

**PIANO ANNUALE PER LA
GESTIONE DEL RISCHIO
SANITARIO
(PARS)
Anno 2025
della
ASL DI LATINA**

INDICE

1. Contesto organizzativo	pag. 4
1.1 Introduzione al PARS 2025 – Gestione del Rischi	pag. 8
1.2 Gestione del rischio infettivo	pag. 10
2. Relazione consuntiva sugli eventi avversi e sui risarcimenti erogati	pag. 14
3. Descrizione della posizione assicurativa	pag. 18
4. Resoconto delle attività del Piano precedente	pag. 19
4.1 Resoconto della sezione “Gestione del Rischio” del PARS 2024	pag. 19
4.2 Resoconto della sezione “Gestione del Rischio infettivo” del Piano precedente (PARS 2024)	pag. 22
5. Matrice delle responsabilità	pag. 29
6. Obiettivi e attività per la Gestione del Rischio (PARS 2025)	pag. 30
6.1 Obiettivi 2025 per la Gestione del Rischio	pag. 30
6.2 Attività 2025 per la Gestione del Rischio	pag. 31
7. Obiettivi e attività per la gestione del rischio infettivo (PARS 2025)	pag. 35
7.1 Obiettivi 2025 per la gestione del rischio infettivo	pag. 35
7.2 Attività 2025 per la gestione del rischio infettivo	pag. 35
8. Modalità di diffusione del documento	pag. 43
9. Bibliografia, sitografia e riferimenti normativi	pag. 44
Allegato 1. Piano di azione locale per l’Igiene delle mani degli Ospedali della ASL di Latina	

Allegato 2. Programma di controllo della Legionellosi della ASL di Latina

Allegato 3. Report annuale del Comitato per il Controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (CC-ICA) della ASL di Latina sulle Infezioni correlate all'assistenza

1. CONTESTO ORGANIZZATIVO

L'Azienda sanitaria locale di Latina è un ente senza fini di lucro che ha la finalità di assicurare al proprio territorio di competenza la tutela della salute di tutta la popolazione.

Il territorio, è quello della Provincia di Latina, che è composto da diverse aree orografiche piane collinari e montuose e dall'arcipelago delle isole pontine; l'età media della popolazione di riferimento è di 45,8, mentre l'indice di vecchiaia è 180,1.

La sede legale dell'Azienda è in viale Pier Luigi Nervi – Complesso Latina Fiori Torre 2G - Latina.
Il sito internet aziendale è all'indirizzo web: <http://www.asl.latina.it>.

La rete ospedaliera aziendale è composta da 4 Stabilimenti a gestione diretta:

- Ospedale “S. M. Goretti” di Latina
- Ospedale “A. Fiorini” di Terracina
- Ospedale “S. Giovanni di Dio” di Fondi
- Ospedale “Dono Svizzero” di Formia

La ASL Latina ha 3.776 dipendenti.

Dati di produzione

I dati relativi alle attività si riferiscono all'anno 2024 (dati non consolidati).

Tabella 1 – Presentazione dei dati di attività aggregati a livello aziendale

AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE LATINA			
DATI STRUTTURALI			
Estensione territoriale	2.256 km ²	Popolazione residente	565.999
Distretti Sanitari	5	Ospedali Pubblici	4
Posti letto ordinari [^]	584	Medicina generale [^]	4 U.O., 115 p.l.
		Chirurgia generale [^]	3 U.O., 52 p.l.
		Ostetricia e Ginecologia	3 U.O., 41 p.l.
Posti letto diurni	88	Servizi Trasfusionali	2 U.O.
Blocchi Operatori	7	Sale Operatorie	16
		Sale prestazioni invasive	5
Terapie Intensive	2 U.O. 22 p.l.	UTIC	2 U.O., 16 p.l.
DATI DI ATTIVITÀ AGGREGATI A LIVELLO AZIENDALE[^]			
Ricoveri ordinari	19.856	Ricoveri diurni	3.385
Accessi PS	130.375	Neonati o parti	1486
Branche specialistiche	28	Prestazioni ambulatoriali erogate da presidi pubblici (escluse le analisi di laboratorio)	697.670

[^] Dati 2024 (non consolidati) forniti dalla UOC Controllo di gestione e governo clinico

Tabella 2 – Presentazione dei dati di attività relativi al P.O. Nord – OSPEDALE S. M. GORETTI di Latina

P.O. NORD - OSPEDALE SANTA MARIA GORETTI DI LATINA			
DATI DI ATTIVITÀ PER SINGOLO P.O. ^			
Posti letto ordinari	356	Medicina generale	49 p.l.
		Chirurgia generale	14 p.l.
		Ostetricia e Ginecologia	21 p.l.
Posti letto diurni	51	Servizi Trasfusionali	1
Numero Blocchi Operatori	4	Numero Sale Operatorie	7
		Sale prestazioni invasive	3
Numero ricoveri ordinari	11.088	Numero ricoveri diurni	1.706
Numero accessi PS	47.464	Numero neonati o parti	785

^ Dati 2024 (non consolidati) forniti dalla UOC Controllo di gestione e governo clinico

Tabella 3.1 – Presentazione dei dati di attività relativi al P.O. CENTRO – OSPEDALE FIORINI di Terracina

P.O. CENTRO - OSPEDALE ALFREDO FIORINI DI TERRACINA			
DATI DI ATTIVITÀ PER SINGOLO P.O. ^			
Posti letto ordinari	59	Medicina generale	22 p.l.
		Chirurgia generale	20 p.l.
		Ostetricia e Ginecologia	/
Posti letto diurni	13	Servizi Trasfusionali	/
Numero Blocchi Operatori	1	Numero Sale Operatorie	3
		Sale prestazioni invasive	/
Numero ricoveri ordinari	1.998	Numero ricoveri diurni	443
Numero accessi PS	27.165	Numero neonati o parti	/

^ Dati 2024 (non consolidati) forniti dalla UOC Controllo di gestione e governo clinico

Tabella 3.2 – Presentazione dei dati di attività reattivi al P.O. CENTRO – OSPEDALE S. Giovanni di DIO di Fondi

P.O. CENTRO – OSPEDALE SAN GIOVANNI DI DIO DI FONDI			
DATI DI ATTIVITÀ PER SINGOLO P.O. ^			
Posti letto ordinari	38	Medicina generale	16 p.l.
		Chirurgia generale	/
		Ostetricia e Ginecologia	12 p.l.
Posti letto diurni	5	Servizi Trasfusionali	/
Numero Blocchi Operatori	1	Numero Sale Operatorie	3
		Sale prestazioni invasive	/
Numero ricoveri ordinari	1.711	Numero ricoveri diurni	498
Numero accessi PS	18.856	Numero neonati o parti	419

^ Dati 2024 (non consolidati) forniti dalla UOC Controllo di gestione e governo clinico

Tabella 4 – Presentazione dei dati di attività relativi al P.O. SUD – OSPEDALE DONO SVIZZERO di Formia

P.O. SUD - OSPEDALE DONO SVIZZERO DI FORMIA			
DATI DI ATTIVITÀ PER SINGOLO P.O. ^			
Posti letto ordinari	131	Medicina generale	28 p.l.
		Chirurgia generale	18 p.l.
		Ostetricia e Ginecologia	8 p.l.
Posti letto diurni	19	Servizi Trasfusionali	1
Numero Blocchi Operatori	1	Numero Sale Operatorie	3
		Sale prestazioni invasive	2
Numero ricoveri ordinari	5.059	Numero ricoveri diurni	738
Numero accessi PS	36.890	Numero neonati o parti	282

^ Dati 2024 (non consolidati) forniti dalla UOC Controllo di gestione e governo clinico

1.1 Introduzione al PARS 2025 – Gestione del Rischio

La redazione del PARS 2024 segue le indicazioni del Centro Regionale del Rischio clinico (mail del 15/01/2025); della Nota Regione Lazio U 0079798 del 22/01/2025 e della Determinazione della Regione Lazio n. G00643 del 25/01/2022 “Adozione del Documento di indirizzo per l’elaborazione del Piano Annuale per la gestione del Rischio Sanitario (PARS)”, ed in questo senso coniuga i documenti denominati in precedenza PARM (Piano Annuale di Risk Management) e PAICA (Piano Annuale delle Infezioni Correlate all’Assistenza).

Nello specifico, particolare riguardo viene dato alla gestione del rischio infettivo allineando nel contempo le attività previste dal PARS con quelle del Piano Regionale della Prevenzione e del Piano Nazionale per il Contrasto all’Antimicrobico Resistenza con conseguenti attività di monitoraggio; altro e rilevante ambito è quello riguardante l’implementazione del Piano regionale sull’igiene delle mani e del documento di indirizzo sulle buone pratiche per la prevenzione ed il controllo delle ICA.

Sono allegati al PARS il Piano di azione locale per l’igiene delle mani, il Programma di controllo della legionellosi, e il Report annuale del CCICA sulle Infezioni correlate all’assistenza.

E’ fondamentale chiarire quali siano gli scopi del presente documento:

- Visione unitaria del rischio sanitario
- Corretta gestione del rischio infettivo
- Attività sul Piano regionale sull’igiene delle mani
 - Prevenzione ICA

Uno degli obiettivi aziendali è certamente quello di migliorare la sicurezza della pratica clinica e assistenziale e di realizzare una risposta alla domanda di cura che in solido garantisca la centralità del paziente.

Il processo culturale del PARS 2025 si inserisce in un profilo continuo di miglioramento della qualità in riferimento alle precedenti emanazioni documentali. In questo senso è certamente necessaria un’azione di sistema che, partendo da seriate e continue analisi di processo, istruzioni

operative e procedure, realizzazione di SWR e audit, porti, in definitiva, ad un miglioramento oggettivo dei processi organizzativi e decisionali.

Il ruolo del Rischio clinico, in assoluto accordo con le politiche della Direzione generale diviene sempre più di promozione attiva orizzontale nella fondamentale collaborazione con la Direzione strategica; in questo senso il processo di sensibilizzazione del comparto e della dirigenza è continuato, anche nel 2024, nella realizzazione di una intensa attività formativa.

Tutte le strutture aziendali ed anche un selezionato gruppo di infermieri hanno dato un contributo irrinunciabile a tale attività consentendo anche un pratico aggancio alla realtà organizzativa.

Vengono proposti in questo PARS i seguenti obiettivi di miglioramento:

- Rilevazione eventi avversi: con incentivazione dei processi di comunicazione degli eventi avversi dalle UOC-UOSD aziendali alla UOC Rischio clinico.

In considerazione del fatto che la partecipazione delle strutture interessate è davvero ancora migliorabile viene realizzato un processo di sensibilizzazione con riunioni specifiche che ha l'obiettivo ultimo di aumentare il numero di eventi avversi comunicati.

- Miglioramento dell'utilizzazione del sistema di incidente reporting
- Prevenzione delle I.C.A.: nelle attività del CCICA sono previste le azioni presenti nel PARS nella sezione gestione del rischio infettivo che prevedono, per ogni attività, la matrice delle responsabilità, al fine di ridurre l'impatto aziendale delle ICA. In particolare in questo PARS, su indicazione regionale vengono programmate, tra le altre, attività nei seguenti ambiti: monitoraggio, prevenzione e controllo delle infezioni del sito chirurgico, gestione della sepsi, misure di contrasto alla resistenza agli antimicrobici.
- Prevenzione Lesioni da Pressione: attivazione di processi ulteriori di comunicazione della procedura esistente al fine di ridurre gli impatti aziendali delle lesioni da pressione, con processi di sensibilizzazione delle unità interessate con piani specifici ed individuali di prevenzione ed interventi.

1.2 Gestione del rischio infettivo

L'Azienda Sanitaria Locale di Latina, con Deliberazione del Direttore Generale n. 360 del 23 Giugno 2011, ha istituito il Comitato per la Sorveglianza e il Controllo delle Infezioni Ospedaliere (C.I.O.) con individuazione dei componenti; con deliberazione n. 541 del 29 settembre 2011 è stata deliberata l'integrazione dei componenti del CIO; con deliberazione n. 396 del 15/09/2016 è stato modificato il nome in Comitato per la Sorveglianza e il Controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (CC-ICA) con adozione del Regolamento e rideterminazione della composizione; con deliberazioni n. 344 del C.S. del 24/04/2018, n. 1392 del D.G. del 10/12/2020 e n. 286 del 05/03/2024 è stata rideterminata la composizione del CC-ICA. Con quest'ultima delibera, inoltre, sono stati istituiti i gruppi operativi aziendali per le sorveglianze, la prevenzione e il controllo delle I.C.A. e nominati i relativi membri e referenti per il Presidio Nord, per il Presidio Sud, per il Territorio.

Il suddetto Comitato ha le seguenti funzioni:

- elaborare, monitorare ed implementare un programma annuale per la prevenzione ed il controllo delle infezioni correlate all'assistenza (I.C.A.);
- promuovere e programmare gli interventi di formazione del personale;
- promuovere la raccolta dati sulla incidenza e prevalenza delle infezioni correlate all'assistenza, sulla distribuzione delle antibiotico-resistenze e dei microrganismi multi farmaco resistenti;
- segnalare la comparsa di epidemie ed eventi sentinella associati alle pratiche assistenziali;
- validare e diffondere linee guida sull'utilizzo appropriato degli antibiotici, dei presidi e dei dispositivi medici e sulle procedure di disinfezione e sterilizzazione;
- avviare programmi di sorveglianza e controllo nelle aree di cura ad elevato rischio di I.C.A.;
- avviare programmi di prevenzione, monitoraggio e indagini di incidenza delle infezioni del sito chirurgico;
- validare e diffondere protocolli assistenziali mirati alla riduzione del rischio infettivo/biologico per assistiti, operatori ed altri soggetti coinvolti nel processo di cure
- monitorare l'applicazione delle linee guida e di protocolli mirati per il controllo delle ICA
- definire nell'ambito di specifiche tematiche, la formazione di gruppi operativi locali, le cui iniziative si coordinano con l'attività del CC-ICA.

Gli effetti attesi dall'istituzione di un rigoroso programma di sorveglianza, prevenzione e controllo delle ICA sono:

- il miglioramento delle qualità dell'appropriatezza delle prestazioni erogate
- la riduzione del consumo di antibiotici
- la riduzione delle ICA e della durata di degenza

- la riduzione delle richieste di risarcimento.

Nel territorio della Azienda Sanitaria Locale di Latina insistono 4 Ospedali a gestione diretta: Ospedale “S. Maria Goretti” di Latina; Ospedale “A. Fiorini” di Terracina; Ospedale “S. Giovanni di Dio” di Fondi; Ospedale “Dono Svizzero” di Formia. Sono presenti due Unità operative complesse con funzioni igieniche e, presso l’Ospedale S.M. Goretti di Latina è collocata la UOC di Malattie Infettive con stanze di isolamento.

I dispenser di gel idroalcolico sono posizionati in tutte le Unità Operative e negli spazi comuni, e precisamente: all’entrata delle stanze, lungo i corridoi, sui carrelli e in tasca agli operatori; durante la Giornata Mondiale sul “Lavaggio delle Mani” viene effettuato, tra l’altro, un SWR per verificare la presenza dei dispenser di gel idroalcolico mentre la Farmacia Ospedaliera calcola periodicamente la quantità di gel idroalcolico consumata dagli operatori sanitari e da tutti coloro che accedono alle unità di degenza.

Vengono effettuate inoltre tutte le attività previste dal Piano Regionale per l’Igiene delle mani, con elaborazione del Piano locale per l’Igiene delle mani per tutti i 4 Ospedali a gestione diretta della ASL, che vengono riportati come allegati al PARS. Ulteriore attività in fase di implementazione è la verifica della compliance della corretta igiene delle mani da parte degli operatori sanitari.

Sono presenti presso le Direzioni di Presidio Ospedaliero dell’Azienda delle Unità operative semplici di “Igiene e tecnica ospedaliera”. E’ attivo il monitoraggio epidemiologico dei germi alert per tutti gli Ospedali della ASL e la sorveglianza attiva per la ricerca di Enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE) da tampone rettale. E’ attuata, inoltre, la Sorveglianza delle batteriemie da Enterobatteri resistenti ai carbapenemi. Viene altresì monitorato il consumo di antibiotici in DDD e di soluzione idroalcolica, con partecipazione alla Sorveglianza nazionale CSIA. Vengono elaborati dei report periodici sulla sorveglianza delle infezioni e sul monitoraggio dell’antimicrobico-resistenza.

Riguardo alla Formazione, sono stati organizzati corsi sulle I.C.A. sia a livello aziendale riguardanti l’appropriatezza della terapia antibiotica e le infezioni correlate all’assistenza, i modelli di gestione della Sepsis, l’antimicrobico-resistenza, sia a livello di Presidio con formazione sul campo per la gestione dei patogeni MDR (ad es. *Klebsiella pneumoniae*).

Sono state svolte e monitorate dalle competenti strutture aziendali le attività previste nella Delibera 302/2024 “Recepimento delle procedure e documenti, e di ulteriori iniziative necessarie alla prevenzione delle I.C.A., approvate dal CCICA il 07/02/2024 inerenti la prevenzione delle ICA in tutti gli Ospedali della ASL di Latina (Latina, Formia, Terracina, Fondi).

Al PARS 2025 sono allegati i seguenti documenti richiesti dalla Regione Lazio: il Piano di azione locale per l’Igiene delle mani, il Programma di controllo della legionellosi, e il Report annuale del

Comitato per il Controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (CC-ICA) della ASL dei Latina sulle Infezioni Correlate all'Assistenza.

Nella ASL di Latina è presente l'attività di Antimicrobial stewardship. Nel 2024 è aumentato il numero di consulenze attive effettuate a cura della UOC Malattie infettive dell'Ospedale S.M. Goretti di Latina con svolgimento delle 4 azioni previste. La tematica dell'appropriatezza prescrittiva è stata tema del Corso di formazione aziendale "Antibiotico terapia ed appropriatezza prescrittiva: dall'analisi dell'antibiotico resistenza alla scelta della terapia antibiotica in ospedale e nel territorio" e del Progetto Formativo aziendale interdisciplinare "Appropriatezza prescrittiva come modello clinico" con resoconto dell'andamento della spesa farmaceutica nazionale, regionale e aziendale a cura della UOC Farmaceutica territoriale

Nel corso degli anni 2020-2021, per fronteggiare la pandemia da SARS-CoV-2 sono state implementate attività e procedure destinate a prevenire e contenere il rischio di contagio. Negli anni seguenti sono state elaborate le Procedure previste dalla Determinazione Regione Lazio G16501 del 28/11/2022 "Documento di indirizzo sulle Buone pratiche per la prevenzione e il controllo delle Infezioni correlate all'assistenza (ICA)".

Nel mese di novembre 2022, l'ASL di Latina ha partecipato all'Indagine Nazionale sulla prevalenza puntuale delle ICA e sull'utilizzo di antimicrobici, secondo il protocollo ECDC-PPS3, effettuata presso l'Ospedale S.M. Goretti di Latina. Nel 2023 e nel 2024 l'Azienda ha partecipato all'Indagine SPIN-UTI (Sorveglianza attiva Prospettica delle Infezioni Nosocomiali nelle Unità di Terapia Intensiva) (adempimenti PRP 2021-2025, PNCAR) con raccolta ed elaborazione dati sull'incidenza di Infezioni Correlate all'Assistenza nonché sull'uso di antimicrobici nelle Unità di Terapia Intensiva di Latina e di Formia e sulla resistenza antimicrobica nei microrganismi responsabili di tali infezioni. Nel 2024 l'ASL Latina ha partecipato all'Indagine di incidenza sulle Infezioni del sito chirurgico promossa a livello regionale e nazionale (protocollo Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico SNICH2) con il coinvolgimento di reparti chirurgici di tutti i 4 Ospedali a gestione diretta (Latina: UOC Chirurgia generale; UOC Neurochirurgia; Formia: UOC Chirurgia generale; UOC Ortopedia e traumatologia, Terracina: UOC Chirurgia generale, Fondi: UOC Ostetricia e ginecologia).

L'ASL Latina ogni anno adotta il Piano Aziendale della Prevenzione (PAP), che tra i suoi Programmi prevede il PP10 "Misure per il contrasto dell'Antimicrobico-resistenza", che consta di numerose attività nel campo della Prevenzione e controllo I.C.A. e Antimicrobico-resistenza, alle quali partecipano le strutture aziendali interessate con il supporto del CC-ICA, seguendo la raccomandazione regionale di allineare le misure del PARS e quelle del PAP.

Nel 2024, così come previsto dalla DGR 460 del 28/06/2024, è stato prodotto il documento “Programma di controllo della legionellosi” a cura del gruppo di lavoro aziendale appositamente costituito.

Il presente documento per la gestione del rischio infettivo viene elaborato secondo le indicazioni del Centro Regionale del Rischio clinico (mail del 15/01/2025) Nota Regionale U. 0079798 del 22/01/2025 e nella Determinazione Regione Lazio n. G00643 del 25/01/2022 “Documento di indirizzo per l’elaborazione del Piano Annuale per la Gestione del Rischio Sanitario (PARS)” e contiene le misure approvate dal CC-ICA della ASL di Latina nella riunione del 28/01/2025. In particolare, come già anticipato, in questo PARS, su indicazione regionale vengono predisposte, tra le altre, attività nei seguenti ambiti: monitoraggio, prevenzione e controllo delle infezioni del sito chirurgico, gestione della sepsi, misure di contrasto alla resistenza agli antimicrobici.

2. RELAZIONE CONSUNTIVA SUGLI EVENTI AVVERSI E SUI RISARCIMENTI EROGATI

La Legge 8 Marzo 2017 n. 24, che verte su "Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità professionale degli esercenti le professioni sanitarie" facendo anche riferimento a precedenti disposizioni normative, indirizza le strutture pubbliche e private che erogano prestazioni sanitarie a redigere annualmente una relazione consuntiva che concerne tutte le attività, gli strumenti e le analisi per il monitoraggio degli eventi avversi.

In questo senso l'attività del Rischio clinico si è basata sull'effettuazione di percorsi di audit attivi e proattivi che hanno avuto il senso di rilevazione oggettiva dei criteri organizzativi di sistema tra pari ed anche di altre metodologie quali la sensibilizzazione delle strutture alla segnalazione dei near miss; la redazione di nuove procedure ha avuto anche l'obiettivo di migliorare appropriatezza e sicurezza del paziente.

In definitiva l'individuazione di quanto detto porta alla necessità di attuare azioni concertate che aumentino la sicurezza del paziente.

Caratteristiche della ASL Latina

Ci riferiamo ad un'azienda mista con 4 Stabilimenti ospedalieri e 5 Distretti; serve aggiungere la diversa complessità delle strutture ospedaliere organizzate come obbligatorio in una gestione di rete delle patologie in un territorio aziendale variegato da punto di vista orografico e esteso per quasi 150 km.

In questo senso l'attività della UOC Rischio clinico deve basarsi su:

- Sicurezza del paziente
- Uso appropriato delle risorse
- Riduzione eventi avversi

In questo senso è fondamentale la gestione orizzontale di tutte le professionalità che operano nell'Azienda sia ospedaliere sia territoriali ed in questo senso il Corso di formazione tenuto ha formato i "facilitatori" e cioè figure che collaborano alla costruzione della sensibilità percettiva in tema di rischio clinico.

A tale riguardo l'attività si basa su:

- Controllo
- Progettazione
- Revisione procedure

Una delle criticità evidenziate riguarda la grande difficoltà che emerge dal basso numero di schede di incident reporting redatto dalle UUOCC e contemporaneamente anche la grande difficoltà nel rilevare gli eventi avversi. In questo senso, al di là della relativa mancanza di sensibilità da parte delle UUOCC, potrebbe essere utile una informatizzazione dei processi che renderebbe più oggettivo il profilo.

Questa soluzione rappresenta uno stimolo alla segnalazione perché consente al segnalatore di sentirsi partecipe, se non persino protagonista, di una iniziativa finalizzata al miglioramento.

Riguardo invece alla gestione dei sinistri legati a sospetta malpractice è stata in qualche modo modificata la politica aziendale con la realizzazione di una nuova organizzazione del Comitato valutazione sinistri che, nello specifico, cambia il Coordinamento e regolarizza in maniera oggettiva tutte le attività aziendali di gestione di un caso di sospetta malpractice

In considerazione del fatto che la partecipazione delle strutture interessate è davvero ancora migliorabile viene realizzato un processo di sensibilizzazione con riunioni specifiche che ha l'obiettivo ultimo di aumentare il numero di eventi avversi comunicati.

Tabella 5 – Eventi segnalati nel 2024 (art. 2, c. 5 della L. 24/2017)

Tipo di evento	N. (e % sul totale degli eventi)	% di cadute all'interno della categoria di evento	Principali fattori causali/contribuenti (A)	Azioni di miglioramento	Fonte del dato
Near Miss	28 (14.6%)	85.7	Strutturali (20%) Tecnologici (10%) Organizzativi (30%) Procedure/ Comunicazione 40(%)	Strutturali (20%) Tecnologiche (10%) Organizzative (30%) Procedure/ Comunicazione(40%)	Sistemi di reporting (100%)
Eventi Avversi	164 (85.4%)	10.4			
Eventi Sentinella	0 (0.0%)	0			

(A): I fattori causali/contribuenti fanno riferimento solo agli eventi sottoposti ad analisi.

Considerazioni

Il numero di comunicazioni di near miss e di altri eventi si è mantenuto costante rispetto allo scorso anno; il corso di formazione tenuto ha cominciato a fornire i risultati sperati; appare irrinunciabile la necessità di costruire un sistema aziendale che si basi fundamentalmente sulla cultura del rischio clinico e sul concetto di errore non come evento penalizzante ma invece come strumento di miglioramento e del near miss come irrinunciabile strumento che consente analisi proattiva e risposte riorganizzative anche in ragione di una continua visibilità dell'operato dei professionisti aziendali; in questo senso la UOC Rischio clinico basa la sua attività su:

- Audit
- SWR
- Formazione

Gli obiettivi finali saranno:

- Prevenzione eventi indesiderati

- Identificazione cause
- Consapevolezza della fallibilità
- Accettazione dell’approccio sistemico di intervento con la consapevolezza dell’errore come strumento di miglioramento
- Valorizzazione del ruolo del facilitatore

Appare evidente la necessità di proseguire con un intervento che abbia l’obiettivo ultimo di realizzare un processo informativo e formativo che costruisca la cultura del rischio permettendo all’Azienda di avere contezza oggettiva degli eventi e rispondere poi con tutto ciò che significa prevenzione.

