio. Inoltre, a seguito di lunghi periodi di inattività di nuovi reparti/servizi, o in caso di trasferimento di reparti critici da un'area ospedaliera ad un'altra, i campionamenti rappresentano uno strumento di verifica importante per valutare il livello di sicurezza microbiologica dell'acqua e dell'aria.

Il campionamento deve essere eseguito da personale qualificato e addestrato.

In casi straordinari di necessità ricorrere a personale interno purché formato adeguatamente e a sufficienza al campionamento; la formazione deve essere verbalizzata indicando il formatore, la durata in ore del corso, il luogo e la data, protocollando in ultimo il documento. Tale attività andrà ripetuta attraverso successivi aggiornamenti formativi.

I reparti che ospitano pazienti profondamente immunocompromessi (trapianto allogenico di cellule staminali ematopoietiche, trapianto di organo solido) devono avere impianti privi di Legionella. Inoltre, in questi reparti deve essere eseguito un campionamento ambientale da parte dell'Ufficio Tecnico almeno trimestrale per controllare l'assenza di colonizzazione con Legionella. Per gli altri reparti è raccomandata una ricerca attiva di Legionella almeno ogni sei mesi, e annualmente l'esecuzione/riesame della valutazione del rischio.

In generale il piano di campionamento deve prevedere almeno i seguenti punti:

- 1) per ciascun impianto di acqua calda sanitaria devono essere effettuati prelievi almeno nei seguenti siti:
  - mandata (oppure dal rubinetto più vicino al serbatoio/i);
  - ricircolo;
  - fondo serbatoio/i;
  - almeno 3 punti rappresentativi (ovvero i più lontani nella distribuzione idrica e i più freddi -rubinetti e/o docce-);
- 2) per ciascun impianto di acqua fredda devono essere effettuati prelievi almeno nei seguenti siti:
  - fondo serbatoio/i;
  - almeno 2 in punti rappresentativi (ovvero il più lontano nella distribuzione idrica ed il più caldo – rubinetti-);
- 3) reparti che ospitano pazienti profondamente immunocompromessi (trapianto allogenico di cellule staminali ematopoietiche, trapianto di organo solido) devono essere effettuati prelievi almeno di acqua calda sanitaria;
- 4) gorgogliatori/dispositivi per ossigenoterapia, devono essere effettuati almeno n.2 prelievi;
- 5) impianti di trattamento aria primaria, UTA, devono essere effettuati almeno n.3 prelievi.

## 11.1. Provvedimenti in presenza di cluster

In presenza di un cluster (2 o più casi nell'arco di due anni) l'indagine deve seguire le seguenti tappe:

- conferma di laboratorio della diagnosi. Si raccomandano, qualora possibili, l'isolamento colturale e la tipizzazione del microrganismo in causa;
- notifica tempestiva alle autorità sanitarie, secondo le indicazioni riportate nei sistemi di sorveglianza;
- inchiesta epidemiologica (ricerca dell'esposizione, luoghi frequentati e trattamenti a rischio);
- ricerca di altri possibili casi. Se la situazione è di particolare gravità, può essere necessario condurre un'indagine retrospettiva (titoli anticorpali su sieri conservati, ricerca dell'antigene urinario in malati recenti);
- descrizione della distribuzione nel tempo e nello spazio dei casi confermati e dei casi presunti. Rappresentazione grafica della curva epidemica. Descrizione dei trattamenti a rischio e del tipo di acqua utilizzata per i differenti trattamenti;
- ricerca di esposizioni comuni;

- indagini ambientali sulla rete idrica e le attrezzature sospette, mirate in base alle ipotesi emerse dallo studio descrittivo;
- confronto dei ceppi di Legionella isolati dai malati con quelli isolati dall'ambiente; per la tipizzazione e il confronto, inviare gli isolati al laboratorio di riferimento;
- programmazione di uno studio epidemiologico-analitico nei casi in cui l'origine del cluster/epidemia resta difficile da identificare.