L’articolo 4 comma 3 della Legge 24/2017 prevede inoltre che “tutte le strutture pubbliche e private rendono disponibili, mediante pubblicazione sul proprio sito internet, i dati relativi a tutti i risarcimenti erogati nell’ultimo quinquennio”. Al fine di ottemperare a tale obbligo viene redatta la tabella seguente.

Tabella 6 – Sinistrosità e risarcimenti erogati nell’ultimo quinquennio (art. 4, c. 3 della L. 24/2017)

Anno	N. Sinistri aperti ^(A)	N. Sinistri liquidati ^(A)	Risarcimenti erogati ^(A)
2020	99	19	5.547.143,44
2021	83	30	5.148.542,46
2022	64	21	3.424.138,75
2023	69	14	3.649.566,22
2024	57	22	2.418.916,27
Totale	372	106	20.188.307,14

(A): vanno riportati solo i sinistri e i risarcimenti relativi al rischio sanitario, escludendo quelli riferiti a danni di altra natura (ad esempio smarrimento effetti personali, danni a cose, ecc.)

3. DESCRIZIONE DELLA POSIZIONE ASSICURATIVA

La posizione assicurativa si evince dalla presentazione sintetica dei dati sotto forma di tabella (Tabella 7).

Tabella 7 –Descrizione della posizione assicurativa

Anno	Polizza (scadenza)	Compagnia Ass.	Premio	Franchigia	Brokeraggio
2020	Dal 30/06/2019 al 30/06/2021	Berkshire Hathaway	8.486.595	330.000	
2021	Dal 30/06/2021 al 30/06/2022	Berkshire Hathaway	4.243.297,50	330.000	
2022	Dal 01.01.2022 al 27.10.2022. Dal 28.10.2022 al 31.12.2022: autoassicurazione	Berkshire Hathaway	1.414.432,5	330.000	
2023	Autoassicurazione	Autoassicurazione	/	/	/
2024	Autoassicurazione	Autoassicurazione	/	/	/

4. RESOCONTO DELLE ATTIVITÀ DEL PIANO PRECEDENTE

4.1 Resoconto della Sezione “Gestione del Rischio” del PARS 2024

E' necessario elencare le attività svolte dalla UOC Rischio clinico nell'anno 2024 anche in ragione di quanto espresso dal PARS 2024. Nella tabella 8 vengono descritte le attività di cui in oggetto. Tutte le attività previste sono state realizzate (vedi tabella sottostante).

Tabella 8.1 –Resoconto delle attività del Piano precedente (sezione “Gestione del Rischio”)

Obiettivo A – Diffondere la cultura della sicurezza delle cure		
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 1 - Progettazione ed esecuzione di almeno una edizione del “Corso di Formazione in Risk Management”	Sì	E' stato realizzato un corso di formazione accreditato ECM su ambiti del Rischio clinico. E' stato effettuato un Corso su “Gestione del rischio clinico e importanza della prevenzione delle ICA” a cura della UOC Rischio clinico, (corso FAD online per 500 operatori). E' stato inoltre realizzato un Corso per la prevenzione delle aggressioni, con la partecipazione di 500 operatori.

Obiettivo 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.		
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
Attività 2 Monitoraggio semestrale check-list chirurgica	Sì	Effettuato monitoraggio con ricezione di almeno 20 comunicazioni in merito ricevute dalle Direzioni mediche di presidio
Attività 3 Monitoraggio semestrale check-list caduta	Sì	Effettuato monitoraggio con ricezione di almeno 20 comunicazioni in merito
Attività 4 Monitoraggio semestrale check-list caduta nelle	Sì	Effettuato monitoraggio con ricezione di almeno 10 comunicazioni in merito

strutture territoriali di Sezze e Cori		
Attività 5 Monitoraggio semestrale SUT	Sì	Effettuato monitoraggio con ricezione di almeno 20 comunicazioni in merito
Attività 6– Effettuazione di Safety Walk Round (SWR) presso le UU.OO.CC. dell’Azienda allo scopo di identificare situazioni di rischio e vulnerabilità ed incrementare la cultura della sicurezza di tutti gli operatori.	Sì	Sono stati effettuati 12 SWR presso le UU.OO.CC. dell’Azienda
Attività 7 - Processo di Audit (almeno 15 audit nell’anno)	Sì	Attività assolta. Sono stati organizzati e svolti, anche su richiesta della Direzione Generale, Audit relativi a diverse tematiche, con considerazioni e proposte riorganizzative inviate ai vertici aziendali

Obiettivo C – Favorire una visione unitaria della sicurezza, che tenga conto non solo del paziente, ma anche degli operatori e delle Strutture.		
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
Attività 8 - Implementazione dei documenti aziendali sul Consenso informato	Sì	Sono stati revisionati e implementati i documenti aziendali sul Consenso informato, secondo le indicazioni dell’Agenas
Attività 9 - Partecipazione alle attività regionali di Risk management	Sì	Regolare partecipazione al tavolo permanente dei Risk manager della Regione Lazio
Attività 10 - Implementazione dell’attività della UOC Rischio clinico in seno al Comitato Valutazione Sinistri (CVS)	Sì	Sono state implementate e riorganizzate le funzioni delle Strutture facenti parte del CVS, sulla base della Delibera del Direttore Generale n. 576 del 08/05/2023 avente come oggetto “Approvazione nuovo Regolamento per la disciplina delle modalità di composizione e funzionamento del Comitato di Valutazione Sinistri”
ATTIVITÀ 11 - Miglioramento dell’attività	Sì	E’ stato elaborato un Report sulle aggressioni e sulle cadute

di Segnalazione e Rilevazione degli Eventi Avversi		
ATTIVITÀ 12 - Miglioramento dell'attività di Prevenzione delle Lesioni da Pressione	Sì	E' stata verificata l'aderenza alla corretta adozione del Piano Assistenziale Individuale (PAI) per la prevenzione delle Lesioni da Pressione (elaborazione di una relazione da parte del Responsabile "Wound care")

4.2 Resoconto della sezione “Gestione del Rischio Infettivo” del Piano precedente (PARS 2024)

Le attività previste e realizzate sono mostrate nella tabella seguente.

Tabella 8.2 – Resoconto delle attività per la gestione del rischio infettivo svolte nel 2024

Obiettivo 1) Diffondere la cultura della sicurezza delle cure con specifico riferimento alla prevenzione del rischio infettivo.		
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 1 – Organizzazione di attività di informazione/formazione degli operatori mirate al controllo e alla prevenzione delle ICA e/o Antimicrobico-resistenza	SI'	Sono stati effettuati diversi corsi formativi aziendali ECM sull'argomento. In particolare: - Gestione del rischio clinico e importanza della prevenzione delle ICA (a cura della UOC Rischio clinico, corso FAD online per 500 operatori) - Evento formativo aziendale: Presentazione programma aziendale Infezioni Correlate all'Assistenza- ICA (a cura della Direzione generale/Direzione Sanitaria) - Corso “Antibiotico terapia ed appropriatezza prescrittiva: dall'analisi dell'antibiotico resistenza alla scelta della terapia antibiotica in ospedale e nel territorio” (a cura della UOC Malattie infettive, svolto il 18/10/2024, rivolto a medici ed infermieri AUSL e personale in convezione)

OBIETTIVO 2) Implementazione del Piano di Intervento Regionale sull'igiene delle mani attraverso uno specifico Piano di Azione locale che, sulla base dei contenuti del documento regionale e delle specificità locali, individui le attività per raggiungere entro il 31/12/2023 gli obiettivi definiti nel Piano di Intervento e ne assicuri il mantenimento o il miglioramento negli anni successivi		
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 2 – Elaborazione del Piano di azione locale sull'Igiene delle mani riguardante gli Ospedali di Latina, Terracina, Fondi, Formia	SI'	Sono stati eseguiti a cura delle Direzioni Sanitarie di Presidio i 5 questionari di autovalutazione ed elaborati i Piani di azione locali e di miglioramento.

		<p>In particolare, per il presidio Nord Ospedale di Latina i livelli raggiunti sono stati i seguenti:</p> <p>SEZIONE A: Avanzato SEZIONE B: Intermedio SEZIONE C: Intermedio SEZIONE D: Avanzato SEZIONE E: Intermedio</p> <p>Per il Presidio Centro-Sud, Ospedali di Terracina, Fondi, Formia i livelli raggiunti sono stati i seguenti:</p> <p>SEZIONE A: Avanzato SEZIONE B: Base SEZIONE C: Base SEZIONE D: Avanzato SEZIONE E: Base</p>
--	--	--

OBIETTIVO 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 incluse quelle da infezioni invasive da CRE

Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 3 - Consolidamento del modello di Sorveglianza attiva (tampone rettale/coprocoltura) delle colonizzazioni/infezioni da CRE e della Sorveglianza delle batteriemie da CRE e di altri germi alert	SI'	<p>E' stato consolidato il modello di Sorveglianza attiva di infezioni/colonizzazioni da CRE con prosecuzione dell'attività di sorveglianza attiva da tampone rettale nei reparti dell'Ospedale Goretti di Latina e nel reparto Rianimazione dell'Ospedale di Formia e sorveglianza delle batteriemie da Enterobatteri resistenti ai Carbapenemi (CRE).</p> <p>Sono state messe in atto le misure necessarie per il consolidamento della procedura per migliorare l'aderenza alla circolare ministeriale. E' stato implementato il sistema di segnalazione delle batteriemie da CRE con utilizzo del file pdf editabile e rendicontato attraverso lo "zero reporting". Sono stati elaborati dei Report mensili sul monitoraggio di germi alert in pazienti ricoverati nei reparti degli Ospedali della ASL di Latina (Latina, Formia, Terracina, Fondi). In particolare vengono monitorati</p>

		germi alert da sangue/liquor, CRE da tampone rettale, <i>Legionella pneumophila</i> , <i>Clostridioides difficile</i>
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 4 - Elaborazione e diffusione dei Report estesi trimestrali sulla Sorveglianza delle Infezioni e sul monitoraggio dell'antimicrobico-resistenza, basati sui dati di Laboratorio, riguardanti gli Ospedali di Latina, Terracina, Fondi, Formia.	SI'	Sono stati elaborati 16 Report estesi di Sorveglianza epidemiologica delle Infezioni e monitoraggio della Antimicrobico-resistenza sulla base dei Dati di Laboratorio per tutti gli Ospedali della ASL di Latina (Latina, Formia, Terracina, Fondi)
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 5 - Monitorare il consumo di antibiotici espresso in Dosi Definite Giornaliere (DDD)/100 gg degenza	SI' Parzialmente (Latina)	Realizzata parzialmente (report in DDD solo per l'Ospedale Goretti di Latina). La UOC Assistenza Farmaceutica ha raccolto ed elaborato i dati relativi ai consumi dei principali antibiotici nell'anno 2024, espressi in DDD per l'Ospedale S.M. Goretti (per trimestri).
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 6 - Implementare un sistema di monitoraggio del consumo di prodotti idroalcolici per l'igiene delle mani negli Ospedali (in litri/1000 giornate di degenza ordinaria) e partecipazione alla Sorveglianza nazionale CSIA	SI'	Sono stati elaborati report sul consumo ospedaliero di prodotti per l'igiene delle mani in particolare per l'Ospedale S.M. Goretti di Latina (per trimestri). E' proseguita la partecipazione alla Sorveglianza nazionale CSIA, a cura della referente aziendale, e con dati riferiti agli Ospedali di Latina, Terracina, Fondi, Formia.
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 7- Sensibilizzazione al Lavaggio delle mani nelle Strutture Territoriali con Report su Consumo di Soluzione idroalcolica	SI'	Effettuato report annuale sul Consumo di Soluzione idroalcolica per tutte le strutture territoriali
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 8 - Costituzione di Gruppi Operativi Aziendali per la sorveglianza, la prevenzione e il controllo delle ICA per il Presidio Nord, il Presidio Centro-Sud, il Territorio, con individuazione dei rispettivi referenti locali	SI'	In data 05/03/2024 è stata adottata la delibera n. 286 avente ad oggetto: "Rideterminazione della composizione del Comitato per la sorveglianza e il controllo delle infezioni correlate all'assistenza (CC-ICA) e costituzione dei Gruppi operativi aziendali per le sorveglianze, la prevenzione e il controllo delle I.C.A."
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 9 - Implementare programmi di buon uso degli	SI'	Aumento del numero di consulenze attive effettuate nel 2024 a cura della UOC

antibiotici (Antimicrobial stewardship) con report di valutazione dell'appropriatezza prescrittiva degli antimicrobici in ambito ospedaliero		<p>Malattie infettive dell'Ospedale S.M. Goretti di Latina con svolgimento delle 4 azioni previste. La tematica dell'appropriatezza prescrittiva è stata tema del Corso di formazione aziendale "Antibiotico terapia ed appropriatezza prescrittiva: dall'analisi dell'antibiotico resistenza alla scelta della terapia antibiotica in ospedale e nel territorio" e del Progetto Formativo aziendale interdisciplinare "Appropriatezza prescrittiva come modello clinico" con resoconto dell'andamento della spesa farmaceutica nazionale, regionale e aziendale a cura della UOC Farmaceutica territoriale, con evidenziazione della variazione della spesa e dei consumi negli anni, in particolare per gli Antimicrobici.</p>
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 10 - Indagine sull'Incidenza delle Infezioni del sito chirurgico	SI'	L'Azienda ha partecipato alla Sorveglianza nazionale SNICH2 con il coinvolgimento di reparti chirurgici di tutti i 4 Ospedali a gestione diretta (Latina: UOC Chirurgia generale; UOC Neurochirurgia; Formia: UOC Chirurgia generale; UOC Ortopedia e traumatologia, Terracina: UOC Chirurgia generale, Fondi: UOC Ostetricia e ginecologia). E' in corso il periodo di follow-up e successivamente si procederà all'analisi e invio dei dati alla Regione Lazio.
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 11 - Attuazione dei Protocolli aziendali di Terapia per la gestione della Sepsì	SI'	Allo scopo è stata indetta una giornata dedicata formativa/di verifica in data 15/11/2024 dal titolo "La sepsi: modelli di diagnosi e cura applicati alla realtà locale" in cui gli operatori /professionisti aziendali hanno verificato e discusso sulla corretta applicazione, da parte delle U.O., delle indicazioni contenute nel "PDTA Sepsì" anche attraverso l'esame di casi clinici.
ALTRE ATTIVITÀ RILEVANTI SVOLTE NEL 2024 E NON PREVISTE NEL PARS:		
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
PARTECIPAZIONE ALL'INDAGINE NAZIONALE SPIN-UTI sull'Incidenza delle I.C.A. e ATBR	SI'	Partecipazione all'Indagine nazionale SPIN-UTI anche per l'anno 2024 (Sorveglianza attiva Prospettica delle Infezioni Nosocomiali nelle Unità di Terapia

nelle UOC Rianimazione di Latina e di Formia		Intensiva) con raccolta ed elaborazione dati sull'incidenza di Infezioni Correlate all'Assistenza nonché sull'uso di antimicrobici nelle Unità di Terapia Intensiva di Latina e di Formia e sulla resistenza antimicrobica nei microrganismi responsabili di tali infezioni. Attualmente è in corso il mese di follow-up e successivamente si provvederà all'invio ed analisi dei dati.
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
Monitoraggio attività previste dalla Delibera n. 302 del 07/03/2024 su Prevenzione ICA	SI'	Sono state svolte e monitorate dalle competenti strutture aziendali le attività previste nella Delibera ASL Latina 302/2024 "Recepimento delle procedure e documenti, e di ulteriori iniziative necessarie alla prevenzione delle I.C.A., approvate dal CCICA il 07/02/2024 inerenti la prevenzione delle ICA in tutti gli Ospedali della ASL di Latina (Latina, Formia, Terracina, Fondi)
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
Attività relative al PP10 "Misure per il contrasto dell'Antimicrobico-resistenza" del Piano Aziendale della Prevenzione (PAP) 2024	SI'	Sono state svolte le attività previste per il PP10 del PAP 2024 così come rendicontate nella Piattaforma Regionale dedicata

Inoltre, nell'anno 2024, il CCICA ha approvato le procedure e i documenti relativi alla prevenzione delle I.C.A. (Delibera ASL Latina n. 302 del 07/03/2024), di cui al seguente elenco:

Piano operativo per la produzione, diffusione, applicazione e verifica delle linee guida/ protocolli/procedure per la prevenzione delle ICA
Interventi di manutenzione e controllo eseguiti in relazione alle immissioni idriche ed aerauliche negli ambienti ospedalieri e nelle emissioni in atmosfera e di reflui fognari”
Servizio di campionamento ed analisi microbiologica dell'aria e delle superfici dei locali ad alto rischio dei Presidi Ospedalieri
Procedura per la sterilizzazione disinfezione dei dispositivi, dello strumentario chirurgico, degli strumenti endoscopici e di tutto lo strumentario riutilizzabile
Relazione allegata a capitolato tecnico gara materiale per sterilizzazione
Istruzione operativa disinfestazione ambienti
Procedura operativa per la sanificazione delle strutture sanitarie della ASL di Latina
Istruzione operativa per la gestione della biancheria
Procedura aziendale rifiuti sanitari
Regolamento aziendale per la gestione dei rifiuti solidi e liquidi, delle acque reflue e dei rifiuti solidi e liquidi potenzialmente radioattivi
Procedura erogazione del servizio di ristorazione e modalità di controllo nell'ASL di Latina
Procedura prontuario e linee guida sull'uso degli antisettici e dei disinfettanti
Istruzione operativa sulla notifica delle malattie infettive
Regolamento per l'accesso alle strutture Sanitarie e Amministrative dell'ASL di Latina
Procedura gestione infortuni
Procedura esposizione accidentale e profilassi post esposizione
Procedura per la gestione e notifica del rilevamento di microrganismi alert e delle infezioni da Multidrug-Resistant Organisms
Procedura gestione rischi interferenziali per la prevenzione delle ICA

Il CCICA, nella seduta del 07/02/2024 ha formalmente approvato le seguenti procedure elaborate secondo le previsioni della Determinazione Regione Lazio G16501 del 28/11/2022 “Documento di indirizzo sulle Buone pratiche per la prevenzione e il controllo delle Infezioni correlate all’assistenza (ICA)”:

Procedura per la prevenzione e gestione delle lesioni da pressione
Procedura per lo smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo
Procedura per la prevenzione del rischio da Legionella
Procedura operativa per la profilassi antibiotica perioperatoria
Istruzione operativa per la sorveglianza del consumo di soluzione idroalcolica
Procedura per la gestione e notifica del rilevamento di microrganismi alert e delle infezioni da Multidrug-Resistant Organisms
Procedura per l’attuazione delle misure di isolamento
Procedura operativa per la sanificazione delle strutture sanitarie della ASL di Latina
Istruzione operativa per la gestione della biancheria
Istruzione operativa per la gestione delle stoviglie
Procedura aziendale esecuzione del prelievo venoso e conservazione/trasporto dei campioni biologici
Procedura sulla corretta gestione della terapia antibiotica (<i>antimicrobial stewardship</i>)
Istruzione operativa per il lavaggio chirurgico delle mani
Procedura per la prevenzione delle infezioni del sito chirurgico
Procedura per la sterilizzazione/disinfezione dei dispositivi e dello strumentario chirurgico e degli strumenti endoscopici e di tutto lo strumentario riutilizzabile
Procedura per la gestione e l’inserimento dei cateteri venosi periferici (CVP), gestione delle vie infusionali e valutazione patrimonio venoso
Procedura per la gestione del catetere vescicale e la prevenzione delle infezioni delle vie urinarie
Procedura per la prevenzione delle polmoniti correlate all’impiego di ventilatori meccanici
Istruzione operativa per la gestione del rischio infettivo legato al trapianto di cellule, tessuti e organi

5. MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ

Nella tabella seguente viene riportata la matrice delle responsabilità, così come individuate dalle Linee guida regionali.

Tabella 9 –Matrice delle responsabilità

Azione	Direttore Sanitario Aziendale Presidente CCICA	Risk Manager	Responsabile UO Affari legali/generali	Direttore generale	Direttore Amministrativo	Strutture di supporto
Redazione PARS (eccetto: tabella 6 del punto 2; punti 3 e 7)	C	R	C	C	C	-
Redazione tabella 6 del punto 2 e del punto 3	C	C	R	I	C	-
Redazione punto 7	R	C	I	I	I	-
Adozione PARS con deliberazione	C	I	I	R	C	-
Monitoraggio PARS (eccetto il punto 7)	C	R	C	I	C	C
Monitoraggio punto 7	R	C	I	I	I	C

Legenda: R = Responsabile; C = Coinvolto; I = Interessato.

6. OBIETTIVI E ATTIVITÀ PER LA GESTIONE DEL RISCHIO (PARS 2025)

Il presente documento definisce la strategia utile a perseguire obiettivi di ordine generale che dovranno essere ottenuti con definiti strumenti specifici misurati da indicatori appropriati. Nello specifico una cultura condivisa dovrà tendere al miglioramento della risposta alla domanda di cura con processi condivisi ed anche con un sistema di comunicazione tra professionisti visto come fondamentale strumento di sistema che consenta quindi anche un importante contenimento degli eventi avversi ed in derivato alla riduzione del contenzioso legato a sospetta malpractice.

In questo senso elenchiamo i seguenti obiettivi strategici.

6.1 Obiettivi 2025 per la Gestione del Rischio

Gli obiettivi strategici definiti a livello regionale per il 2025 sono:

- A) Diffondere la cultura della sicurezza delle cure.
- 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) Favorire una visione unitaria della sicurezza, che tenga conto non solo del paziente, ma anche degli operatori e delle Strutture.

E, inoltre, vengono proposti in questo PARS i seguenti obiettivi di miglioramento, così come richiesto dal Centro regionale del Rischio clinico:

- Rilevazione eventi avversi: Con incentivazione dei processi di comunicazione degli eventi avversi dalle UOC-UOSD aziendali alla UOC Rischio clinico.
- Prevenzione delle I.C.A.: Nelle attività del CCICA sono previste le azioni presenti nel PARS nella sezione gestione del rischio infettivo che prevedono, per ogni attività, la matrice delle responsabilità, al fine di ridurre l'impatto aziendale delle ICA.
- Prevenzione Lesioni da Pressione: Attivazione di processi ulteriori di comunicazione della procedura esistente al fine di ridurre gli impatti aziendali delle lesioni da pressione, con processi di sensibilizzazione delle unità interessate con piani specifici ed individuali di prevenzione ed interventi.

6.2 Attività 2025 per la Gestione del Rischio

Le attività previste per il 2025, sono elencate nella tabella 10.

Tabella 10 – Attività programmate per l’anno 2025.

Obiettivo A) Diffondere la cultura della sicurezza delle cure

ATTIVITÀ 1 - Progettazione ed esecuzione di almeno una edizione del “Corso di Formazione in Risk Management”

INDICATORE Esecuzione di almeno una edizione del Corso entro il 31/12/2025

STANDARD SI

FONTE UOC Rischio clinico

MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ

Azione	Risk manager	UOC Formazione
Progettazione del corso	R	C
Accreditamento del corso	C	R
Esecuzione del corso	R	I

Legenda: R = Responsabile; C = Coinvolto; I = Interessato.

Obiettivo 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.

ATTIVITÀ 2 – Monitoraggio semestrale check-list chirurgica

INDICATORE Almeno 20 per Ospedale

STANDARD SI

FONTE UO Chirurgiche/Direzioni di Presidio

MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ

Azione	Risk manager	UO Chirurgiche/Direzioni di Presidio
Produzione check-list chirurgiche	I	R
Controllo check-list	R	C
Azioni di miglioramento	C	R

ATTIVITÀ 3 – Monitoraggio semestrale check-list caduta		
INDICATORE Almeno 20 per Ospedale		
STANDARD SI		
FONTE UOC Interessate/Direzioni di Presidio		
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ		
Azione	Risk manager	UOC interessate/Direzioni di Presidio
Produzione check-list caduta	I	R
Controllo check-list	R	C
Azioni di miglioramento	C	R

ATTIVITÀ 4 – Monitoraggio semestrale check-list caduta nelle strutture territoriali di Sezze e Cori		
INDICATORE Almeno 10 per Struttura		
STANDARD SI		
FONTE Strutture territoriali interessate		
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ		
Azione	Risk manager	Strutture territoriali interessate
Produzione check-list caduta	I	R
Controllo check-list	R	C
Azioni di miglioramento	C	R

ATTIVITÀ 5 – Monitoraggio semestrale SUT		
INDICATORE Almeno 20 per Ospedale		
STANDARD SI		
FONTE UOC Interessate/Direzioni di Presidio		
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ		
Azione	Risk manager	UOC interessate/Direzioni di Presidio
Produzione check-list caduta	I	R
Controllo SUT	R	C
Azioni di miglioramento	C	R

ATTIVITÀ 6 – Effettuazione di Safety Walk Round (SWR) presso le UU.OO.CC. dell’Azienda allo scopo di identificare situazioni di rischio e vulnerabilità ed incrementare la cultura della sicurezza di tutti gli operatori.		
INDICATORE Esecuzione di almeno 5 SWR		
STANDARD SI		
FONTE UOC Rischio clinico		
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ		
Azione	Risk manager	UOC interessate
Progettazione SWR	R	I
Effettuazione SWR	R	C
Azioni di Miglioramento	C	R

ATTIVITÀ 7 – Processo di Audit		
INDICATORE Esecuzione di audit attivi e proattivi		
STANDARD SI		
FONTE UOC Rischio clinico		
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ		
Azione	Risk manager	UOC Interessate
Organizzazione Audit	R	C
Effettuazione Audit	R	C
Azioni di miglioramento	C	R

Obiettivo C) Favorire una visione unitaria della sicurezza, che tenga conto non solo del paziente, ma anche degli operatori e delle Strutture.

ATTIVITÀ 8 – Partecipazione alle attività regionali di Risk management		
INDICATORE Partecipazione al tavolo permanente dei Risk manager della Regione Lazio		
STANDARD SI		
FONTE UOC Rischio clinico		
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ		
Azione	Risk manager	
Partecipazione al tavolo permanente	R	
Azioni di miglioramento	R	

ATTIVITÀ 9 – Implementazione dell'attività della UOC Rischio clinico in seno al Comitato Valutazione Sinistri (CVS)		
INDICATORE Attività di accantonamento e di fase pre-istruttoriale dei casi clinici con successivo invio al CVS		
STANDARD SI		
FONTE UOC Rischio clinico		
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ		
Azione	Risk manager	Avvocatura/Affari generali
Attività accantonamento e istruttoria casi clinici	R	I
Azioni di miglioramento	R	C

ATTIVITÀ 10 Miglioramento dell'attività di Segnalazione e Rilevazione degli Eventi Avversi		
INDICATORE Report sulle aggressioni e sulle cadute		
STANDARD SI		
FONTE Resp. Funz. Org. Qualità e Risk management		
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ		
Azione	Risk manager	Resp. Funz. Org. Qualità e Risk management
Elaborazione report	C	R
Azioni di miglioramento	R	C

ATTIVITÀ 11 Miglioramento dell'attività di Prevenzione delle Lesioni da Pressione		
INDICATORE verifica dell'aderenza alla corretta adozione del Piano Assistenziale Individuale (PAI) per la prevenzione delle Lesioni da Pressione (Relazione)		
STANDARD SI		
FONTE Responsabile "Wound care"		
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ		
Azione	Risk manager	Responsabile "Wound care"
Verifica attività Prevenzione LdP	C	R
Azioni di miglioramento	R	C

7. OBIETTIVI E ATTIVITÀ PER LA GESTIONE DEL RISCHIO INFETTIVO PROGRAMMATE PER il 2025

7.1 Obiettivi 2025 per la Gestione del rischio infettivo

Gli obiettivi strategici definiti a livello regionale e inseriti nel presente Piano aziendale sono:

- A) Diffondere la cultura della sicurezza delle cure con specifico riferimento alla prevenzione del rischio infettivo;
- B) Implementazione del Piano di Intervento Regionale sull'igiene delle mani attraverso uno specifico Piano di Azione locale che, sulla base dei contenuti del documento regionale e delle specificità locali, individui le attività per raggiungere entro il 31/12/2023 gli obiettivi definiti nel Piano di Intervento e ne assicuri il mantenimento o il miglioramento negli anni successivi;
- C) 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 incluse quelle da infezioni invasive da enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE).

E, inoltre, sono stati inseriti gli obiettivi strategici stabiliti a livello regionale (Nota Regione Lazio U 0079798 del 22/01/2025). In particolare, come già anticipato, in questo PARS, su indicazione regionale vengono predisposte, tra le altre, attività nei seguenti ambiti: monitoraggio, prevenzione e controllo delle infezioni del sito chirurgico, gestione della sepsi, misure di contrasto alla resistenza agli antimicrobici, seguendo la raccomandazione regionale di allineare le misure del PARS e quelle del PAP.

7.2 Attività 2025 per la GESTIONE DEL RISCHIO INFETTIVO

Al fine del raggiungimento degli obiettivi strategici stabiliti a livello regionale (Nota Regione Lazio U 0079798 del 22/01/2025), la ASL di Latina ha programmato per il 2025 le seguenti attività, così come approvate dal CC-ICA nella seduta del 28/01/2025 (tabella successiva).

Tabella 11 – Attività programmate per l'anno 2025

Obiettivo 1) Diffondere la cultura della sicurezza delle cure con specifico riferimento alla prevenzione del rischio infettivo.

ATTIVITÀ 1 – Organizzazione di attività di informazione/formazione degli operatori mirate al controllo e alla prevenzione delle I.C.A. e/o Antimicrobico resistenza

INDICATORE

Esecuzione attività formativa/informativa su controllo e prevenzione delle ICA e/o Antimicrobico resistenza

STANDARD

SI

FONTE

UOC Malattie Infettive

MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ

Azione	UOC Malattie Infettive	CCICA
Progettazione delle attività	R	C
Esecuzione delle attività	R	C
Azioni di miglioramento	C	R

Legenda: R = Responsabile; C = Coinvolto; I = Interessato; NC = Non coinvolto.

OBIETTIVO 2) Implementazione del Piano di Intervento Regionale sull'igiene delle mani attraverso uno specifico Piano di Azione locale che, sulla base dei contenuti del documento regionale e delle specificità locali, individui le attività per raggiungere entro il 31/12/2023 gli obiettivi definiti nel Piano di Intervento e ne assicuri il mantenimento o il miglioramento negli anni successivi

ATTIVITÀ 2 – Elaborazione del Piano locale sull'Igiene delle mani riguardante gli Ospedali di Latina, Terracina, Fondi, Formia

INDICATORE

Elaborazione del Piano 2025 e analisi dei risultati dell'autovalutazione per ogni Presidio Ospedaliero

STANDARD

SI

FONTE

Direzioni Sanitarie di Presidio

MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ

Azione	Direzioni di Presidio	CCICA
Compilazione e Analisi dei 5 questionari di autovalutazione	R	I
Azioni di Miglioramento	R	I
Elaborazione del Piano di azione locale	R	I

OBIETTIVO 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 incluse quelle da infezioni invasive da CRE

ATTIVITÀ 3 - Consolidamento del modello di Sorveglianza attiva (tampone rettale/coprocultura) delle colonizzazioni/infezioni da CRE e della Sorveglianza delle batteriemie da CRE e di altri germi alert

INDICATORE

Prosecuzione e implementazione della sorveglianza attiva nei reparti e della sorveglianza delle batteriemie da CRE e di altri germi alert negli Ospedali della ASL di Latina

STANDARD

SI

FONTE

CCICA

MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ				
Azione	CCICA	Direttori UOC Ospedali/ Coordinatori	UOC Patologia clinica	IAP Epidemiologia Rischio clinico
Consolidamento modello	R	C	C	C
Segnalazione CRE e altri germi alert	I	I	R	I
Report periodico Monitoraggio epidemiologico germi/pazienti basato sui dati di Laboratorio	I	I	I	R
Sorveglianza attiva nei reparti	C	R	I	I
Azioni di miglioramento	R	C	C	C

ATTIVITÀ 4 – Elaborazione e diffusione dei Report estesi trimestrali sulla Sorveglianza delle Infezioni e sul monitoraggio dell'antimicrobico-resistenza, basati sui dati di Laboratorio, riguardanti gli Ospedali di Latina, Terracina, Fondi, Formia.

INDICATORE

16 report nell'anno 2025

STANDARD

100%

FONTE

Servizi di Patologia clinica – IAP Epidemiologia Rischio clinico

MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ			
Azione	CCICA	UOC Patologia clinica	I.A.P. Epidemiologia Rischio clinico
Esami microbiologici	I	R	I
Elaborazione Report	I	I	R
Verifica Report	R	I	I
Azioni di miglioramento	R	I	C

ATTIVITÀ 5 - Monitoraggio del consumo di antibiotici negli Ospedali della ASL di Latina e nella popolazione della Asl di Latina			
INDICATORE Almeno 1 Report su consumo di antibiotici per Ospedale (Latina, Terracina, Fondi, Formia) espresso in Dosi Definite Giornaliere (DDD)/100 gg degenza; 1 Report per consumo Territorio (espresso in DDD/abitanti)			
STANDARD 100%			
FONTE UOC Assistenza Farmaceutica – UOC Farmaceutica territoriale			
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ			
Azione	CCICA	UOC Assistenza Farmaceutica	UOC Farmaceutica Territoriale
Produzione Report Ospedali	I	R	I
Produzione Report Territorio	I	I	R
Verifica Report	R	I	I
Azioni di miglioramento	R	C	C

ATTIVITÀ 6 – Implementare un sistema di monitoraggio del consumo di prodotti idroalcolici per l'igiene delle mani negli Ospedali (in litri/1000 giornate di degenza ordinaria) e partecipazione alla Sorveglianza nazionale CSIA			
INDICATORE Almeno 1 Report per Ospedale su consumo prodotti idroalcolici e partecipazione alla Sorveglianza CSIA			
STANDARD SI			
FONTE UOC Assistenza Farmaceutica			
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ			
Azione	CCICA	UOC Assistenza Farmaceutica	Direzioni Mediche di Presidio
Produzione Relazione	I	R	I/C
Verifica Relazione	R	I	I
Azioni di miglioramento	R	C	C

MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ			
Azione	CCICA	Resp. Funz. Org Professioni Sanitarie Territoriali	UOC Professioni sanitarie Rete non Ospedaliera
Azioni di sensibilizzazione al Lavaggio delle mani	C	C	R
Report Consumo soluzione idroalcolica	I	R	I
Azioni di miglioramento	R	C	C

ATTIVITÀ 8 – Report sulla compliance della corretta igiene delle mani degli operatori sanitari. Il report dovrà riportare una analisi dei dati disaggregata per area assistenziale ospedaliera (Medica; Chirurgica; Critica) e per i servizi territoriali residenziali

MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ				
Azione	CCICA	Direzioni Mediche di Presidio/ UOS Igiene	UOC Professioni sanitarie Rete Osp. / Resp. Funz. Org. ICA	UOC Professioni sanitarie Rete non Ospedaliera
Report Aderenza lavaggio mani Ospedali	I	R	R	I
Report Aderenza Lavaggio mani Territorio	I	I	I	R
Azioni di miglioramento	R	C	C	C

ATTIVITÀ 9 – Adottare con atto formale un Programma aziendale di contrasto all’antibiotico-resistenza che declini a livello aziendale i principi del PNCAR 2022-2025 secondo un approccio One Health e nomina componenti gruppo Antimicrobial Stewardship

INDICATORE Delibera ASL Programma aziendale di contrasto all’antibiotico-resistenza e nomina componenti gruppo Antimicrobial Stewardship		
STANDARD SI		
FONTE CCICA		
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ		
Azione	CCICA	Direzione Aziendale
Informazione/Discussione sul Programma - Supporto preparazione atto deliberativo	R	C
Adozione delibera	C	R

ATTIVITÀ 10 – Ottemperare agli obiettivi di riduzione dei consumi previsti dal PNCAR 2022-2025 (pag. 41 azioni 2.1-2.3) in ambito territoriale, ospedaliero e nella popolazione pediatrica

INDICATORE Report Verifica Indicatori richiesti dal PNCAR su riduzione consumo inappropriato di antibiotici in ambito territoriale, ospedaliero e nella popolazione pediatrica			
STANDARD SI			
FONTE UOC Assistenza Farmaceutica – UOC Farmaceutica territoriale			
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ			
Azione	CCICA	UOC Assistenza Farmaceutica	UOC Farmaceutica Territoriale
Report Verifica Indicatori in ambito Territoriale (azione 2.1 pag 41 PNCAR)	I	I	R
Report Verifica Indicatori nella popolazione Pediatrica (azione 2.2 pag 41 PNCAR)	I	I	R
Report Verifica Indicatori in ambito Ospedaliero (azione 2.3 pag 41 PNCAR)	I	R	I
Azioni di miglioramento	R	C	C

ATTIVITÀ 11 - Implementare programmi di buon uso degli antibiotici (Antimicrobial stewardship) con report su valutazione dell'appropriatezza prescrittiva degli antimicrobici in ambito ospedaliero			
INDICATORE Interventi di Antimicrobial stewardship nei reparti ospedalieri e nelle Strutture Territoriali e Report di valutazione dell'appropriatezza prescrittiva degli antimicrobici in ambito ospedaliero			
STANDARD 100%			
FONTE UOC Malattie Infettive – UOC Assistenza farmaceutica			
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ			
Azione	CCICA	UOC Malattie Infettive	UOC Assistenza farmaceutica
Interventi Antimicrobial stewardship	C	R	C
Report valutazione appropriatezza prescrittiva antimicrobici	I	R	R
Azioni di miglioramento	R	C	C

ATTIVITÀ 12 - Indagine sull'Incidenza delle Infezioni del sito chirurgico						
INDICATORE Esecuzione di una Indagine di Incidenza delle Infezioni del sito chirurgico in alcune UOC dei Dipartimenti di Area Chirurgica della ASL di Latina (Protocollo SNICH2)						
STANDARD SI						
FONTE UOC Area Chirurgica - CCICA						
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ						
Azione	CC-ICA	UOC Dip. Area Chirurgica	Resp. Funz. Org. Percorso chirurgico	Resp. Funz. Org. Qualità e Risk Management	UOC Flussi informativi	I.A.P. Epidemiologia Rischio clinico
Compilazione scheda Infezioni, dati pazienti (incluso follow-up), Indicatori Struttura e Processo (ISP)	I	R	C	I	NC	I
Controllo e Raccolta schede pazienti/infezioni/indicatori con invio alla UOC Rischio clinico	I	C/R	R	C	NC	I
Fornitura dati su giornate degenza Pazienti e altri dati del Sistema Informativo necessari	I	I	I	I	R	I
Controllo ed Elaborazione dati epidemiologici per Indicatori sulle Infezioni del Sito Chirurgico (ISC)	I	I	I	I	NC	R
Organizzazione, Verifica e Azioni di miglioramento	R	C	C	C	I	C

ATTIVITÀ 13 - Attuazione dei Protocolli aziendali di Terapia per la gestione della Sepsi		
INDICATORE Verifica della corretta applicazione, da parte delle U.O., delle indicazioni contenute nel “PDTA Sepsi”, anche nel corso di una giornata formativa		
STANDARD 100%		
FONTE UOC Malattie infettive		
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ		
Azione	CCICA	UOC Malattie infettive
Verifica corretta applicazione Protocolli terapia Sepsi	C	R
Azioni di miglioramento	R	C

8. MODALITÀ DI DIFFUSIONE DEL DOCUMENTO

Al fine di consentire un corretto svolgimento di tutte le attività previste nel PARS 2025 e del raggiungimento degli obiettivi prefissati, la Direzione Aziendale assicura la diffusione attraverso:

- 1) Presentazione del Piano all'interno del Collegio di Direzione;
- 2) Pubblicazione del PARS sulla Home page del Sito Aziendale;
- 3) Presentazione del PARS durante lo svolgimento di riunioni Aziendali e di Presidio;
- 4) Presentazione del PARS in occasione dei SWR;
- 5) Presentazione del PARS durante le attività formative e condivisione con i facilitatori
- 6) Invio del PARS entro il 28/02/2025 in formato pdf nativo all'indirizzo crrc@regione.lazio.it per il caricamento sul cloud regionale.

9. BIBLIOGRAFIA, SITOGRAFIA E RIFERIMENTI NORMATIVI

1. Ministero della Salute: “Risk Management in Sanità- il problema degli errori” Commissione Tecnica sul Rischio Clinico DM 5 marzo 2003;
2. WHO – World Alliance for patient safety - The second Global Patient Safety Challenge 2008 “Safe Surgery Save Live”;
3. The New NHS: modern and dependable. London: Stationary Office, 1997;
4. Reason J, Managing the risks of organizational accidents, 1997;
5. Reason J, Human error: models and management, BMJ 2000; 320; 768-770;
6. Raccomandazioni e Manuale della sicurezza dei pazienti e degli operatori reperibili sul sito del Ministero della Salute:
http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=2911&area=qualita&menu=for_mazione
7. Ministero della Salute: Protocollo per il monitoraggio degli Eventi Sentinella luglio 2009:
http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=238&area=qualita&menu=sicurezza
8. Who: World Alliance for patient safety – The second Global Patient safety Challenge 2008 “Safe Surgery Save Live”;
9. WHO: Global guidelines for the prevention of surgical site infection (2016)
10. Ministero della Salute. Infezioni correlate all'assistenza: cosa sono e cosa fare, disponibile all'URL:
<http://www.salute.gov.it/portale/malattieInfettive/dettaglioContenutiMalattieInfettive.jsp?lingua=italiano&id=648&area=Malattie%20infettive&menu=ica>
11. Centers for Disease Control and Prevention. Healthcare-associated Infections, disponibile all'URL: <https://www.cdc.gov/hai/index.html>
12. European Centre for Disease Prevention and Control. Healthcare-associated infections, disponibile all'URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/healthcare-associated-infections>

RIFERIMENTI NORMATIVI

1. Decreto Legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 recante “Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'articolo 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421”;
2. D.P.R. 14 gennaio 1997 recante “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”;
3. Decreto Legislativo 19 giugno 1999, n. 229 recante “Norme per la razionalizzazione del Servizio sanitario nazionale, a norma dell'articolo 1 della legge 30 novembre 1998, n. 419”
4. Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, integrato con il Decreto legislativo n. 106/2009, recante “Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro”;
5. Decreto Ministero della Salute del 11/12/2009 Istituzione del Sistema Informativo per il Monitoraggio degli errori in Sanità;
6. Circolare Ministeriale n.52/1985 recante “Lotta contro le Infezioni Ospedaliere”;
7. Circolare Ministeriale n. 8/1988 recante “Lotta contro le infezioni ospedaliere: la sorveglianza”;
8. Seduta della Conferenza Stato-Regioni del 20 marzo 2008 recante “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”;

9. Determinazione Regionale n. G12355 del 25 ottobre 2016 recante “Approvazione del documento recante ‘Definizione dei criteri per la corretta classificazione degli eventi avversi e degli eventi sentinella”;
10. Determinazione Regionale n. G12356 del 25 ottobre 2016 recante “Approvazione del ‘Piano Regionale per la prevenzione delle cadute dei pazienti”;
11. Legge 8 marzo 2017, n. 24 recante “Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità degli esercenti le professioni sanitarie”;
12. Determinazione Regionale n. G16829 del 6 dicembre 2017 recante “Istituzione Centro Regionale Rischio Clinico ai sensi della L. 24/2017”;
13. Determinazione Regionale n. G09765 del 31 luglio 2018 recante “Revisione del ‘Documento di indirizzo per l’implementazione delle raccomandazioni Ministeriali n. 6 per la prevenzione della morte materna correlata al travaglio e/o parto e n. 16 per la prevenzione della morte o disabilità permanente in neonato sano di peso > 2500 grammi”;
14. Determinazione regionale n. G13505 del 25 ottobre 2018 recante: “Approvazione Documento di indirizzo sulla prevenzione e la Gestione degli atti di violenza a danno degli operatori sanitari”;
15. Determinazione Regionale n. G16829 del 6 dicembre 2017 recante “Istituzione Centro Regionale Rischio Clinico ai sensi della L. 24/2017”;
16. Decreto del Commissario ad Acta 29 ottobre 2018, n. U00400 recante: “Trasferimento delle competenze del Centro di Coordinamento Regionale dei Comitati per il Controllo delle Infezioni Correlate all’Assistenza al Centro Regionale Rischio Clinico”;
17. Deliberazione di Giunta della Regione Lazio del 21/12/2021 n. 970 recante: “Approvazione del Piano Regionale della Prevenzione (PRP) 2021-2025”;
18. Piano Nazionale di Contrasto dell’Antimicrobico-Resistenza (PNCAR) 2021-2025;
19. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2022 - 2020 data. Disponibile all’URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/antimicrobial-resistance-surveillance-europe-2022-2020-data>
20. Determinazione Regione Lazio n. G00643 del 25/01/2022 “Documento di indirizzo per l’elaborazione del Piano Annuale per la Gestione del Rischio Sanitario (PARS)”
- 21 Determinazione Regione Lazio n. 16501 del 28/11/2022 “Approvazione del "Documento di indirizzo sulle buone pratiche per la prevenzione e il controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (ICA)".
21. Nota Regione Lazio U 0079798 del 22/01/2025 avente ad oggetto “Piano annuale di gestione del Rischio Sanitario 2025 (PARS)”

ALLEGATO 1

AL PARS 2025 DELLA ASL DI LATINA

PIANO DI AZIONE LOCALE PER L'IGIENE DELLE MANI DEGLI OSPEDALI DELLA ASL DI LATINA

OSPEDALE "S. M. GORETTI" DI LATINA

OSPEDALE "DONO SVIZZERO" DI FORMIA

OSPEDALE "ALFREDO FIORINI" DI TERRACINA

OSPEDALE "SAN GIOVANNI DI DIO" DI FONDI

**Direzione Medica Ospedale "S.M. Goretti" di Latina
UOC Direzione Medica DEA II**

Tel. 0773/6553514 - 3503 Fax. 0773/655350

e-mail: direzione.smgoretti@ausl.latina.it

Pec: amministrazione@pec.ausl.latina.it

UOC Rischio Clinico

Oggetto: piano intervento regionale Igiene delle mani.

SI invia il Piano di intervento regionale sull'igiene delle mani dell'Ospedale S.M.Goretti di Latina.

Direttore Medico DEA II

Dott R: Marrone


ASL LATINA
Ospedale "S. M. GORETTI" Latina
U.O.C. DIREZIONE MEDICA DEA II
DIRIGENTE MEDICO
Dott. RICCARDO MARRONE

Direzione Medica Ospedale "S.M. Goretti" di Latina
UOC Direzione Medica DEA II
UOS Igiene
Ufficio Igiene
Tel. 07736553514 -6128
direzionesmgoretti@ausl.latina.it
ufficioigiene.ponord@ausl.latina.it

PIANO DI INTERVENTO REGIONALE SULL'IGIENE DELLE MANI, OSPEDALE S.M.GORETTI DI LATINA

In ottemperanza al Piano Regionale sono stati compilati i questionari di autovalutazione al fine di consentire la determinazione del livello di implementazione delle misure necessarie ed è stato elaborato il piano d'azione locale.

PIANO D'AZIONE LOCALE

SEZIONE A- REQUISITI STRUTTURALI E TECNOLOGICI.

Il punteggio ottenuto al questionario di autovalutazione è di 95= livello avanzato.

La disponibilità di gel idroalcolico e le postazioni sono sufficienti per garantire la corretta igiene delle mani da parte degli operatori.

Ogni lavandino è servito di sapone e salviette monouso fornite dalla ditta in outsourcing.

SEZIONE B – FORMAZIONE DEL PERSONALE.

Il punteggio ottenuto al questionario di autovalutazione è 65=livello intermedio.

La UOS Igiene in collaborazione con la UOS Malattie Infettive per l'anno 2024 ha organizzato:

- In occasione della giornata mondiale dell'igiene delle mani del 5 maggio un evento formativo con divulgazione di brochure, poster, opuscoli e fornitura per ogni dipendente di gel idroalcolico da 100 ml con la collaborazione della UOS Farmacia.
- un corso aziendale dal titolo "La sepsi: modelli di diagnosi e cura Applicati alla realtà locale".

SEZIONE C – VALUTAZIONE, MONITORAGGIO E FEEDBACK.

Il punteggio ottenuto al questionario di autovalutazione è 80=livello intermedio

La futura formazione di osservatori sulla pratica dell'igiene delle mani favorirà un corretto e adeguato monitoraggio delle aderenze e delle competenze.

Si propone inoltre l'istituzione di una piattaforma gestionale dei dati per permettere una raccolta fluida e la possibilità di restituire feedback immediati agli interessati.

La fornitura del sapone è effettuata dalla ditta in outsourcing ed il monitoraggio per ogni unità operativa al momento non è attuabile.

SEZIONE D- COMUNICAZIONE PERMANENTE

Il punteggio ottenuto al questionario di autovalutazione è 95=livello avanzato

La UOS Igiene in collaborazione con ArOP Processo di prevenzione e controllo ICA e la UOC di Malattie Infettive ha predisposto poster, brochure e opuscoli informativi sull'igiene delle mani, sulla prevenzione/trattamento del morbillo e legionella pneumophila.

SEZIONE E- CLIMA ORGANIZZATIVO E COMMITTMENT.

Il punteggio ottenuto al questionario di autovalutazione è 70= livello intermedio

La futura formazione di osservatori sulla pratica dell'igiene delle mani permetterà di riconoscere e utilizzare soggetti che fungono da modello positivo per l'igiene delle mani, designandoli come promotori dell'igiene delle mani.