## 11.2. Indagine ambientale

A seguito di ogni caso segnalato:

- deve essere effettuata da parte dell'Ufficio Tecnico una verifica sulle condizioni di funzionamento e di manutenzione della rete idrosanitaria (in particolar modo sui punti a rischio: rami morti, terminali scarsamente utilizzati, pulizia e disinfezione dei serbatoi e della rete idrica, pulizia dei terminali, ecc.) e della rete aeraulica;
- deve essere effettuata una valutazione sulle condizioni di eventuale utilizzo di dispositivi medici a rischio;
- devono essere programmati controlli microbiologici ambientali per la ricerca di Legionella;
- devono essere presi in considerazione gli impianti tecnologici (idrici ed aeraulici), nonché gli eventuali dispositivi medici in uso, secondo quanto emerso dall'inchiesta epidemiologica e dalle osservazioni dei tecnici del settore interessato.

Le modalità di campionamento della rete idrica dovranno essere volte a monitorare l'impianto idrico nella sua completezza (serbatoi, ricircolo, punti più distali dai serbatoi di accumulo, ecc.).

In caso di riscontro di contaminazione degli impianti con Legionella, occorre valutare la necessità di eventuali interventi di disinfezione, utilizzando, se necessario, uno o più dei metodi illustrati nelle Linee Guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi del 2015.

Per impianti in esercizio presso strutture nosocomiali, la frequenza dei controlli microbiologici, a seguito degli interventi di disinfezione, è stabilita sulla base del livello di contaminazione riscontrato e di rischio. Di norma, in caso di riscontri negativi, i controlli successivi alla prima fase di monitoraggio microbiologico post disinfezione, dovrebbero essere eseguiti, per il primo anno a seguire, almeno una volta a trimestre. Se persiste la negatività, nel secondo anno a seguire dovrebbero essere almeno semestrali, dopo di che possono essere programmati secondo le risultanze della valutazione del rischio.

***Se dopo l'intervento di disinfezione i campioni sono ancora positivi, deve essere effettuato un nuovo intervento e due successivi campionamenti immediatamente dopo la disinfezione e a distanza di circa 48 ore dalla stessa.***

***Tale procedura deve essere ripetuta fino alla non rilevabilità della Legionella nei campioni di controllo microbiologico.***

## 11.3. Provvedimenti di emergenza

In presenza di un cluster, o di un caso singolo conclamato nella Struttura dopo indagine epidemiologica, si individuano, da parte della Direzione Sanitaria in accordo con il

Servizio Igiene, i seguenti provvedimenti di emergenza attivati dall'Ufficio Tecnico secondo i seguenti algoritmi:

- disattivazioni di impianti:

Lo scopo preventivo, subito dopo averle ispezionate e provveduto a raccogliere campioni, tutte le attrezzature non essenziali identificate come possibili fonte di contagio, devono essere disattivate, fino a che non vengano comunicati i risultati delle analisi microbiologiche. Una volta ultimati gli accertamenti, qualora gli impianti stessi risultino positivi, deve essere effettuata al più presto la bonifica ambientale, seguita dalla successiva verifica della sua efficacia.

Non potendo disattivare invece le attrezzature essenziali, si procederà con un campionamento d'urgenza seguito da immediata bonifica e rimessa in marcia, in attesa di conoscere i risultati delle analisi microbiologiche;

- sospensione dell'attività nei reparti (o locali, o siti) interessati:

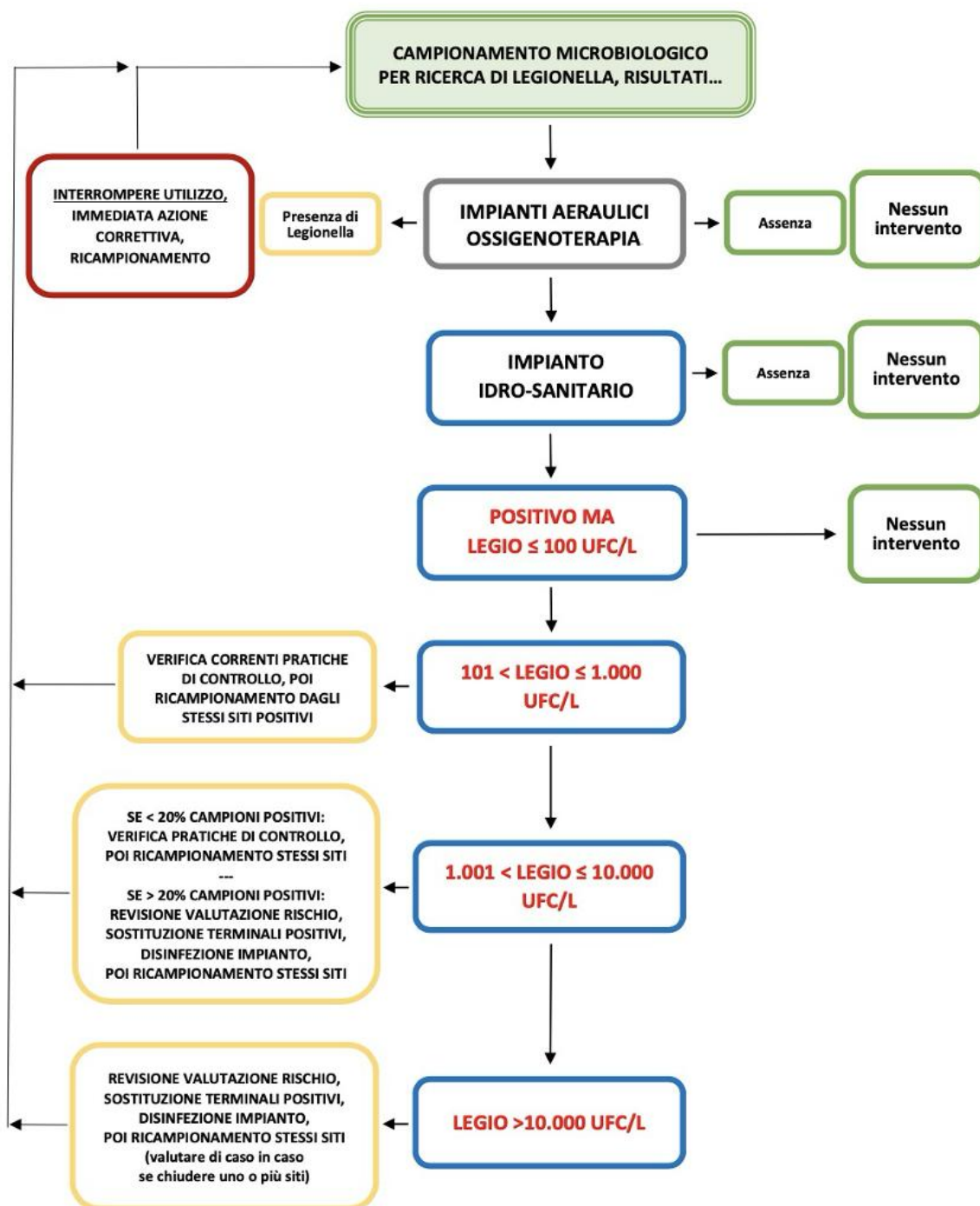


la decisione se chiudere o meno uno o più siti, sia in presenza di un caso singolo che di un cluster, deve essere presa sulla base del rischio la cui valutazione sarà effettuata dalla Direzione Sanitaria unitamente ai vertici ASL, tenendo conto dell'attuazione delle misure raccomandate previste, delle caratteristiche degli eventuali altri soggetti esposti, degli esiti ispettivi e degli esiti analitici;

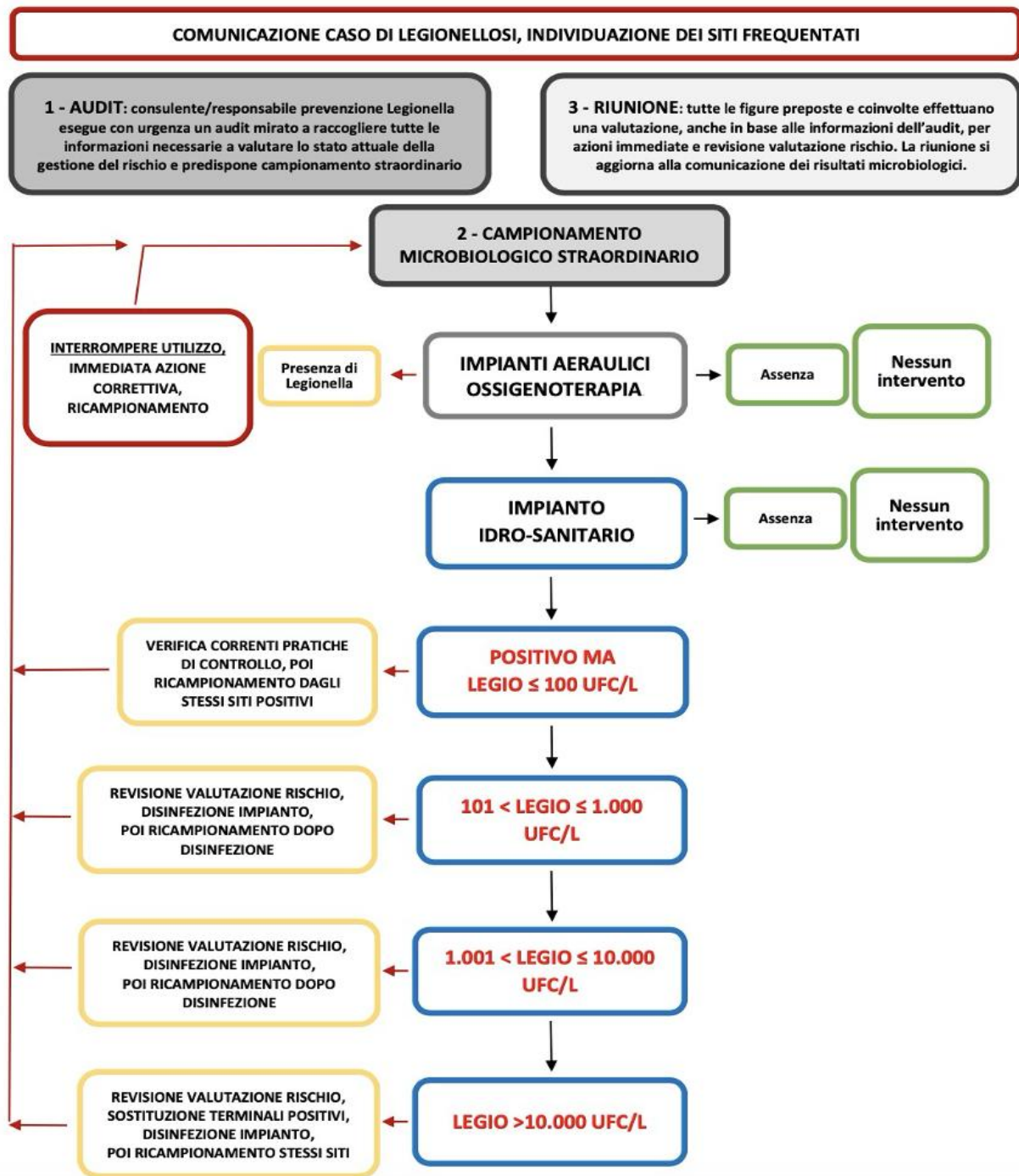
- modifica del metodo di disinfezione shock dell'impianto idro-sanitario: qualora la situazione sia tale da far mettere in dubbio l'efficacia dei sistemi di disinfezione shock adottati, è possibile modificare la strategia di azione. Viene individuato nell'iperclorazione shock il metodo alternativo a quello attualmente applicato. Nel caso, sarà opportuno tenere conto dei possibili danni che il cloro ad elevata concentrazione può provocare all'impianto, oltre a prendere tutte le dovute precauzioni. Sarebbe opportuno disinfettare solo singole sezioni di impianto (reparti), tenendo conto del fatto che potrebbe essere di difficile applicazione. Considerare anche che nel lungo periodo si avrebbe ricolonizzazione, in quanto il cloro riduce solamente la Legionella, non riuscendo a eradicare amebe e biofilm;
- audit straordinari: deve essere realizzato con urgenza un audit straordinario relativo a tutta l'attività di prevenzione e gestione del rischio, focalizzando sul sito/reparto interessato. Il rapporto di audit deve essere quanto prima esposto in una riunione che coinvolga le figure interessate (Direzione Medica, Coordinamento del sito/reparto, Ufficio Tecnico, Rischio Clinico, UOS Igiene e altre figure secondo necessità).