ArOP Processo di prevenzione e controllo ICA
Dott.ssa De Marchis Lorenzana

UOS Igiene Direzione Medica DEA II
Dott.ssa Alipardi Luana

Direttore Medico DEA II
UOS Igiene Ospedale S.M. Goretti

Dott. Riccardo Marrone
Ospedale "S. M. GORETTI" Latina
U.O.C. DIREZIONE MEDICA DEA II
DIRIGENTE MEDICO
Dott. RICCARDO MARRONE

**PIANO DI INTERVENTO REGIONALE SULL'IGIENE DELLE MANI
QUESTIONARIO DI AUTOVALUTAZIONE PER LE STRUTTURE**
SEZIONE A – REQUISITI STRUTTURALI E TECNOLOGICI

DOMANDE	RISPOSTE	PUNTEGGIO
A.1 - Nella Struttura è disponibile un prodotto a base alcolica per l'igiene delle mani?	Non disponibile	0
	Disponibile solo in alcuni reparti o in modo discontinuo	5
	Disponibile facilmente e con approvvigionamento continuo	10
	Disponibile facilmente e con approvvigionamento continuo e al punto di assistenza nella maggior parte dei reparti	30
	Disponibile facilmente e con approvvigionamento continuo in ogni punto di assistenza	50
A.2 - Qual è il rapporto lavandini/letti?	Meno di 1:10	0
	Almeno 1:10 nella maggior parte dei reparti (almeno il 75 % dei reparti)	5
	Almeno 1:10 nell'intera Struttura e 1:1 nelle stanze di isolamento e in terapia intensiva	10
A.3 - Per ogni lavandino è disponibile il sapone?	NO	0
	SÌ	10
A.4 - Per ogni lavandino sono disponibili salviette monouso?	NO	0
	SÌ	15
A.5 - È previsto un budget dedicato per l'approvvigionamento costante dei prodotti per l'igiene delle mani?	NO	0
	Sì	15

INADEGUATO	0-25
BASE	26-50
INTERMEDIO	51-75
AVANZATO	76-100

SEZIONE B – FORMAZIONE DEL PERSONALE		
DOMANDE	RISPOSTE	PUNTEGGIO
B.1 Formazione degli operatori sanitari		
B.1.1 Nella Struttura con quale frequenza gli operatori sanitari sono formati sull'igiene delle mani?	Mai	0
	Una tantum	5
	Formazione continua per il personale infermieristico e medico o per tutte le categorie professionali almeno una volta all'anno	10
	Formazione obbligatoria per tutte le categorie professionali di neoassunti e successive formazione continua periodica almeno una volta all'anno	20
B.1.2 - Esiste un Sistema di monitoraggio dell'avvenuta formazione?	NO	0
	SÌ	20
B.2 - Sono disponibili e facilmente accessibili risorse e materiali		
B.2.1 Piano di intervento regionale sull'igiene delle mani	NO	0
	SÌ	5
B.2.2 Piano di azione locale per l'implementazione del Piano di intervento regionale	NO	0
	SÌ	5
B.2.3 Brochure sull'igiene delle mani	NO	0
	SÌ	5
B.2.4 Poster informativi	NO	0
	SÌ	5
B.3 - Esiste un professionista con competenze adeguate per promuovere programmi di formazione sull'igiene delle mani?	NO	0
	SÌ	15
B.4 - È presente un piano per la formazione e la verifica degli osservatori?	NO	0
	SÌ	15
B.5 - Esiste un budget dedicato per la formazione sull'igiene delle mani?	NO	0
	SÌ	10

INADEGUATO	0-25
BASE	26-50
INTERMEDIO	51-75
AVANZATO	76-100

SEZIONE C – VALUTAZIONE, MONITORAGGIO E FEEDBACK

DOMANDE	RISPOSTE	PUNTEGGIO
C.1 - Vengono condotti audit con cadenza almeno annuale per valutare la disponibilità di prodotti per l'igiene delle mani (soluzioni a base alcolica, sapone, salviette monouso, ecc.)	NO	0
	SÌ	10
C.2 Le conoscenze degli operatori sanitari sugli argomenti indicati di seguito vengono valutate almeno annualmente?		
C.2.1 Indicazioni per l'igiene delle mani	NO	0
	SÌ	5
C.2.2 Corretta tecnica di igiene delle mani	NO	0
	SÌ	5
C.3 Monitoraggio indiretto dell'adesione all'igiene delle mani		
C.3.1 Il consumo del prodotto a base alcolica per la frizione delle mani è monitorato regolarmente (almeno ogni 3 mesi)?	NO	0
	SÌ	5
C.3.2 Il consumo di sapone è monitorato regolarmente (almeno ogni 3 mesi)?	NO	0
	SÌ	5
C.3.3 Il consumo di prodotto a base alcolica per la frizione delle mani è pari almeno a 20 litri per 1000 giorni-paziente?	NO	0
	SÌ	5
C.4 Monitoraggio diretto dell'adesione all'igiene delle mani		
NB: Rispondere solo se gli osservatori hanno ricevuto una formazione specifica e hanno utilizzato la metodologia indicata nel Piano di intervento regionale		
C.4.1 Quanto frequentemente è eseguita l'osservazione diretta dell'adesione all'igiene delle mani utilizzando la scheda di osservazione contenuta nel Piano di intervento regionale?	Mai	0
	Irregolarmente	5
	Annualmente	10
	Ogni 3 mesi o meno	15
C.4.2 Qual è nella Struttura la percentuale di adesione all'igiene delle mani registrata con la scheda di osservazione contenuta nel Piano di intervento regionale?	≤ 30%	0
	31-40%	5
	41-50%	10
	51-60%	15
	61-70%	20
	71-80%	25
	≥ 81%	30
C.5 Feedback		
C.5.1 <u>Feedback immediato</u> : al termine di ogni sessione di osservazione è restituito un feedback agli operatori?	NO	0
	SÌ	5
C.5.2 <u>Feedback sistematico</u> : viene restituito almeno ogni 6 mesi un feedback dei dati sugli indicatori di igiene delle mani e l'andamento nel tempo ai professionisti sanitari?	NO	0
	SÌ	7.5
C.5.3 <u>Feedback sistematico</u> : viene restituito con cadenza regolare (almeno ogni 6 mesi) un feedback dei dati relativi agli indicatori e all'andamento nel tempo alla Direzione della Struttura?	NO	0
	SÌ	7.5

INADEGUATO	0-25
BASE	26-50
INTERMEDIO	51-75
AVANZATO	76-100

SEZIONE D – COMUNICAZIONE PERMANENTE		
DOMANDE	RISPOSTE	PUNTEGGIO
D.1 Sono esposti i seguenti poster (o materiali locali con contenuti simili)?		
D.1.1 - Poster che illustrano le indicazioni per l'igiene delle mani	Non esposti	0
	Esposti in alcuni reparti/dipartimenti (35%)	15
	Esposti in molti reparti/dipartimenti (70%)	20
	Esposti in tutti i reparti/dipartimenti (100%)	25
D.1.2 - Poster che illustrano come frizionare correttamente le mani con la soluzione alcolica	Non esposti	0
	Esposti in alcuni reparti/dipartimenti (35%)	5
	Esposti in molti reparti/dipartimenti (70%)	10
	Esposti in tutti i reparti/dipartimenti (100%)	15
D.1.3 - Poster che illustrano la tecnica corretta di lavaggio delle mani	Non esposti	0
	Esposti in alcuni reparti/dipartimenti (35%)	5
	Esposti in molti reparti/dipartimenti (70%)	7.5
	Esposti in tutti i reparti/dipartimenti (100%)	10
D.2 - Con quale frequenza viene effettuata una ispezione sistematica dei poster per individuare materiale deteriorato e se necessario sostituirlo?	Mai	0
	Almeno una volta all'anno	10
	Ogni 2-3 mesi	15
D.3 - La promozione dell'igiene delle mani è intrapresa attraverso l'esposizione e il regolare aggiornamento di poster diversi da quelli sopra menzionati?	NO	0
	Sì	10
D.4 - Sono disponibili nei reparti opuscoli informativi sull'igiene delle mani?	NO	0
	Sì	10
D.5 - Sono stati collocati altri promemoria sul posto di lavoro in tutta la Struttura? Per esempio: screensaver, spille, adesivi, ecc.?	NO	0
	Sì	15

INADEGUATO	0-25
BASE	26-50
INTERMEDIO	51-75
AVANZATO	76-100

SEZIONE E – CLIMA ORGANIZZATIVO E COMMITMENT

DOMANDE	RISPOSTE	PUNTEGGIO
E.1 - Team per la promozione e l'implementazione ottimale della pratica di igiene delle mani:		
E.1.1 - Esiste un team definito?	NO	0
	SÌ	5
E.1.2 - Questo team si incontra regolarmente (almeno mensilmente)?	NO	0
	SÌ	5
E.1.3 - Questo team ha tempo dedicato per condurre interventi attivi di promozione dell'igiene delle mani?	NO	0
	SÌ	5
E.2 - I seguenti componenti della direzione della Struttura si impegnano visibilmente per sostenere le azioni di miglioramento dell'igiene delle mani?		
E.2.1 - Direzione generale?	NO	0
	SÌ	10
E.2.2 - Direzione sanitaria?	NO	0
	SÌ	5
E.2.3 - Direzione Professioni Sanitarie?	NO	0
	SÌ	5
E.3 - Esiste un programma per la promozione dell'igiene delle mani in occasione della giornata mondiale dell'igiene delle mani del 5 maggio?		
	NO	0
	SÌ	10
E.4 - Sono attivi sistemi per identificare i "leader" per l'igiene delle mani in tutte le discipline?		
E.4.1 - Designazione dei "promotori" dell'igiene delle mani?	NO	0
	SÌ	5
E.4.2 - Riconoscere e utilizzare soggetti che fungono da modello positivo per l'igiene delle mani?	NO	0
	SÌ	5
E.5 - Per quanto riguarda il coinvolgimento dei pazienti/familiari sull'igiene delle mani:		
E.5.1 - I pazienti/familiari sono informati sull'importanza dell'igiene delle mani (ad es. con depliant informativi)?	NO	0
	SÌ	5
E.5.2 - È stato intrapreso un programma formale per il coinvolgimento dei pazienti/familiari?	NO	0
	SÌ	10
E.6 - Nella Struttura sono intraprese iniziative a supporto di un continuo miglioramento, per esempio:		
E.6.1 - Strumenti e-learning per l'igiene delle mani	NO	0
	SÌ	5
E.6.2 - Ogni anno è stabilito un obiettivo istituzionale da raggiungere sull'igiene delle mani	NO	0
	SÌ	5
E.6.3 - È presente un sistema di condivisione intra-istituzionale di innovazioni affidabili e testate	NO	0
	SÌ	5
E.6.4 - Comunicazioni che regolarmente citano l'igiene delle mani: es. newsletter, convegni clinici	NO	0
	SÌ	5
E.6.5 - Sistemi di responsabilizzazione personale	NO	0
	SÌ	5
E.6.6 - Affiancamento e tutoraggio per i dipendenti neoassunti	NO	0
	SÌ	5

INADEGUATO	0-25
BASE	26-50
INTERMEDIO	51-75
AVANZATO	76-100

UOC Direzione Medica DEA I e Terracina - Fondi**Sede di Terracina**

Tel. 0773/708501-708511 fax 0773/708506

Pec: Amministrazione@pec.ausl.latina.itMail: direzionemedica.pocentro@ausl.latina.it

OGGETTO: Adozione del “ PIANO DI INTERVENTO REGIONALE SULL’IGIENE DELLE MANI” - Anno 2025

PRESIDI OSPEDALIERI DI FORMIA/ TERRACINA /FONDI

Come dall’oggetto, previsto dalla Determinazione Regionale del 26 Febbraio 2021, è stata effettuata per i **Presidi Ospedalieri di Formia Terracina e Fondi**, l’autovalutazione tramite i questionari previsti dal Piano per ognuno delle 5 Sezione, sulla base dei risultati è stato elaborato un Piano di Azioni locale di miglioramento di seguito descritte:

➤ SEZIONE “A”: REQUISITI STRUTTURALI E TECNOLOGICI”

risultato punteggio=100 (AVANZATO) -

Azione locale di miglioramento :

nessuna

➤ SEZIONE “B”: FORMAZIONE DEL PERSONALE”

risultato punteggio= 30 (BASE)

Azione locale di miglioramento :

- identificare gli osservatori almeno uno per ogni struttura;
- pianificare la formazione sull’igiene delle mani incentrata sul “Piano di Intervento”
- formazione degli Operatori Sanitari: progettare un programma di formazione obbligatoria per tutte le categorie professionali almeno una volta l’anno e realizzare un sistema di monitoraggio dell’avvenuta formazione.

➤ SEZIONE “C”: VALUTAZIONE, MONITORAGGIO E FEEDBACK

risultato punteggio=35 (BASE)

Azione locale di miglioramento :

- rivedere le attività di valutazione e feedback: osservazione della compliance sull’igiene delle mani ;
- definizione della cadenza e delle modalità di esecuzione delle attività di osservazione; definire un sistema per registrare e riportare i risultati al personale sanitario.

- SEZIONE "D": COMUNICAZIONE PERMANENTE"

risultato punteggio=80 (AVANZATO)

Azione locale di miglioramento :

nessuna

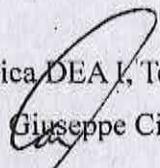
- SEZIONE "E": CLIMA ORGANIZZATIVO E COMMITMENT

risultato punteggio=45 (BASE)

Azione locale di miglioramento :

- istituire un team per la promozione e l'implementazione ottimale della pratica di igiene delle mani e per attuare il piano d'azione locale della struttura.

Direzione Medica DEA I, Terracina e Fondi

Dott.  Giuseppe Ciarlo

AZIENDA USL LATINA
DEA I Fondi Terracina
UOC Direzione Medica
Dott. Ciarlo Giuseppe

allegati

- Nel caso in cui si opti per il lavaggio con acqua e sapone, i rubinetti dovrebbero essere attivabili senza mani. Il sapone dovrebbe essere collocato in *dispenser* che non devono mai essere rabboccati né travasati. Devono essere disponibili salviette monouso per asciugare le mani. Inoltre dovrebbe essere disponibile nelle vicinanze del lavandino un timer/orologio per consentire agli operatori di rispettare i tempi necessari per un lavaggio efficace.

QUESTIONARIO DI AUTOVALUTAZIONE		
SEZIONE A - REQUISITI STRUTTURALI E TECNOLOGICI		
DOMANDE	RISPOSTE	PUNTEGGIO
A.1 - Nella Struttura è disponibile un prodotto a base alcolica per l'igiene delle mani?	Non disponibile	0
	Disponibile solo in alcuni reparti o in modo discontinuo	5
	Disponibile facilmente e con approvvigionamento continuo	10
	Disponibile facilmente e con approvvigionamento continuo e al punto di assistenza nella maggior parte dei reparti	30
	Disponibile facilmente e con approvvigionamento continuo in ogni punto di assistenza	50
A.2 - Qual è il rapporto lavandini/letti?	Meno di 1:10	0
	Almeno 1:10 nella maggior parte dei reparti (almeno il 75 % dei reparti)	5
	Almeno 1:10 nell'intera Struttura e 1:1 nelle stanze di isolamento e in terapia intensiva	10
A.3 - Per ogni lavandino è disponibile il sapone?	NO	0
	SÌ	10
A.4 - Per ogni lavandino sono disponibili salviette monouso?	NO	0
	SÌ	15
A.5 - È previsto un budget dedicato per l'approvvigionamento costante dei prodotti per l'igiene delle mani?	NO	0
	SÌ	15

TABELLA A1 - INDICAZIONI PER L'ELABORAZIONE DEL PIANO DI AZIONE LOCALE			
REQUISITI STRUTTURALI E TECNOLOGICI			
AZIONE	R	T	M
Esaminare le informazioni disponibili sulla <i>compliance</i> all'igiene delle mani e/o sulle ICA per definire il programma di miglioramento.			
Analizzare lo stato della Struttura e le risorse disponibili: <ul style="list-style-type: none"> • Indagine sui singoli Reparti/Servizi; • Indagine sul consumo di soluzione alcolica. 			
Definire con la Direzione Strategica gli eventuali adeguamenti strutturali e tecnologici, con l'obiettivo di dotare ogni stanza di un lavandino e ogni punto di assistenza di un dispenser di soluzione alcolica.			
Definire un piano di approvvigionamento di soluzione alcolica che consenta di soddisfare le necessità della Struttura.			

Legenda: R=Responsabile; T=Tempo previsto per l'implementazione; M=Monitoraggio

TOT = 100

AZIENDA...
 Dott. Carlo...
 Direttore...

TABELLA A2 - INDICAZIONI OPERATIVE SULLA BASE DEI RISULTATI DELL'AUTOVALUTAZIONE	
REQUISITI STRUTTURALI E TECNOLOGICI	
INADEGUATO (punteggio: 0-25)	BASE (punteggio: 26-50)
<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione: analizzare le attuali infrastrutture per l'igiene delle mani; • Prodotti per l'igiene delle mani: prendere decisioni in merito all'approvvigionamento di soluzione alcolica; • Sostegno da parte della Direzione: per il cambiamento del sistema. 	
INTERMEDIO (punteggio: 51-75)	
<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione: mappare le risorse necessarie per garantire l'igiene delle mani in tutti i punti di assistenza; • Prodotti per l'igiene delle mani: fornire progressivamente prodotti e relative istruzioni al punto di assistenza in tutta la struttura con un calendario di attuazione definito; • Sostegno da parte della Direzione: a breve e lungo termine, anche finanziario, per un continuo approvvigionamento dei prodotti. 	
AVANZATO (punteggio: 76-100)	
<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione: valutare la tollerabilità dei prodotti a base alcolica in uso; • Prodotti per l'igiene delle mani: rendere disponibili più tipi di dispenser (ad esempio flaconi tascabili, dispenser a muro, dispenser su carrelli e guide del letto) per soddisfare al meglio le esigenze al punto di assistenza; • Sostegno da parte della Direzione: effettuare un'analisi costo-beneficio del cambiamento del sistema nella propria Struttura e condividerla con i dirigenti apicali. 	

INDICATORI DI STRUTTURA

Nella Struttura devono essere disponibili una o più procedure o istruzioni operative che specifichino almeno quanto segue:

- Definizione di un piano che preveda:
 - Modalità di approvvigionamento dei prodotti per l'igiene delle mani;
 - Modalità di immagazzinamento e di distribuzione dei prodotti per l'igiene delle mani;
 - Modalità di manutenzione dei lavandini e dei *dispenser*;
 - Modalità di segnalazione di eventuali guasti o carenze nelle forniture;
 - Distribuzione dei *dispenser* all'interno della Struttura;

NB: Per ogni attività devono essere individuate le figure responsabili delle specifiche azioni.

NB: in base alle specifiche esigenze locali, le Strutture potranno integrare gli indicatori sopra elencati con altri (di struttura, di processo e di esito), purché sia garantito il rispetto dei contenuti del documento.

ASL DELLA LATINA
 U.O. di Endiologia
 U.O. di Direzione Medica
 Dr. Carlo Gallo, po

osservatori, infine, dovrebbe essere riconosciuto dalla Struttura sanitaria, definendo una quota oraria specifica da dedicare a queste attività.

c. **Operatori sanitari**

Contenuti minimi della formazione:

- Definizione e impatto delle ICA;
- Principali modalità di trasmissione delle infezioni;
- La prevenzione delle ICA e il ruolo fondamentale dell'igiene delle mani;
- L'approccio secondo i cinque momenti dell'igiene delle mani;
- Strategie e strumenti di implementazione delle misure di prevenzione, monitoraggio e controllo delle ICA.

QUESTIONARIO DI AUTOVALUTAZIONE		
SEZIONE B - FORMAZIONE DEL PERSONALE		
DOMANDE	RISPOSTE	PUNTEGGIO
B.1 Formazione degli operatori sanitari		
B.1.1 Nella Struttura con quale frequenza gli operatori sanitari sono formati sull'igiene delle mani?	Mai	0
	Una tantum	5
	Formazione continua per il personale infermieristico e medico o per tutte le categorie professionali almeno una volta all'anno	10
	Formazione obbligatoria per tutte le categorie professionali di neoassunti e successive formazione continua periodica almeno una volta all'anno	20
B.1.2 - Esiste un Sistema di monitoraggio dell'avvenuta formazione?	NO	0
	SÌ	20
B.2 - Sono disponibili e facilmente accessibili risorse e materiali		
B.2.1 Piano di intervento regionale sull'igiene delle mani	NO	0
	SÌ	5
B.2.2 Piano di azione locale per l'implementazione del Piano di intervento regionale	NO	0
	SÌ	5
B.2.3 Brochure sull'igiene delle mani: quando, come e perchè	NO	0
	SÌ	5
B.2.4 Poster informativi	NO	0
	SÌ	5
B.3 - Esiste un professionista con competenze adeguate per promuovere programmi di formazione sull'igiene delle mani?	NO	0
	SÌ	15
B.4 - È presente un piano per la formazione e la verifica degli osservatori?	NO	0
	SÌ	15
B.5 - Esiste un budget dedicato per la formazione sull'igiene delle mani?	NO	0
	SÌ	10

TABELLA B1 - INDICAZIONI PER L'ELABORAZIONE DEL PIANO DI AZIONE LOCALE			
FORMAZIONE DEL PERSONALE			
AZIONE	R	T	M
Stabilire i requisiti per la formazione degli operatori sanitari sulla base delle specificità e dei bisogni locali.			
Rivedere/progettare un programma di formazione sulla base del Piano di Intervento Regionale.			
Identificare i formatori (almeno uno per struttura).			
Identificare gli osservatori (almeno uno ogni 200 posti letto).			
Garantire agli operatori individuati come formatori e osservatori del tempo dedicato per la formazione e per l'esecuzione dei compiti assegnati.			
Effettuare la formazione dei formatori e degli osservatori: formatori e osservatori possono ricevere la stessa formazione di base, ma gli osservatori ricevano una formazione specifica aggiuntiva che preveda un addestramento sul campo sotto la supervisione di un tutor esperto.			
Definire il piano formativo, compreso il calendario, per avviare, condurre e valutare la formazione obbligatoria di tutti gli operatori sanitari, con particolare attenzione ai nuovi assunti.			
Definire un piano d'azione per affrontare la scarsa o mancata partecipazione alla formazione da parte degli operatori.			
Definire un sistema per aggiornare la formazione e verificare le competenze dei formatori e degli osservatori (ad esempio annualmente).			
Definire un sistema per aggiornare la formazione e verificare la competenza di tutti gli operatori sanitari (ad esempio annualmente).			
Organizzare attività aggiuntive per mantenere alta nel tempo la motivazione degli operatori.			
Definire un sistema per l'aggiornamento del materiale per la formazione a la sostituzione di quello obsoleto.			

Legenda: R=Responsabile; T=Tempo previsto per l'implementazione; M=Monitoraggio

TABELLA B2 - INDICAZIONI OPERATIVE SULLA BASE DEI RISULTATI DELL'AUTOVALUTAZIONE	
FORMAZIONE DEL PERSONALE	
INADEGUATO (punteggio: 0-25)	<input checked="" type="checkbox"/> BASE (punteggio: 26-50)
<ul style="list-style-type: none"> • Pianificazione: valutare la disponibilità di formatori e osservatori qualificati; • Esecuzione: formare i formatori e gli osservatori; progettare un programma per la formazione obbligatoria di tutto il personale; sviluppare un processo per confermare il completamento della formazione di base da parte del personale e sviluppare un piano per la formazione continua e gli aggiornamenti. • Sostegno da parte della Direzione. 	
INTERMEDIO (punteggio: 51-75)	
<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione dei bisogni: pianificare la formazione sull'igiene delle mani incentrata sul Piano di Intervento in base alle conoscenze del personale, alla percezione della sua importanza e ai risultati del monitoraggio; • Pianificazione: definire e implementare un programma per la validazione delle competenze degli osservatori; • Esecuzione: fornire programmi di formazione aggiornati per il personale sulla base di una valutazione dei bisogni formativi; • Supporto: assicurarsi il supporto da parte del personale apicale; • Sostenibilità: sviluppare un processo per confermare il completamento della formazione da parte del personale e sviluppare un piano per la formazione continua e gli aggiornamenti. 	
AVANZATO (punteggio: 76-100)	
<ul style="list-style-type: none"> • Formazione: formazione obbligatoria sull'igiene delle mani per i nuovi dipendenti e formazione continua per tutto il personale utilizzando metodi differenziati e innovativi; • Integrazione e allineamento: prevedere un rimando specifico all'igiene delle mani in tutti i protocolli, procedure, istruzioni operative, ove applicabile; • Valutazione: valutare regolarmente le conoscenze degli operatori sanitari sull'igiene delle mani e utilizzare i risultati per perfezionare ulteriormente la formazione; 	

QUESTIONARIO DI AUTOVALUTAZIONE		
SEZIONE C - VALUTAZIONE, MONITORAGGIO E FEEDBACK		
DOMANDE	RISPOSTE	PUNTEGGIO
C.1 - Vengono condotti audit con cadenza almeno annuale per valutare la disponibilità di prodotti per l'igiene delle mani (soluzioni a base alcolica, sapone, salviette monouso, ecc.)	NO	0
	SÌ	10
C.2 Le conoscenze degli operatori sanitari sugli argomenti indicati di seguito vengono valutate almeno annualmente?		
C.2.1 Indicazioni per l'igiene delle mani	NO	0
	SÌ	5
C.2.2 Corretta tecnica di igiene delle mani	NO	0
	SÌ	5
C.3 Monitoraggio indiretto dell'adesione all'igiene delle mani		
C.3.1 Il consumo del prodotto a base alcolica per la frizione delle mani è monitorato regolarmente (almeno ogni 3 mesi)?	NO	0
	SÌ	5
C.3.2 Il consumo di sapone è monitorato regolarmente (almeno ogni 3 mesi)?	NO	0
	SÌ	5
C.3.3 Il consumo di prodotto a base alcolica per la frizione delle mani è pari almeno a 20 litri per 1000 giorni-paziente?	NO	0
	SÌ	5
C.4 Monitoraggio diretto dell'adesione all'igiene delle mani		
NB: Rispondere solo se gli osservatori hanno ricevuto una formazione specifica e hanno utilizzato la metodologia indicata nel Piano di intervento regionale		
C.4.1 Quanto frequentemente è eseguita l'osservazione diretta dell'adesione all'igiene delle mani utilizzando la scheda di osservazione contenuta nel Piano di intervento regionale?	Mai	0
	Irregolarmente	5
	Annualmente	10
	Ogni 3 mesi o meno	15
C.4.2 Qual è nella Struttura la percentuale di adesione all'igiene delle mani registrata con la scheda di osservazione contenuta nel Piano di intervento regionale?	≤ 30%	0
	31-40%	5
	41-50%	10
	51-60%	15
	61-70%	20
	71-80%	25
	≥ 81%	30
C.5 Feedback		
C.5.1 Feedback immediato: al termine di ogni sessione di osservazione è restituito un feedback agli operatori?	NO	0
	SÌ	5
C.5.2 Feedback sistematico: viene restituito almeno ogni 6 mesi un feedback dei dati sugli indicatori di igiene delle mani e l'andamento nel tempo ai professionisti sanitari?	NO	0
	SÌ	7,5
C.5.3 Feedback sistematico: viene restituito con cadenza regolare (almeno ogni 6 mesi) un feedback dei dati relativi agli indicatori e all'andamento nel tempo alla Direzione della Struttura?	NO	0
	SÌ	7,5

Tot = 35

TABELLA C1 - INDICAZIONI PER L'ELABORAZIONE DEL PIANO DI AZIONE LOCALE			
MONITORAGGIO E FEEDBACK			
AZIONE	R	T	M
Progettare o rivedere le attività di valutazione e feedback tra cui: (a) osservazione della <i>compliance</i> sull'igiene delle mani; indagini sulle infrastrutture di reparto; indagini sul consumo di soluzione alcolica/sapone/asciugamani; indagini di percezione per gli operatori sanitari; indagini di percezione per dirigenti apicali; Indagini sulla conoscenza degli operatori sanitari.			
Stabilire il piano/calendario, per l'avvio delle attività di valutazione e feedback e diffonderlo a tutta la Struttura			
Identificare le competenze di supporto eventualmente necessarie (ad esempio, epidemiologo, statistico).			
Definire un sistema generale per restituire i risultati della valutazione ai dirigenti apicali, compreso un piano d'azione per affrontare la scarsa conformità, le conoscenze e le infrastrutture.			
Identificare i candidati per essere osservatori (se non lo si è già fatto).			
Stabilire un sistema per la formazione continua e i controlli delle competenze degli osservatori (ad esempio, annualmente).			
Condurre valutazioni di base e dare un ritorno al personale sanitario.			
Diffondere a tutta la struttura il piano per le osservazioni in corso secondo un programma concordato (ad esempio annualmente, ma idealmente ogni due mesi).			
Presentare i risultati delle osservazioni ogni trimestre o secondo un programma concordato con il team di implementazione dell'igiene delle mani e il CCICA.			
Stabilire obiettivi annuali per il miglioramento della conformità all'igiene delle mani tenendo conto dei dati di partenza.			
Valutare le informazioni sui tassi di ICA nella Struttura.			
Definire un sistema per monitorare i tassi di ICA su base continuativa insieme al livello di compliance dell'Igiene delle mani.			
Considerare la possibilità di pubblicare i dati sul miglioramento dell'igiene delle mani e sui tassi di ICA presso la struttura in una rivista con revisione tra pari, in una rivista specializzata o in una newsletter interna			
Considerare la possibilità di presentare i dati sul miglioramento dell'igiene delle mani e i tassi di ICA presso la struttura in occasione di conferenze locali, nazionali o internazionali.			