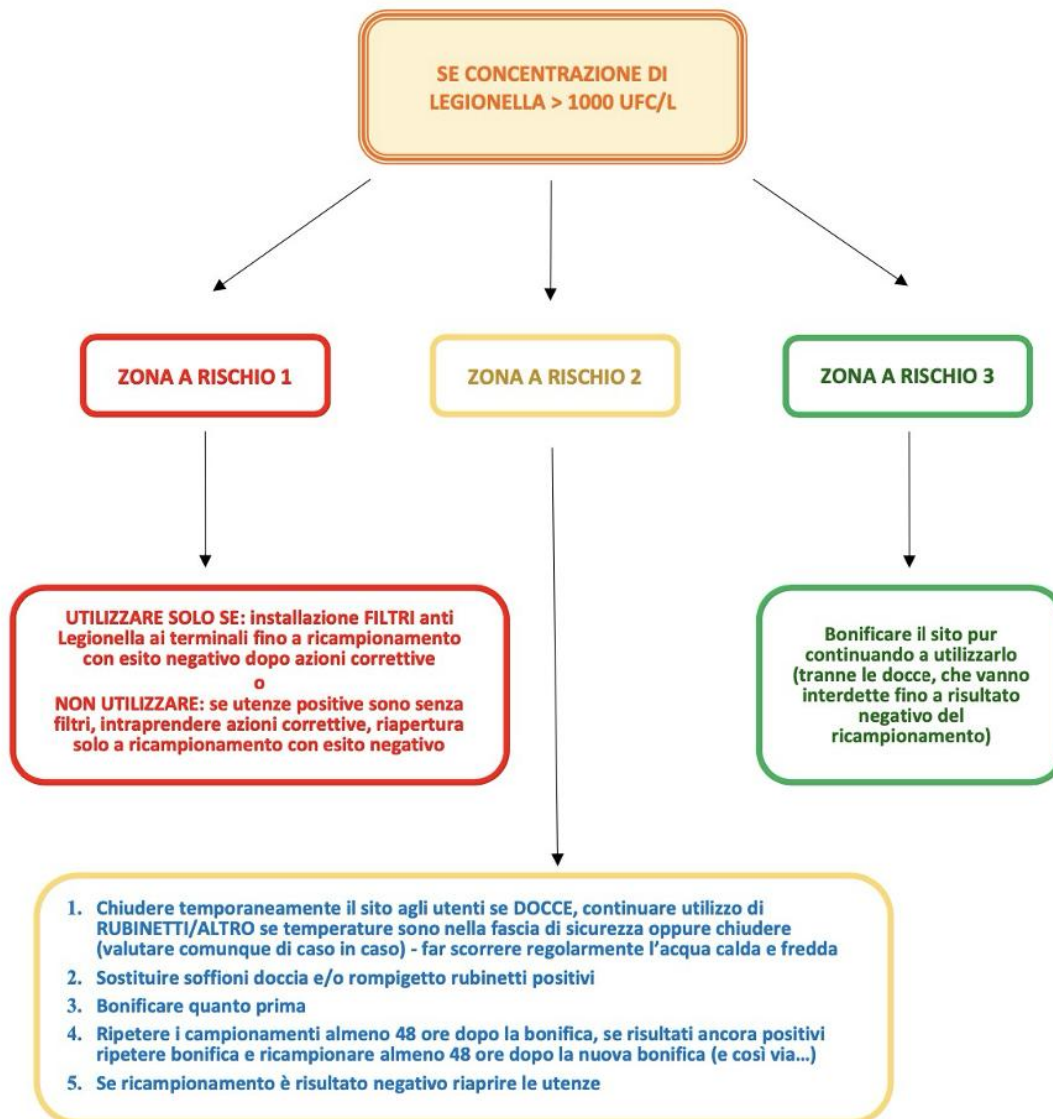
# 12. DIAGRAMMI DI FLUSSO

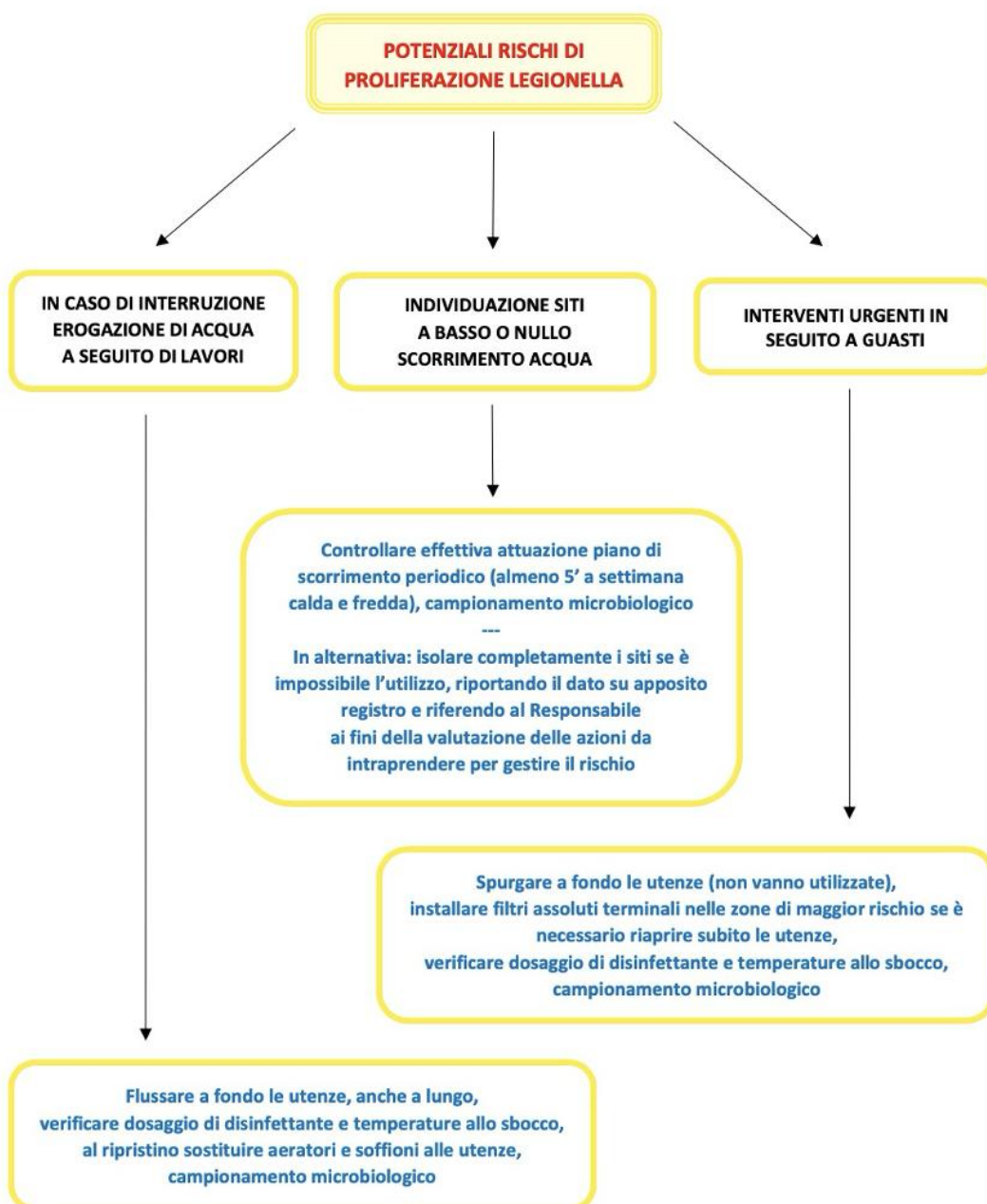
## INTERVENTO IN CASO DI RILEVAMENTO LEGIONELLA - ASSENZA DI CASI



## INTERVENTO IN CASO DI RILEVAMENTO LEGIONELLA – IN PRESENZA DI CASI







# BIBLIOGRAFIA E RIFERIMENTI NORMATIVI

1. Piano di Autocontrollo prevenzione della legionellosi – Ing. Paolo Boscolo, Boscolo Scientifica SRL, Rev.0 del 31/12/2021 Report 585/2021.
2. Repertorio Atti: 79/CSR del 07 maggio 2015 - Linee guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi.
3. Repertorio Atti: 55/CSR del 07 febbraio 2013 - Procedura operativa per la valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento ad aria.
4. Norma UNI EN 806-4 - Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acqua destinata al consumo umano - Installazione.
5. Norma UNI EN 806-5 - Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acqua destinata al consumo umano - Esercizio e manutenzione
6. Linee Guida INAIL 2010 - Il monitoraggio microbiologico - campionamenti e analisi.
7. D.lgs. 81/2008 - Testo Unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.
8. WHO 2007 - Legionella and the prevention of legionellosis.
9. UNI EN ISO 9001:2015 - Sistemi di gestione per la Qualità.
10. ANSI/ASHRAE Standard 188-2015 Legionellosis: Risk Management for building Water Systems.
11. Center for Disease Control and Prevention: Developing a Water Management Program to reduce Legionella growth e spread in buildings. 5 giugno 2017.
12. Linee guida regionali per la sorveglianza e il controllo della legionellosi. Regione Emilia-Romagna [www.http://bur.regione.emilia-romagna.it/bur/areabollettini/](http://bur.regione.emilia-romagna.it/bur/areabollettini/), giugno 2017.
13. Linee-guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi - Approvate in Conferenza Stato- Regioni nella seduta del 7 maggio 2015- Italia.
14. Raccomandazioni per la sorveglianza, la prevenzione e il controllo delle polmoniti da Legionella nelle strutture sanitarie piemontesi pubbliche e private - Regione Piemonte – Italia.
15. P.Martinelli A.Montemarano G.Liguori M. D'Amora, Igiene e Medicina Preventiva e Sanità Pubblica, PICCIN, Edizione 2016. [https://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_2362\\_allegato.pdf](https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2362_allegato.pdf)

Allegato 1 Scheda di notifica malattia infettiva mod. MI-BASE

**SCHEDA DI NOTIFICA DI MALATTIA INFETTIVA mod. MI-BASE**

Caso di _____ Criterio diagnostico	Es. Clinico —	Es. Diretto —
	Es. Colturale —	Es. Sierologico —

**A**

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

NATO/A A \_\_\_\_\_ PROV (\_\_\_\_) IL \_\_\_\_\_

NAZIONALITÀ \_\_\_\_\_ TEL \_\_\_\_\_

STATO CIVILE \_\_\_\_\_

TITOLO DI STUDIO \_\_\_\_\_ PROFESSIONE \_\_\_\_\_

RESIDENTE A \_\_\_\_\_ PROV (\_\_\_\_) TEL \_\_\_\_\_ ASL \_\_\_\_\_