Legenda: R=Responsabile; T=Tempo previsto per l'implementazione; M=Monitoraggio

TABELLA C2 - INDICAZIONI OPERATIVE SULLA BASE DEI RISULTATI DELL'AUTOVALUTAZIONE	
MONITORAGGIO E FEEDBACK	
INADEGUATO (punteggio: 0-25)	<input checked="" type="checkbox"/> BASE (punteggio: 26-50)
<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione regolare: dare priorità alle attività di valutazione per definire il livello base di <i>compliance</i> degli operatori sulla igiene delle mani. Prevedere un regolare follow-up di queste attività; • Disponibilità di competenze: valutare la disponibilità di competenze specifiche per l'analisi dei dati e, in caso contrario, acquisirle; • Feedback: definire un sistema per registrare e riportare i risultati il prima possibile sia al personale che ai dirigenti, e comunicarli apertamente. 	
INTERMEDIO (punteggio: 51-75)	
<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione regolare: effettuare le attività di osservazione con cadenza regolare, definita sulla base della complessità organizzativa della Struttura; monitorare anche altri indicatori (ad es. consumo di soluzione alcolica; conoscenza e percezione dell'importanza dell'igiene delle mani da parte degli operatori); • Disponibilità di competenze: valutare la disponibilità di competenze specifiche per l'analisi dei dati e, in caso contrario, acquisirle; • Feedback: definire un sistema per registrare e riportare i risultati il prima possibile sia al personale che ai dirigenti, e comunicarli apertamente • Obiettivi: fissare obiettivi annuali per i risultati/tassi di compliance da raggiungere. 	

AZIENDA USL LATINA
DEA I Fondi Terracina
UOC Direzione Medica
Robt. Carlo Giuseppe
Direttore Medico Interim

SEZIONE D – COMUNICAZIONE PERMANENTE

I promemoria sul posto di lavoro sono strumenti importanti per ricordare agli operatori sanitari l'importanza dell'igiene delle mani e le indicazioni e le procedure appropriate per la sua esecuzione. Sono anche mezzi per informare i pazienti e i visitatori dello standard di assistenza che dovrebbero aspettarsi.

La comunicazione può utilizzare diversi strumenti (ad es.: poster; brochure, adesivi affissi al punto di assistenza, spille, screensaver, ecc.) e può utilizzare materiale istituzionale nazionale o internazionale oppure sviluppato localmente.

I poster sulla corretta tecnica di frizione con soluzione alcolica o di lavaggio delle mani, dovrebbero essere affissi in prossimità di ogni lavandino e di ogni *dispenser* fisso di soluzione alcolica.

STRUTTURALE/
TECNOLOGIA



PROFESSIONALI

QUESTIONARIO DI AUTOVALUTAZIONE		
SEZIONE D – COMUNICAZIONE PERMANENTE		
DOMANDE	RISPOSTE	PUNTEGGIO
D.1 Sono esposti i seguenti poster (o materiali locali con contenuti simili)?		
D.1.1 - Poster che illustrano le indicazioni per l'igiene delle mani	Non esposti	0
	Esposti in alcuni reparti/dipartimenti (35%)	15
	Esposti in molti reparti/dipartimenti (70%)	20
	Esposti in tutti i reparti/dipartimenti (100%)	25
D.1.2 - Poster che illustrano come frizionare correttamente le mani con la soluzione alcolica	Non esposti	0
	Esposti in alcuni reparti/dipartimenti (35%?)	5
	Esposti in molti reparti/dipartimenti (70%)	10
	Esposti in tutti i reparti/dipartimenti (100%)	15
D.1.3 - Poster che illustrano la tecnica corretta di lavaggio delle mani	Non esposti	0
	Esposti in alcuni reparti/dipartimenti (35%)	5
	Esposti in molti reparti/dipartimenti (70%)	7,5
	Esposti in tutti i reparti/dipartimenti (100%)	10
D.2 - Con quale frequenza viene effettuata una ispezione sistematica dei poster per individuare materiale deteriorato e se necessario sostituirlo?	Mai	0
	Almeno una volta all'anno	10
	Ogni 2-3 mesi	15
D.3 - La promozione dell'igiene delle mani è intrapresa attraverso l'esposizione e il regolare aggiornamento di poster diversi da quelli sopra menzionati?	NO	0
	SI	10
D.4 - Sono disponibili nei reparti opuscoli informativi sull'igiene delle mani?	NO	0
	NO	10
D.5 - Sono stati collocati altri promemoria sul posto di lavoro in tutta la Struttura? Per esempio: screensaver, spille, adesivi, ecc.?	SI	0
	NO	15

36
 ASL LATINA
 DEPARTMENTO TETRADINA
 U.O. Medicina
 Dott. Giuseppe
 Direttore medico ad interim

TOT = 80

TABELLA D1 - INDICAZIONI PER L'ELABORAZIONE DEL PIANO DI AZIONE LOCALE			
COMUNICAZIONE PERMANENTE			
AZIONE	R	T	M
Valutare le risorse disponibili, compresi i materiali esistenti e le competenze locali per sviluppare nuovi materiali.			
Definire i requisiti per aggiornare o fornire nuovi materiali.			
Fornire e/o esporre il materiale informativo (poster, opuscoli) in tutti gli ambienti clinici.			
Assicurarsi che i poster siano in buone condizioni e chiaramente esposti in luoghi adatti (ad esempio al punto di cura, sopra i lavabi).			
Distribuire opuscoli a tutti gli operatori sanitari durante la formazione ed esporli in tutti gli ambienti clinici.			
Pianificare la produzione di materiale supplementare e aggiornato su base continuativa, compresi strumenti innovativi diverse dai poster e dagli opuscoli.			

Legenda: R=Responsabile; T=Tempo previsto per l'implementazione; M=Monitoraggio

TABELLA D2 - INDICAZIONI OPERATIVE SULLA BASE DEI RISULTATI DELL'AUTOVALUTAZIONE	
COMUNICAZIONE PERMANENTE	
INADEGUATO (punteggio: 0-25)	BASE (punteggio: 26-50)
<ul style="list-style-type: none"> • Risorse: valutare la qualità e la quantità del materiale informativo disponibile; • Consegna dei messaggi: fornire ed esporre poster, opuscoli e altri promemoria nei reparti e nelle aree di trattamento; • Impatto: descrivere l'uso e l'importanza dei promemoria a tutte le persone interessate nella struttura; • Sostenibilità: pianificare l'aggiornamento e la produzione di promemoria, per esempio poster. 	
INTERMEDIO (punteggio: 51-75)	
<ul style="list-style-type: none"> • Risorse: definire un piano di aggiornamento regolare dei materiali e della loro sostituzione se obsoleti o danneggiati; • Consegna dei messaggi: fornire ed esporre poster, opuscoli e altri promemoria in tutti gli ambienti clinici; • Sostenibilità: pianificare l'aggiornamento e la produzione di promemoria, compresi strumenti innovativi diversi da poster e opuscoli. 	
X AVANZATO (punteggio: 76-100)	
<ul style="list-style-type: none"> • Risorse: raccogliere idee per l'elaborazione di materiale informativo innovativo e incoraggiare la competizione tra i reparti; • Consegna dei messaggi: fornire ed esporre poster e opuscoli in tutti gli ambienti clinici; • Sostenibilità: produrre promemoria supplementari e aggiornati su base continuativa, compresi strumenti innovativi diversi da poster e opuscoli, basati sulle specificità locali e sui "media" disponibili. Condividere il materiale con altre Strutture 	

INDICATORI DI STRUTTURA

Nella Struttura devono essere disponibili una o più procedure o istruzioni operative che specifichino almeno quanto segue:

- Modalità di comunicazione della struttura sull'igiene delle mani.

NB: Per ogni attività devono essere individuate le figure responsabili delle specifiche azioni.

NB: in base alle specifiche esigenze locali, le Strutture potranno integrare gli indicatori sopra elencati con altri (di struttura, di processo e di esito), purché sia garantito il rispetto dei contenuti del documento.

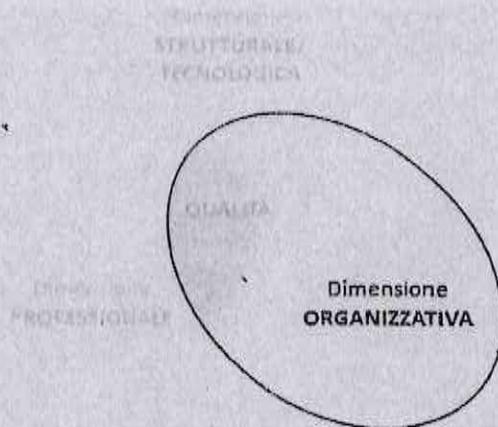
AZIENDA USL LATINA
DEA I Ponsi Terracina
UOC Direzione Medica
Dott. Carlo Giuseppe
Direttore Medico ed Interim

SEZIONE E – CLIMA ORGANIZZATIVO E COMMITMENT

Come già sottolineato, perché una Struttura abbia successo nella prevenzione e nel controllo delle ICA è fondamentale un forte, continuo e visibile impegno da parte della direzione, nonché la definizione di un numero adeguato di operatori con competenze multidisciplinari per garantire un adeguato supporto alle attività di prevenzione e controllo del rischio infettivo, particolarmente nella fase di monitoraggio.

Il *commitment* deve far leva anche su azioni esplicite che stimolino gli operatori a un comportamento responsabile nella pratica dell'igiene delle mani. È opportuno che sia definita e comunicata a tutti gli operatori la policy sul tema delle ICA che chiarisca anche la possibilità di interventi disciplinari in caso di ingiustificata violazione delle norme di buona pratica sul tema.

Va rafforzato anche il ruolo del paziente e dei visitatori attraverso opportune iniziative per il loro *empowerment*. La responsabilità della sicurezza del paziente è in capo alle Strutture, ma pazienti attenti e informati sull'importanza dell'igiene delle mani possono rappresentare una barriera di sicurezza e uno stimolo per il miglioramento continuo della qualità delle prestazioni. Il loro coinvolgimento dovrebbe essere adeguatamente evidenziato all'interno della strategia multimodale per l'igiene delle mani.



QUESTIONARIO DI AUTOVALUTAZIONE		
SEZIONE E – CLIMA ORGANIZZATIVO E COMMITMENT		
DOMANDE	RISPOSTE	PUNTEGGIO
E.1 - Team per la promozione e l'implementazione ottimale della pratica di igiene delle mani:		
E.1.1 - Esiste un team definito?	NO	0
	SÌ	5
E.1.2 - Questo team si incontra regolarmente (almeno mensilmente)?	NO	0
	SÌ	5
E.1.3 - Questo team ha tempo dedicato per condurre interventi attivi di promozione dell'igiene delle mani?	NO	0
	SÌ	5
E.2 - I seguenti componenti della direzione della Struttura si impegnano visibilmente per sostenere le azioni di miglioramento dell'igiene delle mani?		
E.2.1 - Direzione generale?	NO	0
	SÌ	10
E.2.2 - Direzione sanitaria?	NO	0
	SÌ	5
E.2.3 - Direzione Professioni Sanitarie?	NO	0
	SÌ	5

TOT = 20 + 25 = 45

ASCIENDA USI LATINA
 LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA
 UOC di Medicina
 Dott. Carlo Pizzardo
 Direttore

QUESTIONARIO DI AUTOVALUTAZIONE (continua)		
SEZIONE E - CLIMA ORGANIZZATIVO E COMMITMENT		
DOMANDE	RISPOSTE	PUNTEGGIO
E.3 - Esiste un programma per la promozione dell'igiene delle mani in occasione della giornata mondiale dell'igiene delle mani del 5 maggio?	NO	0
	SI	10
E.4 - Sono attivi sistemi per identificare i "leader" per l'igiene delle mani in tutte le discipline?		
E.4.1 - Designazione dei "promotori" dell'igiene delle mani?	NO	0
	SI	5
E.4.2 - Riconoscere e utilizzare soggetti che fungono da modello positivo per l'igiene delle mani?	NO	0
	SI	5
E.5 - Per quanto riguarda il coinvolgimento dei pazienti/familiari sull'igiene delle mani:		
E.5.1 - I pazienti/familiari sono informati sull'importanza dell'igiene delle mani (ad es. con depliant informativi)?	NO	0
	SI	5
E.5.2 - È stato intrapreso un programma formale per il coinvolgimento dei pazienti/familiari?	NO	0
	SI	10
E.6 - Nella Struttura sono intraprese iniziative a supporto di un continuo miglioramento, per esempio:		
E.6.1 - Strumenti e-learning per l'igiene delle mani	NO	0
	SI	5
E.6.2 - Ogni anno è stabilito un obiettivo da raggiungere sull'igiene delle mani	NO	0
	SI	5
E.6.3 - È presente un sistema di condivisione intra-istituzionale di innovazioni affidabili e testate	NO	0
	SI	5
E.6.4 - Comunicazioni che regolarmente citano l'igiene delle mani: es. newsletter, convegni clinici	NO	0
	SI	5
E.6.5 - Sistemi di responsabilizzazione personale	NO	0
	SI	5
E.6.6 - Affiancamento e tutoraggio per i dipendenti neoassunti	NO	0
	SI	5

TABELLA E1 - INDICAZIONI PER L'ELABORAZIONE DEL PIANO DI AZIONE LOCALE			
CLIMA ORGANIZZATIVO E COMMITMENT			
AZIONE	R	T	M
Chiarire che tutte le altre azioni per assicurare il cambiamento del sistema, la formazione/istruzione, la valutazione e il feedback e i promemoria sul posto di lavoro hanno luogo.			
Assicurarsi il sostegno da parte dei dirigenti apicali e dei responsabili delle strutture.			
Preparare e inviare una lettera per comunicare ai dirigenti apicali le iniziative sull'igiene delle mani.			
Istituire un comitato per attuare il piano d'azione locale della Struttura.			
Stabilire riunioni regolari per avere un feedback e rivedere il piano d'azione di conseguenza.			
Elaborare un piano per pubblicizzare le attività di igiene delle mani in tutta la Struttura utilizzando, se disponibili, le competenze interne di comunicazione.			
Rivedere l'attuale coinvolgimento dei pazienti nelle attività di miglioramento dell'assistenza sanitaria e considerare i tempi per avviare discussioni/collaborazioni continue con le principali organizzazioni di pazienti.			
Avviare attività di sostegno per i pazienti (ad esempio, fornire opuscoli informativi sull'igiene delle mani ai pazienti e pianificare sessioni educative).			
Considerare la possibilità di iniziative per premiare o riconoscere comportamenti virtuosi da parte di singoli operatori sanitari, reparti o servizi.			
Inserire l'igiene delle mani negli indicatori della struttura e negli obiettivi annuali dei dirigenti apicali.			
Pianificare la produzione di materiali di formazione supplementari o l'organizzazione di attività aggiuntive per mantenere alta nel tempo la motivazione degli operatori.			

Legenda: R=Responsabile; T=Tempo previsto per l'implementazione; M=Monitoraggio

ALLEGATO 2

AL PARS 2025 DELLA ASL DI LATINA

PROGRAMMA DI CONTROLLO DELLA LEGIONELLOSI DELLA ASL DI LATINA



	GRUPPO DI LAVORO AZIENDALE "LEGIONELLOSI"		Pag. 1 di 5
--	--	--	-------------

PROGRAMMA DI CONTROLLO DELLA LEGIONELLOSI

ASL LATINA

P.O. Santa Maria Goretti

P.O. Dono Svizzero

P.O. Fiorini

P.O. San Giovanni di Dio

Direttore UOC Rischio Clinico

Direttore UOC Direzione Medica DEA 2

Direttore UOC Direzione Medica DEA 1, PO

Fondi e Terracina

Direttore UOC Professioni Sanitarie Rete

Ospedaliera

Direttore UOC Tecnico e Patrimonio

RSPP

PER CONTO DEL GRUPPO AZIENDALE "LEGIONELLOSI" (Prot. 96635/2024)

Data 14/02/2025



Sommario

1. GRUPPO DI LAVORO MULTIDISCIPLINARE	3
2. PROGRAMMA DI CONTROLLO DELLA LEGIONELLOSI	3
2.1. VALUTAZIONE DEL RISCHIO E PIANO DI AUTOCONTROLLO	3
2.2. PROCEDURE DI SICUREZZA	4
2.3. CONTROLLO DELL'APPLICAZIONE DELLE PROCEDURE.....	5
2.4. FORMAZIONE DEL PERSONALE	5
2.5. IMPIANTI TECNICI E CONSERVAZIONE DOCUMENTAZIONE	5
3. REVISIONE PIANO E PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO	5
4. ALLEGATI	5

Redazione a cura del Gruppo di lavoro aziendale.

1. GRUPPO DI LAVORO MULTIDISCIPLINARE

Con Delibera del Direttore Generale 0000286 del 05/03/2024, la ASL di Latina ha previsto la rideterminazione del *Comitato per la Sorveglianza e il Controllo delle infezioni Correlate all'Assistenza (CC-ICA)*, con la contestuale costituzione dei *Gruppi Operativi Aziendali per le sorveglianze, la prevenzione e il controllo delle ICA*.

Con nota prot. 0096635 del 14/10/2024 è stato costituito un Gruppo di lavoro aziendale di cui uno specifico sottogruppo operativo CCICA, costituito da:

- Direttore UOC Rischio Clinico;
- Direttore UOC Direzione Medica DEA 2;
- Direttore UOC Professioni Sanitarie Rete Ospedaliera;
- Direttore UOC Tecnico e Patrimonio;
- Direttore Dip. Attività Distrettuali;
- Direttore Dip. Salute Mentale;
- Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
- Direttore UOC Malattie Infettive;
- Direttore Patologia Clinica;
- Consulente esterno incaricato.

2. PROGRAMMA DI CONTROLLO DELLA LEGIONELLOSI

2.1. Valutazione del Rischio e Piani di autocontrollo

Conformemente alle previsioni delle *Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi valutazione del rischio nelle strutture sanitarie*, la ASL di Latina ha effettuato la valutazione del livello di rischio delle strutture ospedaliere con la relativa classificazione dei reparti nelle relative categorie di rischio:

- reparti che assistono pazienti a rischio molto elevato (zone a rischio 1);
- reparti che assistono pazienti a rischio aumentato (zone a rischio 2);
- zone a rischio infettivo basso o assente (zone a rischio 3);

con la conseguente definizione delle necessarie misure di prevenzione e contrasto per il rischio Legionellosi, il relativo piano di campionamento, la gestione degli interventi programmati e la predisposizione dei relativi *Piani di autocontrollo prevenzione della Legionellosi*.



Tabella 1 - Piani di autocontrollo PO

PO SM Goretta			
Rev.	Data	Descrizione	Redazione/revisione
0	06/07/2018	Predisposizione Piano	Ing. Boscolo
1	31/12/2021	Revisione contenuti e aggiornamento	Ing. Boscolo
	26/11/2024	Condivisione contenuti	Gruppo di lavoro
	entro fine 2025	Aggiornamento e nuova stesura Piano	Gruppo di lavoro

PO Dono Svizzero			
Rev.	Data	Descrizione	Redazione/revisione
0	31/12/2021	Predisposizione Piano	Ing. Bosco
	26/11/2024	Condivisione contenuti	Gruppo di lavoro
	entro fine 2025	Aggiornamento e nuova stesura Piano	Gruppo di lavoro

PO Fiorini			
Rev.	Data	Descrizione	Redazione/revisione
0	31/12/2021	Predisposizione Piano	Ing. Boscolo
	26/11/2024	Condivisione contenuti	Gruppo di lavoro
	entro fine 2025	Aggiornamento e nuova stesura Piano	Gruppo di lavoro

PO San Giovanni di Dio			
Rev.	Data	Descrizione	Redazione/revisione
0	31/12/2021	Predisposizione Piano	Ing. Boscolo
	26/11/2024	Condivisione contenuti	Gruppo di lavoro
	entro fine 2025	Aggiornamento e nuova stesura Piano	Gruppo di lavoro

2.2. Procedure di sicurezza

Al fine di dare efficace applicazione al Programma di controllo della legionellosi sono state definite specifiche procedure operative:

- *Procedura per la prevenzione del rischio da Legionella* (ultimo aggiornamento 27/03/2023), con la definizione delle misure preventive a contrastare la legionellosi, fra cui vale richiamare:
 - le misure ambientali e impiantistiche;
 - il flussaggio regolare degli impianti;

- le attività di disinfezione continua e straordinaria nel caso in cui si verificano infezioni correlate all'assistenza;
- con *Delibera* del Direttore Generale 0000302 del 07/03/2024, *Recepimento delle procedure e documenti e di ulteriori iniziative necessarie alla prevenzione delle ICA.*

2.3. Controllo dell'applicazione delle procedure

Conformemente alle previsioni di cui alla DDG 0000302 del 07/03/2024, presso le sedi aziendali sono organizzate periodiche verifiche multiprofessionali da parte dei *Gruppi Operativi Aziendali per le sorveglianze, la prevenzione e il controllo delle ICA*, disciplinate da apposito cronoprogramma condiviso con le singole Direzioni sanitarie

2.4. Formazione del personale

Gli operatori sanitari chiamati all'applicazione delle procedure per la prevenzione della legionella e delle ICA all'interno delle strutture sanitarie aziendali partecipano a specifici incontri di informazione/formazione.

2.5. Impianti tecnici e conservazione documentazione

Per la gestione degli impianti tecnici la ASL di Latina dispone di specifico appalto multiservizio, con la relativa documentazione conservata presso la UOC Tecnico e Patrimonio.

3. REVISIONE PIANO E PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO

Anche in considerazione degli importanti interventi edili/impiantistici interessanti le sedi aziendali, significativamente i Presidi Ospedalieri, il Programma di controllo verrà progressivamente verificato e aggiornato in funzione delle modifiche intervenute.

4. ALLEGATI

Piano di autocontrollo prevenzione della Legionellosi P.O. DEA II S.M. Goretti;
Piano di autocontrollo prevenzione della Legionellosi P.O. DEA I Dono Svizzero;
Piano di autocontrollo prevenzione della Legionellosi P.O. Fiorini;
Piano di autocontrollo prevenzione della Legionellosi P.O. San Giovanni di Dio.