DOMICILIO \_\_\_\_\_ PROV (\_\_\_\_) TEL \_\_\_\_\_ ASL \_\_\_\_\_ (se diverso dalla residenza)

COMUNITÀ FREQUENTATA \_\_\_\_\_ PROV (\_\_\_\_) TEL \_\_\_\_\_ ASL \_\_\_\_\_  
(indirizzo)

**B**

DATA INIZIO SINTOMI \_\_\_\_\_ VACCINATO/A IN PRECEDENZA SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ ANNO \_\_\_\_\_

RICOVERATOI PRESSO \_\_\_\_\_ IL \_\_\_\_\_  
(ospedale e reparto)

MEDICO NOTIFICANTE  (firma e timbro)	Recapito _____
	Telefono _____
	Data di nascita _____ ASL _____

## 52

[illegible]



Casa di Cura San Marco Latina	VERBALE REGISTRAZIONE SITI AVVENUTO ASCORRIMENTO ACQUA SANITARIA	PIANO AUTOCONTROLLO – PROCEDURA PREVENZIONE LEGIONELLOSI
----------------------------------	---	--

DATA	SITI INTERESSATI			LOCALE	FIRMA
	BIDET	DOCCIA	RUBINETTO		

DATA	LUOGO	SITO E ACS/AF	TEMPERATURA CALDA	TEMPERATURA FREDDA	VALORE DISINFETTANTE	OPERATORE	FIRMA

FIRMA DEL RESPONSABILE \_\_\_\_\_

## Titolo 1

FIRMA DEL RESPONSABLE \_\_\_\_\_

# Allegato 6 Scheda di sorveglianza della legionellosi

MINISTERO DELLA SALUTE  
Direzione Generale della Prevenzione  
Uff. V Malattie Infettive e Prof. Internazionale  
via Giorgio Ribotta, 5 - 00144 Roma  
inviare a:  
dgprev@postacert.sanita.it

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA'  
Registro Nazionale delle Legionellosi  
Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma  
inviare a:  
Dip. MIPI: mipi@pec.iss.it  
CNESPS: sorveglianza.epidemiologica@pec.iss.it