PIANO DI AUTOCONTROLLO PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI

ASL LATINA P.O. "SANTA MARIA GORETTI"

Via Canova snc - 04100 Latina LT



REVISIONE	DATA EMISSIONE	N° PAGINE	FIRMA SOCIETA' INCARICATA ING. PAOLO BOSCOLO SCIENTIFICA SRL	FIRMA PER APPROVAZIONE P.O. SM GORETTI
0	06/07/2018	44	<i>Paolo Boscolo</i>	
1	31/12/2021	40	<i>Paolo Boscolo</i>	

INDICE

1	PREMESSA	4
1.1	NOTA A QUESTA REVISIONE DEL DOCUMENTO	4
1.2	INTRODUZIONE: COSA È LA LEGIONELLA?	4
1.3	MODALITÀ DI TRASMISSIONE E RISCHIO DI INFEZIONE	5
1.4	L'APPROCCIO CORRETTO PER LA PREVENZIONE	5
1.5	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	5
1.6	ALCUNI FATTI NOTEVOLI	6
1.7	LEGIONELLA E COVID-19	6
1.8	RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI	7
1.9	ALTRI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	7
1.10	DATI GENERALI DELL'AZIENDA	7
2	DEFINIZIONI	8
3	SORVEGLIANZA SANITARIA	10
4	ANALISI DEL RISCHIO	11
4.1	NOMINA DI RESPONSABILI	11
4.2	ISPEZIONE DELLA STRUTTURA	15
4.3	FATTORI CONSIDERATI NELL'ANALISI DEL RISCHIO	15
4.4	METODO	16
4.5	AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO	17
4.6	PERIODICITÀ DEI CAMPIONAMENTI MICROBIOLOGICI	18
4.7	REGISTRO DEGLI INTERVENTI	19
4.8	AUDIT PERIODICI	19
5	VALUTAZIONE DEI PUNTI A RISCHIO	20
5.1	RAPPRESENTAZIONE DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO	20
5.2	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI RISCHIO NELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA	21
5.3	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LA RETE IDRO-SANITARIA	22
5.4	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI RISCHIO NELL'IMPIANTO DI IRRIGAZIONE E MISURE DI PREVENZIONE	22
5.5	RAPPRESENTAZIONE DEGLI IMPIANTI AEREAULICI	22
5.6	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI RISCHIO NEGLI IMPIANTI AEREAULICI	23
5.7	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER GLI IMPIANTI AEREAULICI	23
5.8	MISURE DI PREVENZIONE DISPOSITIVI PER AEROSOLTERAPIA	25
6	MISURE DI PREVENZIONE E CONTRASTO PER IL RISCHIO LEGIONELLOSI	26
6.1	MISURE PREVENTIVE GENERICHE DA ADOTTARE	26
6.2	MISURE PREVENTIVE RELATIVE ALLE VIE RESPIRATORIE DEI PAZIENTI	27
6.3	MISURE APPLICATE NEI CASI DI POSITIVITÀ DA LEGIONELLA	28
6.4	TEMPERATURA DELL'ACQUA SANITARIA, APPROFONDIMENTO	29
6.5	FLUSSAGGIO DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO E DISINFEZIONE	29
7	GESTIONE DEGLI INTERVENTI PROGRAMMATI E STRAORDINARI	34
7.1	PIANO DI CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO AMBIENTALE	34

7.2 PROVVEDIMENTI DI EMERGENZA	35
8 IL CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO	36
8.1 FREQUENZA DEL CAMPIONAMENTO	37
8.2 MODALITÀ OPERATIVE DI CAMPIONAMENTO	38
8.3 TRASPORTO E CONSERVAZIONE DEI CAMPIONI	39
8.4 ANNOTAZIONI PER LE SUCCESSIVE REVISIONI	40

ALLEGATO 0: LISTA DI CONTROLLO PER IL SOPRALLUOGO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO LEGIONELLOSI

ALLEGATO 1: ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO ALLE AREE

ALLEGATO 2: CENSIMENTO UNITÀ TERMINALI ACQUA SANITARIA

ALLEGATO 3: CENSIMENTO TERMINALI ARIA E VENTILCONVEZIONE

ALLEGATO 4: CENSIMENTO UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA

ALLEGATO 5: DIAGRAMMI DI FLUSSO DECISIONALI

ALLEGATO 6: PROCEDURE OPERATIVE

ALLEGATO 7: MODELLI DI SCHEDE DI REGISTRAZIONE INTERVENTI

ALLEGATO 8: PIANO DI CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO

1 PREMESSA

1.1 Nota a questa revisione del documento

Questa revisione del documento contiene le seguenti modifiche rispetto alla precedente:

- È stata introdotta la programmazione di audit periodici.
- È stato revisionato il paragrafo "provvedimenti di emergenza".
- Sono state effettuate piccole modifiche e aggiunte in alcune sezioni di questo documento.
- È stato aggiornato il documento "Attribuzione dei livelli di rischio", Allegato 1.
- Sono stati revisionati tutti i diagrammi di flusso decisionali dell'Allegato 5, ed è stata aggiunta una sezione dedicata agli interventi in presenza di legionellosi.
- Sono state revisionate tutte le procedure operative dell'Allegato 6.
- Sono stati revisionati alcuni modelli di registrazione interventi, Allegato 7.
- È stato completamente rivisto il piano di campionamento microbiologico per dare maggior dettaglio ai siti da campionare. Per questo motivo si è ritenuto di riportarlo in apposita sezione, l'Allegato 8.

1.2 Introduzione: cosa è la Legionella?

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

Le legionelle sono presenti negli ambienti acquatici naturali e artificiali: acque sorgive, comprese quelle termali, fiumi, laghi, fanghi, ecc. Da questi ambienti esse raggiungono quelli artificiali, come condotte cittadine e impianti idrici degli edifici, quali serbatoi, tubature, fontane e piscine, che possono agire come amplificatori e disseminatori del microrganismo, creando una potenziale situazione di rischio per la salute umana.

L'infezione da *Legionella* non si trasmette da persona a persona, ma 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. La presenza di sedimenti organici, ruggini, depositi di materiali sulle superfici dei sistemi di accumulo e di distribuzione delle acque ne facilitano l'insediamento.

L'infezione è causata da batteri del genere *Legionella*, inalati per aerosol all'apertura di un rubinetto o di una doccia, dallo scarico del WC, da vasche per idromassaggio, ecc.

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, mentre in alte concentrazioni si possono rilevare in sistemi d'acqua calda e fredda ed in impianti di climatizzazione dell'aria controllati in modo inadeguato. In questi casi la diffusione per aerosol induce l'insorgenza di fenomeni patologici.

L'elevata concentrazione di batteri in acqua segue un processo detto "di proliferazione" che avviene quando esistono condizioni "ambientali" adatte.

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 di *Legionella* 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.

Per quanto tali misure non garantiscano che un sistema o un suo componente siano privi di *Legionella*, esse contribuiscono a diminuire la probabilità di una contaminazione batterica grave.

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. Essa rientra nell'elenco delle malattie soggette a segnalazione e notifica obbligatoria. È inoltre sottoposta al sistema di sorveglianza speciale nazionale (Istituto Superiore di Sanità -ISS) ed internazionale dell'Unione Europea (European Working Group for Legionella Infections - EWGLI).

1.3 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 che facendo gorgogliare aria in essa, o per impatto su superfici solide. Più piccole sono le dimensioni delle gocce più queste sono pericolose. Gocce di diametro inferiore a 5µm arrivano più facilmente alle basse vie respiratorie. Non è mai stata dimostrata la trasmissione interumana.

1.4 L'approccio corretto per la prevenzione

Come in tanti campi, una buona organizzazione del lavoro, la serietà e l'impegno di tutti gli operatori sono la reale garanzia di un risultato duraturo nel tempo ottenuto senza correre rischi per le persone, per gli impianti interessati e per l'ambiente.

L'esatta applicazione delle procedure limita le possibilità di insuccesso: per esempio il rispetto delle dosi di disinfettante e dei tempi di applicazione.

La preparazione specifica degli operatori è fondamentale per poter affrontare il problema: basti pensare al campionamento microbiologico, alla conoscenza delle schede di sicurezza dei disinfettanti, alla conoscenza dei dispositivi di trattamento dell'acqua sanitaria, anche attraverso la lettura dei manuali di utilizzo.

La fretta, le eccezioni (applicazione delle procedure in modo incompleto), la distrazione, aggiungono pericolose variabili che possono portare a un inspiegabile insuccesso.

La registrazione delle operazioni su appositi verbali è la giusta mentalità per gestire la prevenzione come in un Sistema di Qualità e lascia un'importante traccia per il futuro miglioramento, oltre alla prova delle avvenute operazioni.

In ultimo, quando la prevenzione dà buoni risultati, non bisogna abbassare la guardia. Un po' di pignoleria e la non assuefazione all'applicazione delle procedure, con un occhio a quanto può essere migliorato, sono ingredienti fondamentali.

1.5 Scopo e campo di applicazione

Scopo del Piano di Autocontrollo è quello di favorire l'implementazione di tutti gli interventi di prevenzione e controllo necessari per abbattere il rischio legionellosi, sia negli impianti idraulici ed aereali, sia negli umidificatori per ossigenoterapia, sulla base del livello di rischio riscontrabile.

E di descrivere le azioni correttive specifiche opportune e necessarie nella gestione, controllo e manutenzione degli impianti idrici e di condizionamento.

1.6 Alcuni fatti notevoli

- Il batterio *Legionella pneumophila* è stato identificato nella prima volta nel 1977, quale causa di un focolaio di polmonite in forma grave in un albergo statunitense, dove era in corso un raduno di militari in congedo, nel 1976.
- La forma più comune di trasmissione di *Legionella* è l'inalazione di aerosol contaminati prodotti in combinazione con schizzi d'acqua, getti o aerosol. L'infezione può verificarsi anche per inalazione di acqua o addirittura di ghiaccio contaminati, soprattutto da parte di pazienti ospedalieri suscettibili.
- La malattia dei legionari ha un periodo di incubazione da 2 a 10 giorni. In alcuni focolai sono stati registrati fino a 16 giorni.
- La morte si verifica per polmonite con insufficienza respiratoria e/o shock e insufficienza multiorgano.
- La legionellosi non trattata di solito peggiora durante la prima settimana.
- Tra i casi segnalati il 75-80% ha oltre 50 anni e il 60-70% sono di genere maschile.

1.7 Legionella e COVID-19

I provvedimenti normativi per le misure di contenimento della pandemia e gestione dell'emergenza sanitaria hanno avuto un drastico impatto sulle abitudini di gestione di tutte le strutture destinate ad accogliere lavoratori, studenti o pubblico in generale. La chiusura di edifici, o parte di essi, o la limitazione d'uso, o l'adeguamento e costruzione di edifici per ospitare malati o casi di quarantena ha fortemente aumentato il rischio di crescita di *Legionella* negli impianti e in tutti i dispositivi ritenuti a rischio già in condizioni normali. Il tutto è avvenuto in un clima di affaticamento delle persone, che hanno dovuto fronteggiare la pandemia adattando continuamente le situazioni e, allo stesso tempo, modificando non poco le consuete abitudini di vita e di lavoro.

Per gestire in maniera adeguata il rischio da *Legionella* nel periodo di pandemia, raccomandiamo di "rafforzare" la struttura di controllo, curando la registrazione degli interventi e tenendo in ordine i registri. Vanno poi individuate con esattezza le figure interessate e i responsabili di reparto, ai quali spetta la validazione ultima dei registri e l'invio di informazioni utili a correggere e migliorare la gestione, comunicando direttamente con la Direzione Medica. Per figure interessate si intende, tra gli altri, chi comunica la presenza di rami morti, chi registra le temperature di esercizio degli impianti idro-sanitari, chi esegue i controlli chimici per le concentrazioni di disinfettanti, chi esegue lo scorrimento dell'acqua, chi provvede alla sostituzione o rigenerazione di rompigetti/aeratori dei rubinetti e soffioni delle docce.

Sconsigliamo fortemente di "aggirare" il problema, per esempio togliendo gli aeratori dai rubinetti. In questo caso, tanto per fare un esempio, credendo di eliminare un punto di possibile contaminazione si va a ricadere nel rischio provocato da schizzi d'acqua (forse contaminata) sul lavabo, oltre a una cattiva efficienza del rubinetto stesso.

Vogliamo ricordare infine che i controlli microbiologici hanno la funzione di dare una misura di efficacia della gestione del rischio. Per questo motivo è fondamentale seguire la programmazione dei campionamenti con puntualità, eseguire tutti i campionamenti previsti dal piano di prevenzione, discutere i risultati e valutare la possibilità di aggiornare il piano stesso, aggiungendo altri campioni, oppure attuando una diversa rotazione tra siti campionati.

1.8 Riferimenti normativi e legislativi

Repertorio Atti: 79/CSR del 07 maggio 2015 - *Linee guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi.*

Conferenza Permanente Stato Regioni 5 ottobre 2006, n.2636 (G.U. 03/11/2006, n.256) - *Linee Guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione.*

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.*

D.lgs. 31 del 2 febbraio 2001 - *Acque destinate al consumo umano.*

Norma UNI EN 806-4 - *Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acqua destinata al consumo umano - Installazione.*

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*

Linee Guida INAIL 2010 - *Il monitoraggio microbiologico - campionamenti e analisi.*

D.lgs. 81/2008 - *Testo Unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.*

1.9 Altri documenti di riferimento

Rapporto ISS COVID-19 - n.21/2020 - *Guida per la prevenzione della contaminazione da Legionella negli impianti idrici di strutture turistico-recettive, e altri edifici ad uso civile ed industriale non utilizzati durante la pandemia COVID-19.*

Rapporto ISS COVID-19 - n.27/2020 - *Indicazioni per la prevenzione del rischio Legionella nei riuniti odontoiatrici durante la pandemia da COVID-19.*

REGIONE EMILIA ROMAGNA 2017 - *Linee Guida regionali per la sorveglianza e il controllo della legionellosi.*

WHO 2007 - *Legionella and the prevention of legionellosis.*

UNI 10339:1995 - *Impianti aeraulici ai fini di benessere.*

UNI EN ISO 9001:2015 - *Sistemi di gestione per la Qualità.*

1.10 Dati generali dell'Azienda

Denominazione: **OSPEDALE "SANTA MARIA GORETTI"**
Tipologia: **STRUTTURA PUBBLICA A GESTIONE DIRETTA**
Appartenenza: **ASL LATINA - PRESIDIO OSPEDALIERO NORD**
Sede: **VIA CANOVA SNC - 04100 LATINA**

2 DEFINIZIONI

AUTORITÀ DI CONTROLLO

Direzione Medica del P.O. e Dipartimento di Prevenzione dell'ASL.

CAMPIONAMENTI MICROBIOLOGICI

I campionamenti dell'aria e dell'acqua hanno lo scopo di effettuare una valutazione della contaminazione con *Legionella pneumophila*, e con altri microrganismi di interesse relativamente all'obiettivo, al fine di effettuare un controllo e poi definire meglio le misure di prevenzione da implementare, o controllare l'efficacia di quello in essere.

Essi riflettono la qualità della manutenzione: una scarsa manutenzione qualitativa/quantitativa tende a correlarsi con cariche batteriche medio/alte. I campioni da analizzare possono essere acqua, biofilm, incrostazioni, aria, superfici.

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.

IMPIANTO

Insieme di macchinari, attrezzature e mezzi di produzione in genere che, impiegati in maniera coordinata, sono necessari per la produzione di determinati beni o servizi.

Nello specifico, l'impianto idro-sanitario è il 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 ventilconvezione e climatizzazione locali (split, fancoil, 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

Si definisce manutenzione ordinaria l'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.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

La 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.

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

Sono terminologie che 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)

Sono tutte le utenze da cui è disponibile l'acqua sanitaria: rubinetti, docce, doccette-bidet, bidet.

REGISTRO DI MANUTENZIONE

Il Registro di manutenzione è un documento che lo scopo di documentare il tipo di intervento eseguito e la periodicità di esecuzione. Può essere articolato in più sezioni, per esempio: registrazione degli interventi sull'impianto idro-sanitario, registrazione degli interventi su unità filtranti poste sui rubinetti, o rompighetto, 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.

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.

UNITA' TERMINALI (IMPIANTI AERAILICI)

Sono 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).

3 SORVEGLIANZA SANITARIA

PRINCIPALI OBIETTIVI

- Monitorare la frequenza di legionellosi sia dal punto epidemiologico che clinico nosologico, con particolare attenzione ai fattori di rischio per l'acquisizione della malattia;
- Identificare eventuali variazioni nell'andamento della malattia;
- Identificare cluster epidemici di legionellosi dovuti a particolari condizioni ambientali al fine di evidenziare i fattori di rischio ed interrompere la catena di trasmissione.

DEFINIZIONE DEL CASO

Poiché non vi sono sintomi o segni o combinazioni di sintomi specifici della legionellosi, la diagnosi deve essere confermata dalle prove di laboratorio.

Caso accertato

Infezione acuta delle basse vie respiratorie con segni di polmonite focale rilevabili all'esame clinico e/o esame radiologico specifico 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);
2. aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale specifico verso *Legionella pneumophila* srg. 1, rilevato sierologicamente mediante immunofluorescenza o micro agglutinazione tra due sieri prelevati a distanza di almeno 10 giorni.
3. riconoscimento dell'antigene specifico solubile nelle urine.

Caso presunto

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. aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale specifico, relativo a sierogruppi o specie diverse da *Legionella pneumophila* srg. 1;
2. positività all'immunofluorescenza diretta con anticorpi monoclonali o policlonali di materiale patologico;
3. singolo titolo anticorpale elevato verso *Legionella pneumophila* srg. 1.

Focolaio epidemico

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

4 ANALISI DEL RISCHIO

Questa sezione ha lo scopo di integrare la valutazione del rischio globale che la Struttura sta adottando e ha a disposizione.

Ove vi sia sovrapposizione di informazioni sarà da prendere in considerazione solo ed esclusivamente la valutazione del rischio globale.

La valutazione del rischio legionellosi, nelle Strutture Sanitarie, deve essere revisionata almeno con periodicità biennale e documentata formalmente. Inoltre deve essere aggiornata ogni volta che vi siano modifiche degli impianti, della tipologia di pazienti assistiti o della situazione epidemiologica della struttura interessata o, infine, in caso di reiterata ed anomala presenza di Legionella negli impianti riscontrata a seguito dell'attività di monitoraggio. È possibile anche la revisione di parti della valutazione del rischio legionellosi, purché sia chiarita l'integrazione nel documento principale e le sezioni oggetto di revisione.

In applicazione a quanto definito dalle *Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della Legionellosi (anno 2015)*, viene di seguito effettuata una valutazione mirata alla prevenzione e gestione del rischio biologico specifico.

Tale valutazione deve essere effettuata tenendo conto delle caratteristiche ambientali, impiantistiche, della tipologia di popolazione ospitata e assistita, le prestazioni erogate e dei precedenti epidemiologici.

Nel dettaglio, sono rilevanti i seguenti fattori impiantistici:

- la fonte di approvvigionamento dell'acqua dall'impianto idrico-sanitario;
- i possibili punti di contaminazione dell'acqua all'interno dell'edificio;
- le caratteristiche di normale funzionamento dell'impianto idrico-sanitario;
- le caratteristiche di normale funzionamento dell'impianto aeraulico;
- le condizioni di funzionamento non usuali, ma ragionevolmente prevedibili, quali, ad esempio, le rotture.

Altri fattori di rischio sono:

- la presenza stessa di contaminazione da Legionella dell'aria e dell'acqua;
- le condizioni ideali per la moltiplicazione del microrganismo (ad esempio: temperatura compresa tra 20 e 50°C, presenza di una fonte di nutrimento come alghe, calcare, ruggine o altro materiale organico);
- la presenza di tubature con flusso d'acqua minimo o assente;
- l'utilizzo di gomma e fibre naturali per guarnizioni e dispositivi di tenuta;
- la presenza di impianti in grado di formare un aerosol capace di veicolare la Legionella (un rubinetto, un nebulizzatore, una doccia);
- la presenza di soggetti sensibili per abitudini particolari (es. fumatori) o caratteristiche peculiari (età, patologie croniche). Vedere Tabella 1.

4.1 Nomina di responsabili

La Struttura dovrà nominare i propri responsabili rendendo ben chiara la responsabilità di ognuno nella prevenzione della legionellosi e le rispettive competenze.

Tali figure dovranno non solo essere competenti, ma dovranno anche essere formate, e regolarmente aggiornate sul tema in modo evidente e provato.

L'informazione e la formazione sono un elemento essenziale per garantire la corretta applicazione delle indicazioni per la prevenzione ed il controllo della legionellosi. Tale aspetto è valido nei riguardi di qualunque Struttura nella quale siano in esercizio impianti a rischio proliferazione Legionella.

Quindi è auspicabile che la Struttura organizzi periodicamente, al massimo ogni due anni, attività formative per i responsabili, con l'obiettivo di favorire l'acquisizione delle conoscenze necessarie a controllare l'intero ciclo d'analisi e riduzione del rischio, adottando le migliori soluzioni impiantistico-gestionali atte a minimizzare il rischio nell'ambito delle rispettive strutture di competenza. A loro volta i responsabili dovranno provvedere alla formazione e informazione del personale coinvolto nelle attività di prevenzione.

Le varie situazioni che si andranno a incontrare nel tempo, tra queste le emergenze, dovranno sempre essere spunto per il miglioramento della gestione e per l'individuazione di criticità irrisolte nell'assegnazione dei compiti di ognuno.

Tabella 1 - (LLGG 2015) - Fattori da considerare nella valutazione del rischio nelle strutture sanitarie.

<p>Tipologia di pazienti assistiti</p>	<p>Il rischio di sviluppare la legionellosi, dopo esposizione a <i>Legionella</i> nell'ambiente, è:</p> <p>1. molto elevato: in pazienti profondamente immunodepressi, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pazienti sottoposti nel corso del ricovero a trapianto allogenico di cellule staminali ematopoietiche o a trapianto di organo solido. • pazienti sottoposti a chemioterapia particolarmente immunodepressiva (ad es. per leucemia mielogena acuta dell'infanzia). • pazienti con granulocitopenia di lunga durata (PMN neutrofili $\leq 500/mL$). • pazienti affetti da tumore sottoposti a chemioterapia preventiva e trattamento corticosteroidico ad alte dosi (>5 mg/kg di prednisone per più di 5 giorni) o prolungato (0,5 mg/kg di prednisone per 30 giorni o più o equivalenti). <p>2. aumentato in presenza di patologie, condizioni individuali, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • abitudine al fumo • diabete mellito, scompenso cardiaco, BPCO, nefropatie • intervento chirurgico in anestesia generale • tumori maligni • infezione da HIV • trattamento con corticosteroidi, chemioterapia antitumorale, radioterapia, farmaci anti-TNF-α (Tumor Necrosis Factor-α) o altri immunosoppressivi, che, per durata e/o dosaggio dei farmaci, non è tale da indurre un'immunodepressione profonda • aumentare dell'età • etilismo cronico • tossicodipendenza per via venosa <p>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.</p>
<p>Pratiche sanitarie che aumentano il rischio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parto in acqua • Pratiche sanitarie inerenti le vie aeree: intubazione, ventilazione, aspirazione, aerosol, ecc. (si veda anche il paragrafo: "Prevenzione della legionellosi associata a procedure assistenziali").
<p>Storico antecedente della struttura</p>	<p>Il rischio di trasmissione di <i>Legionella</i> può aumentare in una qualsiasi delle condizioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precedenti casi di legionellosi nosocomiale • Isolamento in passato di <i>Legionella</i> dagli impianti idrici od aeraulici.

Per l'attribuzione dei livelli di rischio in base alle aree analizzate consultare l'Allegato 1 del presente documento.

Tabella 2 - (LLGG 2015) - Fonti e meccanismi di trasmissione della legionellosi correlata a procedure assistenziali.

<p>L'esposizione al rischio avviene per via respiratoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> * per inalazione dei microrganismi da goccioline di acqua contaminata aerosolizzata che può essere prodotta da docce, umidificatori dell'aria * 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) <p>Non è mai stata dimostrata trasmissione interumana.</p>
<p>Procedure coinvolte</p> <p>Procedure che coinvolgono l'apparato respiratorio, invasive e non, e che necessitano di acqua per la sterilizzazione degli strumenti o per il loro funzionamento.</p>
<p>Possibili pratiche a rischio</p> <ul style="list-style-type: none"> * Broncoscopia * Broncoaspirazione * Broncolavaggio * Ventilazione assistita * Intubazione orotracheale * Tracheostomia * Sondino naso-gastrico * Trattamenti odontoiatrici * Aerosol terapia * Ossigeno terapia * Parto in acqua
<p>Esempi di articoli semicritici usati sul tratto respiratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> * Maschere facciali o tubi endotracheali * Tubi del circuito inspiratorio ed espiratorio * Raccordo ad Y * Pallone reservoir per la rianimazione * Umidificatore * Circuiti respiratori di ventilatori meccanici * Spirometria e boccagli * Broncoscopi e loro accessori (pinze per biopsia e spazzolini per campioni devono essere sterili) * Tubi endotracheali ed endobronchiali * Lame del laringoscopio * Boccagli e tubi per le prove di funzionalità respiratoria nebulizzatori e reservoir maschere ed occhialini per l'ossigenazione * Sonde dell'analizzatore di CO2 e dei monitor della pressione dell'aria palloni per la rianimazione manuale * Mandrini per intubazione sondini per aspirazione * Sensori di temperatura

Tabella 3. - Fattori di rischio per infezione da *Legionella* per categoria di esposizione (*Legionella and the prevention of legionellosis - WHO, 2007*).

	LEGIONELLOSI COMUNITARIA	LEGIONELLOSI ASSOCIATA AI VIAGGI	LEGIONELLOSI NOSOCOMIALE
Modalità di trasmissione	Inalazione di aerosol contaminato (sospensione di particelle solide o liquide in aria).	Inalazione di aerosol contaminato.	Inalazione di aerosol contaminato. Aspirazione. Infezione di ferite.
Sorgente di infezione	Torri di raffreddamento Impianti idrici Vasche idromassaggio Stazioni termali Terriccio e composti per giardinaggio Impianti idrici di riuniti odontoiatrici	Torri di raffreddamento Impianti idrici Vasche idromassaggio Stabilimenti termali Umidificatori	Torri di raffreddamento Impianti idrici Piscine riabilitative Dispositivi per la respirazione assistita Vasche per il parto in acqua Altri trattamenti medici
Luogo e occasione di infezione	Siti industriali Centri commerciali Ristoranti Centri sportivi e centri benessere	Alberghi Navi Campeggi Ristoranti Club Centri sportivi e centri	Ospedali Utilizzo di dispositivi medici
Fattori di rischio (ambientali)	Vicinanza a sorgenti di trasmissione quali: torri di raffreddamento/condensatori evaporativi non mantenuti adeguatamente. Impianti idrici complessi e presenza di rami morti.	Soggiorno in alberghi o in camere con occupazione discontinua; erogazione intermittente dell'acqua, difficile controllo della temperatura; impianti idrici complessi; personale non formato per la prevenzione della legionellosi.	Vapori in uscita da torri evaporative. Impianti idrici complessi vetusti, con rami morti. Impossibilità di garantire le temperature raccomandate. Bassa pressione o flusso intermittente dell'acqua.
Fattori di rischio (personali)	Età > 40 anni Sesso maschile Tabagismo Viaggi recenti Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari, immunosoppressione da corticosteroidi, malattie croniche debilitanti, insufficienza renale cronica, malattie ematologiche, tumori, ipersideremia).	Età > 40 anni Sesso maschile Tabagismo Abuso di alcool Cambiamenti dello stile di vita Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari e immunodepressione)	Immunosoppressione dovuta a trapianti o ad altre cause. Interventi chirurgici a testa e collo, tumori, leucemie e linfomi, diabete, malattie croniche dell'apparato cardiaco e polmonare. Utilizzo di dispositivi per la respirazione assistita. Tabagismo e alcolismo

4.2 Ispezione della struttura

Prima di redigere il presente documento sono stati effettuati sopralluoghi sufficienti ad acquisire i dati necessari; in tutti i casi questo è avvenuto alla presenza dei Responsabili interessati al settore impiantistico, manutentivo e al "rischio legionellosi".

Per il riconoscimento delle fonti di rischio è stata eseguita un'ispezione accurata per valutare gli impianti nel dettaglio e nell'insieme, ricercando eventuali rami morti o a basso utilizzo in quello idrico-sanitario, oltre a possibili ristagni d'acqua, fonte di proliferazione del batterio.

Le planimetrie e le indicazioni verbali hanno permesso di completare il quadro tecnico e di ricavare gli schemi rappresentativi dai quali è stato possibile riconoscere le sezioni dell'impianto che possono presentare un rischio per i pazienti e per i dipendenti.

Il dettaglio completo dei sopralluoghi è riportato negli Allegati nn.2, 3, 4 di questo documento.

Le schede operative riportate nell'Allegato n.7 - oltre a quelle che si vogliono integrare a queste in aggiunta - consentono di impostare piani di gestione (pulizia, flussaggio acqua sanitaria) e controllo (valutazione di efficacia del sistema attraverso registrazioni scritte) dei punti di rischio.

La valutazione dei punti a rischio si propone di identificare eventuali potenziali fonti di rischio e considera tutto l'impianto nella sua interezza, oltre a tutti i terminali dello stesso, indipendentemente dalla frequenza con cui vengono utilizzati. La valutazione interessa dunque anche quelle parti del sistema idrico che non sono usate abitualmente.

4.3 Fattori considerati nell'analisi del rischio

La Struttura, al momento del sopralluogo, disponeva dei seguenti punti a rischio:

- Serbatoi di accumulo/boiler acqua calda sanitaria (ACS) (n.4 impianti distinti e separati),
- Serbatoio di accumulo acqua fredda sanitaria (AF),
- Unità terminali impianto idro-sanitario: rubinetti, docce, doccette-bidet, bidet (Allegato n.2),
- Ricircolo dell'acqua calda sanitaria (n.4 impianti distinti e separati),
- Impianti aeraulici centralizzati (censite n.47 UTA - Allegato n.4),
- Sistemi di umidificazione degli impianti aeraulici centralizzati (presenti in n.39 UTA)
- Impianti di climatizzazione locali (split, fancoil, ventilconvettori a cassone - Allegato n.3),
- Umidificatori per aerosolterapia,
- Impianto di irrigazione esterno (ma interno al perimetro di competenza della Struttura).

La Struttura, al momento del sopralluogo, non disponeva dei seguenti punti a rischio:

- Piscine/balneoterapia,
- Vasche di idromassaggio,
- Riuniti odontoiatrici,
- Torri evaporative,
- Fontane decorative.

4.4 Metodo

L'analisi valutativa può essere, nel complesso, suddivisa nelle seguenti due fasi principali:

- A. Individuazione di tutti i possibili pericoli per ogni lavoro esaminato,
- B. Valutazione dei rischi relativi ad ogni pericolo individuato nella fase precedente.

Nella fase A il lavoro svolto è stato suddiviso, ove possibile, in singole fasi (evitando eccessive frammentazioni) e sono stati individuati i possibili pericoli osservando il lavoratore nello svolgimento delle proprie mansioni.

Nella fase B, per ogni pericolo accertato, si è proceduto a:

1. Individuazione delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili Magnitudo del danno (vedere rappresentazione grafica a pagina seguente).
2. Valutazione della Probabilità della conseguenza individuata nella precedente fase A, scegliendo quella più attinente tra le quattro possibili (vedere rappresentazione grafica a pagina seguente).
3. Valutazione finale dell'entità del rischio in base alle combinazioni dei due precedenti fattori e mediante l'utilizzo della seguente matrice di valutazione.

Dalla combinazione dei due fattori precedenti (Magnitudo e Probabilità) viene ricavata l'**Entità del Rischio**, come indicato nella **Matrice di Valutazione** sotto riportata:

	Rischio inaccettabile
	Rischio critico
	Rischio accettabile

CLASSE DI MAGNITUDO	4				
	3				
	2				
	1				
		1	2	3	4
		CLASSE DI PROBABILITA'			

4.5 Azioni da intraprendere in funzione del Rischio

Per ogni pericolo individuato sono stati sempre riportati, oltre all'Entità del Rischio, i valori della *Probabilità* e della *Magnitudo*, in modo da poter individuare le azioni più idonee da intraprendere.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

- Eliminazione dei pericoli e dei relativi rischi,
- Sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso, o lo è di meno,
- Intervento sui rischi alla fonte,
- Applicazione di provvedimenti di protezione collettivi, piuttosto che individuali,
- Adeguamento al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione,
- Miglioramento del livello di prevenzione e protezione nel tempo.

Le misure di prevenzione e protezione adottate non devono assolutamente:

- Introdurre nuovi pericoli,
- Compromettere le prestazioni del sistema adottato.

VALORE	RISCHIO	AZIONI DA INTRAPRENDERE	SCALA DI TEMPO
1	MOLTO BASSO	Instaurare un sistema di verifica che consenta di mantenere nel tempo le condizioni di sicurezza preventivate	12 MESI
2	BASSO	Predisporre gli strumenti necessari a minimizzare il rischio ed a verificare l'efficacia delle azioni preventivate	12 MESI
3	MEDIO	Programmare con urgenza interventi correttivi tali da eliminare le anomalie che portano alla determinazione di livelli di rischio non accettabili	6 MESI
4	ALTO	Intervenire immediatamente sulla fonte di rischio provvedendo a sospendere le lavorazioni sino al raggiungimento di livelli di rischio accettabili	IMMEDIATAMENTE

RISCHIO	ESPOSIZIONE A LEGIONELLA PNEUMOPHILA			
DESCRIZIONE	Le attività all'interno della Struttura comportano un possibile rischio di esposizione a <i>Legionella pneumophila</i> , dovuto alla possibilità di un gran numero di persone soggiornanti all'interno della Struttura stessa (parte di queste sono immunodepresse, o aventi patologie), della presenza di un sistema di condizionamento e trattamento dell'aria, della presenza di n.4 impianti idro-sanitari di dimensioni importanti, della presenza di un elevato numero di dispositivi per ossigenoterapia divisi per parecchi reparti, della presenza di cantieri.			
MISURE ADOTTATE	Formazione ed informazione del personale sul rischio di esposizione a <i>Legionella pneumophila</i> . Manutenzione degli impianti idro-sanitari e dei sistemi aerulici centralizzati e locali. Corretta gestione dei dispositivi per ossigenoterapia. Individuazione di una o più figure preposte al controllo di gestione della prevenzione legionellosi.			
PROBABILITÀ	IMPROBABILE	POSSIBILE	PROBABILE	MOLTO PROBABILE
MAGNITUDO	LIEVE	MODESTO/MEDIO	GRAVE	GRAVISSIMO
RISCHIO/DANNO ATTESO	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO
MISURE DA ADOTTARE	Formazione ed informazione continua del personale interessato. Mantenimento delle condizioni igienico-sanitarie e di manutenzione attuali. Adottare misure indicate nelle conclusioni dell'Allegato n.0 di questo documento "Lista di controllo per il sopralluogo di valutazione del rischio legionellosi"			

4.6 Periodicità dei campionamenti microbiologici

La tipologia di indagine microbiologica da eseguire, per ogni sito e per ogni parametro da ricercare, è descritta di seguito al capitolo "Gestione degli interventi programmati e straordinari", paragrafo "Piano di campionamento microbiologico ambientale".

Per una corretta valutazione del rischio, la Struttura dovrà programmare i controlli secondo il seguente schema:

- CONTROLLI PROGRAMMATI DI ROUTINE DOPO UN ANNO DI RISULTATI NEGATIVI (conformi):** di norma, i controlli di routine dovranno avere **frequenza semestrale** e tutti i campionamenti dell'impianto idro-sanitario dovranno riportare le temperature dell'acqua calda e fredda, anche se si preleva solo da una tra queste, se applicabile (per fare un esempio, nel boiler non è applicabile in quanto esiste solo acqua calda).
- CONTROLLI NEI REPARTI CHE OSPITANO PAZIENTI PROFONDAMENTE IMMUNODEPRESSI, TRAPIANTI (applicare in tutti i casi):** i controlli devono necessariamente essere a **frequenza trimestrale**.
- CONTROLLI NEI REPARTI CLASSIFICATI A "RISCHIO 3, BASSO/ASSENTE"** (Allegato n.1): i controlli possono avere frequenza annuale.
- CAMPIONI RISULTATI POSITIVI (in tutti i casi):** all'ottenimento della negatività, dopo azioni correttive, si "dovrebbe" campionare trimestralmente per un anno, quindi passare alla semestralità.

In caso di positività di un campione (presenza di Legionella in quantità eccedente il limite inferiore indicato nelle Linee Guida Ministeriali 2015, per "attività nosocomiali", vedere Tabella 4) si dovrà ricampionare dallo stesso sito, anche dopo aver eseguito una o più azioni correttive, se necessario.

Se dopo un intervento di disinfezione i campioni sono ancora positivi, deve essere effettuato un nuovo intervento di bonifica, e n.2 successivi campionamenti (il primo immediatamente dopo la disinfezione; il secondo a distanza di circa 48 ore dalla disinfezione stessa). Tale procedura di

correzione deve essere ripetuta fino a risultati negativi (assenza di Legionella o inferiore alla sensibilità del metodo, purché il metodo sia quello indicato dalle norme ISO di analisi) nei campioni di controllo microbiologico, ricadendo, a seguire, nella situazione descritta precedentemente, in merito agli esiti dell'analisi microbiologica.

4.7 Registro degli interventi

Deve essere istituito un registro per la documentazione degli interventi di valutazione del rischio e di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli impianti idrosanitari e aeraulici, e sui dispositivi a rischio Legionella quali gli umidificatori per ossigeno.

Tutti gli interventi dovranno essere approvati e firmati dal Responsabile designato per queste attività.

4.8 Audit periodici

La prevenzione della legionellosi passa principalmente attraverso un controllo sistematico di tutte le attività, che abbia lo scopo di evidenziare tutte le criticità in atto e che permetta un miglioramento continuo, attraverso revisioni documentali e sensibilizzazione del personale. L'errata o parziale applicazione delle procedure, il mancato rispetto delle scadenze, la mancata formazione del personale, la cattiva tenuta dei registri dei controlli e degli interventi, per fare qualche esempio, sono tra le cause principali della perdita di controllo di un sistema stabile e affidabile di prevenzione della legionellosi.

Per queste ragioni è necessario **programmare attività di controllo attraverso audit periodici**. Gli audit dovranno essere realizzati dal Responsabile della prevenzione legionellosi, che potrà essere anche un consulente esperto in materia con adeguata formazione di base (medico, biologo, ingegnere) e dovranno avere una programmazione almeno semestrale. L'incaricato per gli audit avrà anche il compito di crearli e adattarli di volta in volta per renderli efficaci e in linea con la situazione attuale, e dovrà riferire alla Direzione Medica, anche in riunioni organizzate appositamente, ricevendo un feedback da tutte le figure coinvolte.

Ogni audit dovrà produrre un rapporto scritto che verrà messo agli atti.

5 VALUTAZIONE DEI PUNTI A RISCHIO

Questo capitolo ha lo scopo di dare un quadro d'insieme dei punti a rischio del P.O. Santa Maria Goretti di Latina, e di fornire indicazioni di massima per le operazioni che andrebbero eseguite per affrontare il problema.

Aspetti più ampi, come la manutenzione degli impianti aeraulici, per fare un esempio, soprattutto quando si tratta di una struttura nosocomiale di grandi dimensioni, possono solo essere accennati solo a titolo di insieme. È il piano di manutenzione globale di appalto che definisce nel dettaglio cosa fare (elenco operazioni), quando (programmazione) e come (istruzioni operative dettagliate). Si consiglia dunque di leggere attentamente il capitolo e di integrare i propri piani di manutenzione programmata e straordinaria con quanto dovesse risultare fuori programmazione.

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

Esistono altri impianti "non sanitari" come, ad esempio, l'impianto antincendio.

Questi impianti sono soggetti a precise normative e piani di manutenzione separati e non devono essere collegati, per nessun motivo, a quelli dell'acqua sanitaria.

Il P.O. Santa Maria Goretti è provvisto di un impianto antincendio con serbatoio di accumulo esterno all'edificio e completamente interrato.

I sistemi di trattamento dell'aria, primaria e ricircolata, così come pure l'acqua sanitaria e le attrezzature medicali, possono favorire e amplificare la diffusione di sostanze aerodisperse. Diversamente, le infezioni sono causate anche dalla contaminazione delle reti di distribuzione dell'acqua, degli apparecchi sanitari, delle attrezzature per l'ossigenoterapia e degli umidificatori.

L'aumento moderato della temperatura dell'acqua, rispetto a quella naturale, rappresenta uno dei principali fattori che favoriscono la crescita del batterio e la contaminazione ambientale.

Altri fattori sono: il pH, la presenza di fonti di nutrimento, la presenza di altre forme di microrganismi.

La sopravvivenza della Legionella è legata anche a fattori ambientali: aria sufficientemente umida (umidità relativa superiore al 65%), temperatura non eccessivamente alta, e la radiazione solare non molto elevata. Le procedure che contrastano la moltiplicazione e la diffusione di Legionella devono essere attentamente considerate e messe in atto durante le fasi di progettazione, di installazione, di funzionamento e di manutenzione.

5.1 Rappresentazione dell'impianto idro-sanitario

L'impianto idro-sanitario è rappresentato integralmente nelle planimetrie depositate presso l'Ufficio Tecnico della Struttura. Sono ivi riportate le posizioni dei dispositivi di disinfezione.

Esso è composto da un serbatoio di accumulo di acqua fredda, esterno agli edifici e interrato, direttamente allacciato alla rete pubblica comunale.

Da questo serbatoio l'acqua entra in un sistema di autoclavi e, a valle di queste, si dirama nei due tratti di acqua fredda sanitaria e acqua calda sanitaria.

L'acqua fredda sanitaria prosegue verso i vari reparti e padiglioni attraverso colonne e dorsali di piano, raggiungendo tutti i punti di utenza dell'Ospedale.

L'acqua calda sanitaria si divide di seguito in n.4 impianti distinti, denominati "Ala Vecchia", "Ala nuova", "Infetti" e "Porfiri".

Ogni impianto di acqua calda sanitaria è composto a sua volta da serbatoi di accumulo e boiler, quindi una mandata che raggiunge le varie utenze, infine un ritorno con ricircolo.

5.2 Descrizione dei 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) (n.4 impianti distinti e separati),
- Unità terminali impianto idro-sanitario: rubinetti, docce, doccette-bidet, bidet (Allegato n.2),
- Ricircolo dell'acqua calda sanitaria (n.4 impianti distinti e separati).

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	Tipi di rischio	Azione preventiva prevista	Periodicità di controllo consigliata
FILTRI ASSOLUTI ANTI-LEGIONELLA	Basso scorrimento nei siti filtrati	Flussaggio programmato e flussaggio dopo rimozione filtro	Quotidiana dopo installazione filtro
	Utilizzo oltre scadenza	Istituire controllo e registrazione eventi (inizio, scadenza, fine)	Quotidiana da installazione filtro
RUBINETTI	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Trimestrale
PUNTI TERMINALI	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Trimestrale
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	
FILTRI PER L'ACQUA	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Secondo necessità e manuale d'uso e manutenzione

5.3 Misure di prevenzione e protezione per la rete idro-sanitaria

Il P.O. Santa Maria Goretti di Latina gestisce l'impianto di acqua calda sanitaria mantenendo la temperatura di produzione a 60°C o meno su tutti i boiler e controllando, attraverso periodiche misurazioni, la temperatura effettiva e l'attendibilità dei termometri analogici installati ai boiler. In aggiunta a ciò, a cura del servizio di manutenzione, viene attuato un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria, e viene attuato anche un piano di autocontrollo microbiologico con periodicità almeno semestrale.

Viene inoltre garantito il flussaggio in tutte le utenze, con particolare attenzione a quelle a basso scorrimento, per le quali si prevede almeno un flussaggio di 5 minuti una volta a settimana.

È prevista la disinfezione continua su tutti i tratti e, secondo programmazione ordinaria e straordinaria, la bonifica con disinfezione straordinaria, separando quella dei boiler (con cloro) da quella dell'impianto e delle utenze (normalmente perossido di idrogeno, in caso eccezionale cloro). Non sono previsti trattamenti con temperatura shock a causa della difficoltà di realizzare tale metodo in impianti tanto estesi e ad alto numero di utenze.

È previsto il periodico controllo microbiologico per la valutazione di efficacia della disinfezione e dell'applicazione delle varie procedure gestionali di prevenzione legionellosi.

Per il serbatoio di accumulo di acqua fredda non sono previsti interventi di pulizia e bonifica a causa della difficoltà realizzativa; per questo motivo è previsto un controllo microbiologico esteso a valutazione dello stato igienico e della sicurezza.

Tutti gli interventi vengono registrati in apposita modulistica a disposizione del Responsabile designato le verifiche del caso.

5.4 Descrizione dei punti di rischio nell'impianto di irrigazione e misure di prevenzione

Il P.O. Santa Maria Goretti è dotato di impianti di irrigazione esterni, possibile fonte di rischio Legionella.

La gestione di questo impianto prevede di minimizzare l'esposizione ad aerosol d'acqua rilasciata dai getti attraverso le opportune regolazioni di irrigazione e di orari. Un funzionamento più frequente nei mesi caldi minimizza la stagnazione di acqua nei tubi, e la conseguente fuoriuscita della prima acqua contaminata in quanto ferma da tempo.

Un saltuario controllo della temperatura dell'acqua di irrigazione (deve essere inferiore a 20°C) completa la prevenzione.

Si ritiene non sia necessario attuare una campagna di campionamenti microbiologici per questo impianto in assenza di evidenti condizioni di rischio.

5.5 Rappresentazione degli impianti aeraulici

Gli impianti aeraulici sono sia centralizzati, sia locali.

Nel caso degli impianti centralizzati sono in uso Unità di Trattamento Aria a servizio dei vari reparti e padiglioni (vedere elenco nell'Allegato n.4); queste sono rappresentate nelle planimetrie depositate presso l'Ufficio Tecnico della Struttura.

I sistemi di climatizzazione locali (split, fancoil, ventilconvettori a cassone) sono distribuiti nei vari locali del P.O. (vedere censimento nell'Allegato n.3).

5.6 Descrizione dei punti di rischio negli impianti aeraulici

La Struttura, al momento del sopralluogo, disponeva dei seguenti punti a rischio:

- Impianti aeraulici centralizzati (censite n.47 UTA - Allegato n.4),
- Sistemi di umidificazione degli impianti aeraulici centralizzati (presenti in n.39 UTA)
- Impianti di climatizzazione locali (split, fancoil, ventilconvettori a cassone - Allegato n.3).

Le UTA sono presenti nella Struttura con tutti i componenti caratteristici: macchina di ventilazione, canalizzazioni, serrande di regolazione, batterie di scambio termico, unità riscaldanti, sistemi di umidificazione, gruppi frigoriferi, stadi filtranti, 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.

Possibili punti a rischio	Tipi di rischio	Azione preventiva prevista	Periodicità di controllo consigliata
UNITÀ TERMINALI (BOCCHETTE DI MANDATA ED ESTRAZIONE ARIA)	Accumulo polvere e sporcizia visibile, carica batterica elevata	Costante controllo visivi, Pulizia e disinfezione	Da mensile a trimestrale, oppure al bisogno (sporcizia visibile)
POMPE DI CALORE FANCOIL	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodico controllo con registrazione, pulizia e disinfezione	Da mensile a trimestrale
FILTRI FANCOIL	Accumulo polvere, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Da mensile a trimestrale a seconda, o ogni volta che si ha un allarme pulizia filtro
SISTEMI PER UMIDIFICAZIONE CENTRALIZZATI	Ristagno, carica batterica elevata, ricircolo acqua all'interno dell'UTA	Periodica ispezione, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi e dei controlli	Ogni 1-2 mesi, più frequente nei periodi di intenso lavoro
BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodica ispezione ben dettagliata, miglioramenti se necessari, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi	Mensile, più frequente nei periodi di intenso lavoro
VASCHE DI RACCOLTA ALL'INTERNO DELLE UTA	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodica ispezione, svuotamento ed eventuali modifiche per evitare ristagno, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi	Mensile, più frequente nei periodi di intenso lavoro

5.7 Misure di prevenzione e protezione per gli impianti aeraulici

Nell'ambito di tale attività deve essere designato un Responsabile della Pianificazione degli interventi e della loro esecuzione, mentre per quanto riguarda le attività previste per il controllo, la manutenzione e la sanificazione, le stesse saranno effettuate dal personale del servizio di manutenzione in collaborazione con Ditte specializzate nei singoli settori di intervento.

Si rende evidente che esistono due documenti che riportano un'ampia trattazione sugli interventi di manutenzione da attuarsi in questi sistemi e sugli aspetti igienico-sanitari e di rischio microbiologico

Condotte dell'aria

- Ispezione periodica delle condotte dell'aria sia sul lato esterno che su quello interno, eseguita nei punti di ispezione dei vari componenti (silenziatori, serrande di regolazione, serrande tagliafuoco);
- Sostituzione dei tratti flessibili se fortemente deteriorati;
- Valutazione della quantità di polvere sedimentata all'interno delle canalizzazioni, al fine di valutare che le condizioni igieniche rientrino nei limiti di accettabilità;
- Valutazione dello stato di conservazione di eventuali rivestimenti termoacustici e delle serrande.

Terminali di mandata dell'aria

- Valutazioni delle condizioni igieniche, la presenza di sporcizia, di residui fibrosi, di accumuli di polvere, di tracce di sporco sulle pareti immediatamente circostanti;
- Verifica periodica della rispondenza dei valori di mandata dell'aria con quelli di progetto previsti per il terminale in esame;
- Controllo dei parametri microclimatici (temperatura, umidità e velocità dell'aria).

Unità di trattamento aria

- Pulizia dei locali in cui sono installate le unità;
- Verifica e controllo di tutte le parti delle unità, come riportato in precedenza per i vari elementi (ventilatori, batterie di scambio termico, vaschette di raccolta condensa).

Dispositivi di ventilconvezione locali

- Pulizia dei locali di installazione;
- Controllo della pulizia e dell'operatività funzionale degli apparecchi e dei componenti interni;
- Verifica e controllo di tutte le parti degli apparecchi, come riportato in precedenza per i vari elementi (ventilatori, batterie di scambio termico, vaschette di raccolta condensa).

Il Registro degli interventi di manutenzione dovrà contenere almeno:

- Tipo di intervento eseguito, con descrizione,
- Data di esecuzione,
- nome dell'operatore (e della Ditta) o sigla assegnata,
- firma dell'operatore,
- programmazione dell'intervento successivo,
- validazione da parte del Responsabile della Pianificazione.

5.8 Misure di prevenzione dispositivi per aerosolterapia

Per questa sezione consultare l'Allegato n.6 (Procedure operative) al paragrafo corrispondente e consultare il capitolo che segue per le misure di prevenzione.

6 MISURE DI PREVENZIONE E CONTRASTO PER IL RISCHIO LEGIONELLOSI

6.1 Misure preventive generiche da adottare

Si elencano di seguito le misure da adottare ai fini della prevenzione:

- A. **La temperatura dell'acqua fredda non dovrebbe essere > 20°C.** Qualora l'acqua distribuita attraverso la rete idrica superi il suddetto valore si possono creare condizioni per la moltiplicazione di *Legionella* anche in tale rete. Qualora presente, tale criticità e il possibile rimedio devono essere considerati nella valutazione del rischio, applicando adeguate misure di disinfezione (misura necessaria);
- B. **Il serbatoio di accumulo di acqua fredda deve essere ispezionato periodicamente all'interno;** pur essendo operazione di difficile attuazione (interrato, molto grande) tenere conto del fatto che qualora ci fossero evidenti depositi o sporcizia si dovrebbe provvedere alla pulizia, e comunque andrebbero disinfettati 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 approfondito periodico (vedere capitolo che segue) 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.
- C. **Svuotare 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.
- D. **Disinfettare periodicamente l'impianto dell'acqua calda sanitaria con disinfettante** (perossido di idrogeno e Sali d'argento, misura alternativa cloro ad elevata concentrazione, o con metodi di comprovata efficacia e attuabili in questa Struttura). 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);
- E. **Ispezionare mensilmente i serbatoi dell'acqua sanitaria.** Accertarsi che tutte le coperture siano intatte e correttamente posizionate e che i termometri analogici funzionino correttamente.
- F. **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. Ogniquale volta 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.
- G. Ove si riscontri un incremento significativo della **crescita microbica** che possa costituire un incremento del rischio legionellosi, utilizzare appropriati trattamenti disinfettanti.
- H. 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.
- I. Ove le caratteristiche dell'impianto lo permettano, 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 d'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 dei flussaggi delle erogazioni);

- J. Le valvole TMV sono degli elementi a rischio e a volte a valle di esse non è possibile mantenerne 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 posizione 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.);
- K. **Nelle strutture recettive, prima che le camere siano rioccupate, è necessario fare scorrere l'acqua (sia calda che fredda sanitaria) da tutti gli erogatori ivi presenti, per almeno 5 minuti.**
- L. **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.

6.2 Misure preventive relative alle vie respiratorie dei pazienti

Per quanto riguarda le manovre assistenziali che possono costituire fonti di trasmissione della legionellosi (Tabella 2, pagina 13), 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:

- M. **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;
- N. 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.**
- O. **Usare acqua sterile per risciacquare i nebulizzatori e le altre attrezzature per l'assistenza respiratoria**, dopo che sono stati puliti e disinfettati. Se questo non è possibile risciacquare con acqua filtrata (per esempio, acqua che è passata attraverso un filtro di 0,2 µm), quindi risciacquare con alcool isopropilico ed asciugare con aria forzata o in un essiccatoio.
- P. **Usare solo "acqua sterile"** (l'acqua distillata subisce un trattamento di sterilizzazione a calore, ma non è "acqua sterile") **per i dispositivi usati per l'umidificazione e la nebulizzazione**. Seguire le specifiche istruzioni del produttore per l'uso degli umidificatori per l'ossigeno. Consultare anche l'Allegato 6, dispositivi per ossigenoterapia.
- Q. Non utilizzare umidificatori ambientali di largo volume che producono aerosol (per esempio, umidificatori tipo venturi, a ultrasuoni, o disco rotante, e che sono quindi veri nebulizzatori) a meno che non sia possibile sterilizzarli o sottoporli a disinfezione di alto livello almeno una volta al giorno, e riempirli solo con acqua sterile.
- R. 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.