## SCHEDA DI SORVEGLIANZA DELLA LEGIONELLOSI

N. Scheda

Data

Ospedale Notificante

Cognome Nome del paziente

Data di nascita

Sesso M ☐ F ☐

Indirizzo di residenza

Data Insorgenza sintomi

Data Ricovero Ospedaliero

Data Dimissione

Esito: Miglioramento/Guarigione ☐

Decesso ☐ Non noto ☐

### Diagnosi clinica

segni di polmonite focale rilevabili all'esame clinico SI ☐ NO ☐

esame radiologico suggestivo di interessamento polmonare SI ☐ NO ☐

### Diagnosi di laboratorio

Isolamento del germe SI ☐ NO ☐

Se sì, specificare da quale materiale biologico

specie e siero gruppo identificati

Sierologia SI ☐ NO ☐

1° siero: n. gg da inizio sintomi  titolo  specie e sg

2° siero: n. gg da inizio sintomi  titolo  specie e sg

Rilevazione antigene urinario Pos ☐ Neg ☐ Non eseguita ☐ Data

Immunofluorescenza diretta Pos ☐ Neg ☐ Non eseguita ☐ Data

Biologia molecolare (PCR) Pos ☐ Neg ☐ Non eseguita ☐ Data   
(metodo non ancora validato)

### Fattori di rischio

Abitudine al fumo SI ☐ NO ☐ da quanto tempo  quantità

Abitudine all'alcool SI ☐ NO ☐ quantità

Malattie concomitanti SI ☐ NO ☐ Specificare

Trapianto d'organo SI ☐ NO ☐ Specificare

In terapia con corticosteroidi o immunosoppressori: SI ☐ NO ☐

### Attività lavorativa

Mansione

Nome dell'azienda  Indirizzo

con esposizione professionale ad acqua aerosolizzata SI ☐ NO ☐ NON NOTO ☐

con utilizzo della doccia SI ☐ NO ☐ NON NOTO ☐

in luoghi con presenza di torri di raffreddamento SI ☐ NO ☐ NON NOTO ☐

Specificare il reparto e l'ultimo giorno di lavoro

Cure odontoiatriche nei 10 giorni precedenti l'esordio SI ☐ NO ☐

specificare ambulatorio/struttura e data \_\_\_\_\_

Ricovero Ospedaliero nei 10 giorni precedenti l'esordio SI ☐ NO ☐

Ospedale \_\_\_\_\_ Reparto \_\_\_\_\_

Periodo da    a

Ricovero presso strutture sanitarie/socio-sanitarie SI ☐ NO ☐

Tipo di struttura \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Comune \_\_\_\_\_ periodo: da    a

Soggiorno nei 10 giorni precedenti all'esordio,

in luoghi diversi dalla propria abitazione SI ☐ NO ☐

Specificare tipo di struttura recettiva: (es. albergo, terme, campeggio, nave, parchi acquatici,

fiere espositive, ecc..) \_\_\_\_\_

Nome e indirizzo \_\_\_\_\_ n. stanza \_\_\_\_\_

Eventuale nome operatore turistico \_\_\_\_\_

In gruppo ☐ Individuale ☐ periodo: da    a

Attività di giardinaggio, uso di autolavaggio, esposizione a nebulizzatori d'acqua, ecc.

SI ☐ NO ☐

specificare sito \_\_\_\_\_ e data: \_\_\_\_\_

Trattamenti e cure inalatorie (anche presso stabilimenti termali), aerosol, ossigenoterapia

SI ☐ NO ☐ NON NOTO ☐

Nome e indirizzo \_\_\_\_\_

Uso di docce, vasche per idromassaggio presso impianti sportivi/stabilimenti balneari o frequentazione di centri benessere e piscine, nei 10 giorni precedenti l'esordio SI ☐ NO ☐

Specificare tipo di struttura \_\_\_\_\_

Indagine Ambientale a cura del Dipartimento di Prevenzione SI ☐ NO ☐

Se SI, specificare il luogo e il materiale analizzato \_\_\_\_\_

Se SI ☐ Positiva ☐ Negativa ☐

Se Positiva specificare Specie e Sierogruppo \_\_\_\_\_

Note \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### Generalità e recapito del medico compilatore

NomeCognome \_\_\_\_\_

Ospedale \_\_\_\_\_ Reparto \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Data Compilazione