(Conferenza Permanente Stato Regioni 5 ottobre 2006, n.2636 (G.U. 03/11/2006, n.256), *Linee Guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione - 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*).

Per questo motivo viene riportata di seguito una breve descrizione degli interventi da attuare sui punti a rischio che, altrimenti sarebbe molto lunga e porterebbe questo documento su altri binari.

Le attività consistono in ispezioni tecniche, ispezioni igienico sanitarie e visite di controllo sui componenti e sulle sezioni degli impianti considerate più critiche.

Per quanto riguarda le attività di controllo, manutenzione e pulizia, si riportano di seguito le attività ritenute critiche e, per questo, fondamentali nel piano di interventi programmati.

Prese d'aria esterne, griglie di espulsione

- Pulizia o riparazione intese come intervento per mantenere i componenti a condizioni stabilite di operatività;
- Controllo, sanificazione (pulizia, disinfezione, sterilizzazione, disinfestazione) e sostituzione, se necessario.

Filtri, sezioni filtranti

- Controllo dello stato di efficienza (misura della pressione differenziale, tempo di esercizio);
- Sostituzione dei filtri nel rispetto delle indicazioni fornite dal produttore;
- Pulizia della sezione filtrante e rimozione di eventuali residui o ruggine.

Batterie di scambio termico

- Ispezioni di valutazione dello stato di conservazione e presenza di sporcizia, contaminazione microbiologica, incrostazioni, corrosione o rotture, e delle condizioni igieniche;
- Ispezione delle batterie fredde, delle vasche di raccolta e dei separatori di gocce (contaminazione, corrosione, funzionamento);
- Pulizia delle vasche e dei separatori di gocce;
- Ispezione delle superfici alettate e delle vaschette di raccolta della condensa;
- Verifica della presenza di eventuali ristagni;
- Disinfezione periodica delle vasche di raccolta della condensa e delle superfici alettate con la rimozione dello sporco organico e inorganico.

Umidificatori dell'aria ambiente per utilizzo locale

- Verifica dell'assenza di formazioni di acqua di condensa durante il normale funzionamento;
- Ispezione di tutte le parti a contatto con l'acqua, pulizia con detergenti e, se necessario, disinfezione periodica.

Ventilatori

- Ispezione periodica dei motori e dei ventilatori e riparazione di eventuali danneggiamenti o malfunzionamenti.

Nell'ambito delle attività di valutazione del rischio e di gestione dello stesso, in relazione alla tipologia di attività svolte e della relativa classificazione, la stessa sarà riesaminata annualmente e, come misura di ottimizzazione, verrà attuato un piano di monitoraggio con frequenza almeno semestrale. I risultati di monitoraggio periodico forniranno gli indicatori per procedere ad un riesame delle procedure messe in atto per la riduzione del rischio e per l'individuazione di eventuali interventi di trattamento, così come riportato nella seguente tabella.

6.3 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>In assenza di casi: 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>
Legionella tra 1.001 e 10.000 UFC/litro	<p>In presenza di casi: A prescindere dal numero di campioni positivi, effettuare una revisione della valutazione del rischio ed effettuare una disinfezione dell'impianto.</p> <hr/> <p>In assenza di casi: 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'augmentata 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>
Legionella superiore a 10.000 UFC/litro	<p>Sia in presenza che in assenza di casi, l'impianto deve essere sottoposto a una disinfezione (sostituendo i terminali positivi) e a una revisione della valutazione del rischio. L'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi.</p>

6.4 Temperatura dell'acqua sanitaria, approfondimento

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

La tabella che segue illustra in maniera semplice e schematica le fasce di rischio. Le temperature "ideali" sono le temperature di maggior sicurezza per gli impianti idro-sanitari.

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

TEMPERATURA DI SHOCK TERMICO
TEMPERATURA DI ESERCIZIO BOILER

6.5 Flussaggio dell'impianto idro-sanitario e disinfezione

Questo breve paragrafo ha lo scopo di chiarire alcuni concetti relativi al flussaggio dell'impianto idro-sanitario e all'utilizzo di disinfettanti per i trattamenti nell'impianto stesso.

Quanto segue è un estratto delle vigenti leggi e norme UNI in materia (vedere riferimenti normativi e legislativi).

FLUSSAGGIO DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO, SCORRIMENTO PROGRAMMATO E PERIODICO

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.

Nelle strutture recettive, prima che le camere siano rioccupate, è necessario fare scorrere l'acqua (sia calda che fredda sanitaria) da tutti gli erogatori ivi presenti, per almeno 5 minuti.

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).

Il sistema può essere flussato a tratti (se applicabile, per esempio nella messa in servizio dopo lunga interruzione di un intero impianto, oppure durante la disinfezione straordinaria, oppure dopo la disinfezione straordinaria nelle operazioni di ripristino, si dovrebbe iniziare dal piano più basso dell'edificio e procedere, di piano in piano, verso quelli più alti. Ad ogni piano, aprire completamente i punti di prelievo iniziando dal punto più lontano della colonna montante).

Dopo il flussaggio del punto di prelievo a valle più lontano, chiudere tutti i punti di prelievo, nell'ordine, iniziando dall'estremità a monte del circuito.

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

DISINFEZIONE DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO

Durante l'intero procedimento di disinfezione è necessario assicurarsi che non si verifichi alcun prelievo di acqua. Se necessario, deve essere predisposta una alimentazione di acqua alternativa sufficiente.

Nell'eventualità che i tubi presenti nell'impianto debbano essere sottoposti a disinfezione, qualora sussista la possibilità che la sostanza disinfettante entri in contatto con il punto di mandata, occorre informare l'ente gestore del servizio idrico. Può essere richiesto il distacco completo dal tubo di servizio in entrata.

Qualora l'acqua utilizzata per la disinfezione di un impianto debba essere scaricata in uno scolo o fognatura, occorre informare l'ente responsabile e attendere la sua approvazione prima di effettuare lo scarico. Se necessario, può essere richiesto un agente neutralizzante.

La sequenza di disinfezione deve essere: tubi di servizio; tubi di alimentazione; serbatoi; tubi di distribuzione, ove applicabile.

Le imprese e gli utenti degli edifici che lavorano soprattutto fuori dagli orari di ufficio come addetti alle pulizie e alla sicurezza, **devono essere informati mediante affissione scritta posta in prossimità dei punti di prelievo**. Occorre inoltre assicurarsi che nessun altro agente chimico, come detersivi per la pulizia dei sanitari, sia aggiunto all'acqua contenente le sostanze di disinfezione fino a quando la soluzione disinfettante sarà evacuata dal sistema.

La scelta dei disinfettanti utilizzati può dipendere da:

- fattori quali la durata di conservazione e la facilità di impiego (**probabilità di incidenti al personale o all'ambiente**);
- considerazioni relative alla qualità dell'acqua (per esempio pH e, in caso di ipocloruro di calcio, la durezza dell'acqua);
- i materiali utilizzati nell'impianto.

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 una 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.

Il serbatoio di accumulo e i tubi di distribuzione devono essere riempiti con acqua e la valvola di servizio sull'alimentazione del serbatoio deve essere chiusa. Deve essere determinata la capacità del serbatoio e quindi deve essere aggiunta al serbatoio la quantità calcolata di agenti chimici disinfettanti di titolo noto, necessaria per ottenere la concentrazione iniziale della soluzione disinfettante nell'acqua della stessa. 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.

6.6 Metodi di contrasto alla Legionella adottati nella Struttura S.M. Goretti di Latina

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella con prelievi periodici in punti prestabiliti. Al bisogno, determinazione di carica batterica totale per approfondire il rischio.	SEMESTRALE Ricampionamento dei siti risultati positivi alla Legionella fino all'ottenimento della conformità.	Rischio di infezioni nel caso in cui la concentrazione di Legionella risulti > 10 ³ UFC/L Vedere tabelle Linee Guida 2015.
Gestione dell'impianto secondo un piano di interventi manutentivi programmati e straordinari.	SECONDO CAPITOLATO	---
Misura di disinfezione continua dell'impianto con utilizzo di perossido di idrogeno + sali d'argento.	CONTINUA	Mantenimento di regimi di sicurezza con controlli periodici registrati accuratamente.
Bonifiche straordinarie dell'impianto con utilizzo di perossido di idrogeno + sali d'argento (solo in casi straordinari può essere utilizzato il cloro, possibilmente per singole sezioni di impianto).	IN CASO DI RISULTATI POSITIVI, O A TITOLO DI PREVENZIONE (consultare i livelli di rischio e la tabella dei limiti accettabili)	Disinfezione a titolo correttivo.
Bonifica programmata e straordinaria dei boiler/accumulo acqua calda mediante utilizzo di cloro.	SEMESTRALE	La bonifica è sempre preceduta da operazioni di pulizia dei boiler.
Verifica microbiologica dello stato del serbatoio di accumulo dell'acqua fredda con prelievi al punto di uscita.	ANNUALE	Ricerca Legionella e parametri microbiologici. Questa operazione sostituisce la pulizia del serbatoio che va comunque considerata possibile.
Utilizzo di sistemi di addolcimento dell'acqua sanitaria.	CONTINUA	Valutare periodicamente l'efficacia del trattamento e l'efficienza dei dispositivi attraverso controlli/misure.

IMPIANTI AERAILICI

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella con prelievi periodici in punti prestabiliti (bocchette, batterie di scambio termico, umidificatori, aria).	SEMESTRALE Ricampionamento dei siti risultati positivi alla Legionella fino all'ottenimento della conformità.	Rischio di infezioni nel caso in cui la concentrazione di Legionella sia > 10 ³ UFC/L Vedere tabelle Linee Guida 2015.
Gestione dell'impianto secondo un piano di interventi manutentivi programmati e straordinari.	SECONDO CAPITOLATO	---
Misura di disinfezione delle UTA mediante utilizzo di disinfettanti nelle vasche di raccolta condensa e nell'acqua di umificazione.	SECONDO CAPITOLATO (variare in base a modificate condizioni di rischio e di positività dei risultati dei campionamenti microbiologici)	I disinfettanti devono avere la scheda tecnica di sicurezza ed essere approvati dalla Comunità Europea.

DISPOSITIVI PER OSSIGENOTERAPIA

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella con prelievi periodici in reparti stabiliti e altri a rotazione.	SEMESTRALE Ricampionamento dei siti risultati positivi alla Legionella fino all'ottenimento della conformità.	La Legionella deve essere ASSENTE. Vedere tabelle Linee Guida 2015.
Gestione degli umidificatori per ossigenoterapia mediante un piano di controllo delle attività con registrazione delle non conformità e delle azioni correttive intraprese	COME DA ISTRUZIONE OPERATIVA IN ALLEGATO	Conservare i manuali d'uso e manutenzione degli umidificatori e leggere bene le istruzioni ivi contenute.

IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella.	NON PREVISTA.	Eseguire se si ritiene che ci siano condizioni di rischio e se l'acqua vaporizzata ha una temperatura >20°C.
Gestione dell'impianto con attenzione, controllare bene lo stato dei terminali (tubo compreso se utilizzato).	SECONDO CAPITOLATO	---

7 GESTIONE DEGLI INTERVENTI PROGRAMMATI E STRAORDINARI

7.1 Piano di campionamento microbiologico ambientale

Dovranno essere prelevati i campioni indicati in dettaglio nell'Allegato 8, con periodicità semestrale, tranne che in caso di positività o di eccezioni di altra natura, nei quali casi si valuterà di volta in volta.

Il Responsabile prevenzione rischio Legionella (anche aiutato da un consulente esperto), sulla base del piano di campionamento stabilito in questo documento (Allegato 8), e sulla base del più recente controllo delle temperature di esercizio acqua calda e fredda sanitaria, deciderà in quali siti dovranno essere realizzati i campionamenti e lo comunicherà alla figura incaricata di eseguire i prelievi. Il numero minimo di campioni prelevati dovrà rispettare il piano riportato nell'Allegato 8, pur potendo richiedere campioni aggiuntivi, anche sulla base dello storico dei risultati precedenti e su informazioni e criticità rilevate durante gli Audit.

Con riferimento all'Allegato 8, il calcolo del numero di campioni da prelevare ha tenuto conto delle dimensioni di ogni impianto, del numero degli impianti stessi, dei siti e dei reparti a maggior rischio, oltre al numero di posti letto complessivi della Struttura. In generale il piano di campionamento deve prevedere almeno i seguenti punti:

1) Per ciascun impianto di acqua calda sanitaria (S.M. Goretti ha 4 distinti impianti) 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)
- Per strutture con numero di posti letto superiore a 150, considerare almeno un punto di prelievo aggiuntivo ogni 100 posti letto in più.

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).
- Per strutture con numero di posti letto superiore a 150, considerare almeno un punto di prelievo aggiuntivo ogni 100 posti letto in più.

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.3 prelievi.

5) Impianti di trattamento aria primaria, UTA, devono essere effettuati almeno n.6 prelievi.

7.2 Provvedimenti di emergenza

In presenza di un cluster, o di un caso singolo conclamato nella Struttura, si individuano i provvedimenti di emergenza:

○ **Disattivazioni di impianti**

A 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. Ogni situazione andrà comunque valutata singolarmente.

○ **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.

La modifica definitiva del metodo dovrà necessariamente produrre la riesamina di questo documento per la revisione successiva.

○ **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, altre figure secondo necessità).

8 IL CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO

I campionamenti ambientali sono stati definiti sulla base della più recente normativa di riferimento elencata all'interno del presente Piano di autocontrollo. 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.

L'individuazione dei punti critici viene di solito effettuata come segue:

- ispezione dell'impianto idrico;
- 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.
- 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 rompigitto, 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.

8.1 Frequenza del campionamento

La periodicità dei campionamenti è dettata soprattutto dall'analisi del rischio fatta sulla specifica Struttura sanitaria, pur dovendo tenere conto delle 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.

8.2 Modalità operative di campionamento

Il campionamento dovrebbe 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 dovrà 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.

PRELIEVO DI MATRICI ACQUOSE

Per una valutazione del rischio a cui è esposto l'utente, nelle normali condizioni di utilizzo dell'acqua o nel corso di indagine epidemiologica, si raccomanda di prelevare il campione di acqua all'apertura del rubinetto: modalità pre-usage flushing.

Per la valutazione della colonizzazione sistemica dell'impianto, o per la valutazione di efficacia dei metodi e dei protocolli di bonifica adottati, prelevare il campione dopo aver fatto scorrere l'acqua fino alla stabilizzazione della temperatura (circa 5 minuti): modalità post-usage flushing.

Per la valutazione dell'efficacia della bonifica, si consiglia di effettuare, ai punti terminali, il prelievo in modalità pre-usage flushing, in quanto maggiormente esaustivo e consono a valutare il rischio di esposizione del paziente.

Il volume di acqua da prelevare varia in relazione alla provenienza (rete idrica, sistemi di umidificazione, dispositivi per terapia respiratoria):

- 1 litro dai circuiti idrici di acqua fredda,
- 1 litro dai circuiti di acqua calda sanitaria,
- 1 litro, o quanto possibile, dagli altri impianti.

Nel corso del campionamento rilevare e registrare, su scheda o verbale di campionamento, la temperatura dell'acqua, dopo averla fatta scorrere per il tempo necessario alla sua stabilizzazione (in genere 5 minuti), indicando ogni dettaglio operativo che potrebbe risultare utile ai fini della valutazione dei dati.

PRELIEVO DI BIOFILM

Il campionamento prevede l'utilizzo di tamponi sterili, di dimensioni standard e con bastoncino in materiale flessibile.

Dopo aver smontato il rompigitto del rubinetto (se presente), o il soffione della doccia, strisciare il tampone sul rompigitto, e all'interno della tubazione, senza aprire il rubinetto/doccia.

Registrare sul verbale di campionamento ogni dettaglio operativo utile ai fini della valutazione dei dati.

PRELIEVO DI MATRICI NON ACQUOSE DA DEPOSITI, INCROSTAZIONI, FILTRI

Depositi: effettuare il prelievo dallo scarico, oppure dal serbatoio di raccolta dell'acqua, ed inserire il campione in recipienti sterili;

Incrostazioni: effettuare il prelievo da tubature e serbatoi, staccando meccanicamente il materiale depositato all'interno, ed inserire il campione in recipienti sterili;

Filtri: prelevare il filtro, o porzioni di esso, ed inserire il campione in recipienti sterili.

Registrare sul verbale di campionamento ogni dettaglio operativo utile ai fini della valutazione dei dati.

8.3 Trasporto e conservazione dei campioni

I campioni ambientali per ricerca di Legionella devono essere trasportati al riparo dalla luce e a temperatura ambiente, avendo cura di separare i campioni di acqua calda da quelli di acqua fredda. Preservare i campioni di acqua fredda da temperature stagionali elevate o da temperature di refrigerazione inferiori a 4°C.

Iniziare l'analisi dei campioni per ricerca di Legionella possibilmente entro 24 ore dalla loro raccolta. Nel caso in cui ciò non fosse possibile, conservare i campioni alla temperatura di $5 \pm 3^\circ\text{C}$, per non oltre 4 giorni dal prelievo (in caso del tutto eccezionale, però!).

Il laboratorio di prova che esegue le analisi microbiologiche deve necessariamente essere autorizzato per l'analisi di Legionella su tutte le matrici ambientali, meglio ancora se in possesso di accreditamento Accredia sulla prova "Legionella".

ALLEGATO 0

LISTA DI CONTROLLO PER IL SOPRALLUOGO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO LEGIONELLOSI

**LISTA DI CONTROLLO PER IL SOPRALLUOGO DI VALUTAZIONE
 DEL RISCHIO LEGIONELLOSI**

(Estratto delle Linee Guida Ministeriali anno 2015)

--- Rev.2 del 31 dicembre 2021 ---

Quanto segue è parte del documento di *Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi* (anno 2015), e consiste in una lista di controllo avente finalità di effettuare una preliminare stima del rischio legionellosi. Il risultato è dato da una serie di azioni da intraprendere che vengono riportate anche nel corpo principale di questo piano di autocontrollo per prevenzione del rischio legionellosi, capitolo 5 "Azioni da intraprendere in funzione del rischio", tabella "misure da adottare".

Estratto dalle Linee Guida anno 2015:

<< La presente lista di controllo è redatta al fine di mettere a disposizione, dell'Organo di Controllo Pubblico, uno strumento di supporto per redigere una sintetica valutazione del rischio legionellosi, in occasione di controlli nei quali si debba verificare la valutazione del rischio legionellosi della struttura oggetto delle attività ispettive.

Tale lista di controllo può anche essere utilizzata, quale base preliminare di stima del rischio, da parte del Responsabile della Struttura, in fase d'iniziale azione di prevenzione del Rischio.

Al Responsabile della struttura è comunque richiesta la redazione di una completa ed approfondita valutazione del rischio legionellosi. Pertanto, si sottolinea che l'esecuzione di tale base preliminare di studio (Allegato 12), non sostituisce, per il Responsabile della Struttura, la necessità della redazione di una più completa ed approfondita valutazione del rischio legionellosi.

La definizione motivata degli interventi tesi a ridurre e controllare gli eventuali Fattori di Rischio (FR), individuati tramite tale lista di controllo, deve essere sviluppata dal Responsabile della struttura, laddove non già eseguito. >>

Fine dell'estratto.

IDENTIFICAZIONE DELLA STRUTTURA

Tipologia di Struttura	STRUTTURA SANITARIE - NOSOCOMIALE
Ragione sociale	OSPEDALE "SANTA MARIA GORETTI"
Indirizzo	VIA CANOVA, SNC - 00400 LATINA
Periodo di esercizio	ANNUALE
Valutazione del rischio legionellosi effettuata dalla struttura	Sì
Data emissione del più recente Documento di Valutazione del rischio Legionellosi	31 DICEMBRE 2021
Piano di Gestione del rischio implementato dalla Struttura	PIANO DI AUTOCONTROLLO PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI
Campionamenti microbiologici di controllo presenza Legionella, vengono effettuati?	Sì
Registro d'igiene - Manutenzione presente o documentazione equivalente	MANUTENZIONE PRESENTE
Monitoraggio Temperature acqua destinata al consumo umano	Sì

SISTEMA DI DISINFEZIONE ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO

<i>Sistema di disinfezione acqua destinata al consumo umano, è presente?</i>		Sì
<i>Se presente, il disinfettante usato è</i>		Perossido di idrogeno e sali di argento Cloro
<i>Se presente, è disponibile la Scheda di sicurezza del disinfettante ad indicarne la sua composizione?</i>		Sì
<i>Se presente, il dosaggio è</i>		Continuo
<i>Se presente, è stato implementato un sistema di controllo automatico del funzionamento dell'impianto di disinfezione e monitoraggio in continuo delle concentrazioni del disinfettante?</i>		Sì

**IMPIANTO D'ACQUA FREDDA SANITARIA**

<i>Fonte di approvvigionamento dell'acqua all'impianto</i>	Rete idrica municipale		
<i>Materiale/i delle condutture</i>	Diversi materiali		
<i>Se sono presenti serbatoi di raccolta dell'acqua fredda destinata al consumo umano essi sono</i>	In cemento armato		
<i>Se prefabbricati essi sono isolati termicamente</i>	Non applicabile		
<i>Se presenti, il loro collegamento idraulico è</i>	Non applicabile		
<i>Numero serbatoi</i>	1		
<i>Capacità totale</i>	x > 10.000 Litri		
<i>Capacità parziali</i>	Non applicabile		
<i>Se presenti, è effettuato lo svuotamento e la pulizia almeno annuale dei serbatoi?</i>	No		
<i>FR.AF.1) Se lo svuotamento e la pulizia almeno annuale dei serbatoi non è effettuata, essa è compensata da un'azione di controllo alternativa?</i>	Sì	***	***
<i>Notazioni</i>	Analisi microbiologica periodica dell'acqua		
<i>FR.AF.2) ASSENZA di rami morti</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Isolamento rami morti e verifiche approfondite a riattivazione		
<i>FR.AF.3) ASSENZA di linee di distribuzione caratterizzate da limitato utilizzo (indicativamente utilizzate meno di 20 minuti alla settimana) o rallentamento del flusso idrico</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Piano di scorrimento programmato		
<i>FR.AF.4) ASSENZA di linee di distribuzione esterne o scarsamente/per nulla isolate termicamente</i>	Sì	***	***
<i>FR.AF.5) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che tutte le temperature d'erogazione dell'acqua fredda sanitaria sono inferiori ai 20°C?</i>	Sì	***	***
<i>FR.AF.6) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che la temperatura di stoccaggio dell'acqua fredda sanitaria è inferiore ai 20°C?</i>	Sì	***	***
<i>Sono state effettuate modifiche nell'impianto idrico negli ultimi 12 mesi?</i>	Sì	***	***
<i>Descrizione tipologia di intervento</i>	Nessuno		

IMPIANTO D'ACQUA CALDA SANITARIA

<i>Fonte di approvvigionamento dell'acqua all'impianto</i>	Rete idrica municipale		
<i>Materiale/i delle condutture</i>	Diversi materiali		
<i>Presenza di bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria</i>	Ala vecchia	Sì	
	Ala nuova	Sì	
	Porfiri	Sì	
	Infettivi	Sì	
<i>Se presenti, essi sono isolati termicamente</i>	Ala vecchia	Sì	
	Ala nuova	Sì	
	Porfiri	Sì	
	Infettivi	Sì	
<i>Se presenti, più di un bollitore/serbatoio centralizzato di alimentazione per singolo impianto di acqua calda sanitaria, il loro collegamento idraulico è</i>	Ala vecchia	Non applicabile	
	Ala nuova	Non applicabile	
	Porfiri	Non applicabile	
	Infettivi	Non applicabile	
<i>Numero serbatoi</i>	Ala vecchia	2	
	Ala nuova	1	
	Porfiri	1	
	Infettivi	1	
<i>Capacità totale</i>	Ala vecchia	1.000 < x < 3.000 Litri	
	Ala nuova	1.000 < x < 3.000 Litri	
	Porfiri	1.000 < x < 3.000 Litri	
	Infettivi	1.000 < x < 3.000 Litri	
<i>Capacità parziali</i>	Ala vecchia	1.000 < x < 3.000 Litri	
<i>FR.AC.1) Se presenti bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria, è effettuato lo spurgo regolare dalla loro valvola di fondo?</i>	Ala vecchia Sì	***	***
	Ala nuova Sì		
	Porfiri Sì		
	Infettivi Sì		

IMPIANTO D'ACQUA CALDA SANITARIA (segue)

<i>Se presenti bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria, è effettuata la loro disinfezione almeno semestrale?</i>	Ala vecchia Sì	***	***
	Ala nuova Sì		
	Porfiri Sì		
	Infettivi Sì		
<i>FR.AC.2) Se la disinfezione almeno semestrale dei bollitori/serbatoi non è effettuata, essa è compensata da un'adeguata azione di controllo alternativa?</i>	***	***	Non applicabile
<i>FR.AC.3) ASSENZA di rami morti</i>	Ala vecchia No	***	***
	Ala nuova No		
	Porfiri No		
	Infettivi No		
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Isolamento rami morti e verifiche approfondite a riattivazione		
<i>FR.AC.4) ASSENZA di linee di distribuzione caratterizzate da limitato utilizzo (indicativamente utilizzate meno di 20 minuti alla settimana) o rallentamento del flusso idrico</i>	Ala vecchia No	***	***
	Ala nuova No		
	Porfiri No		
	Infettivi No		
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Piano di scorrimento programmato		
<i>FR.AC.5) ASSENZA di linee di distribuzione esterne o scarsamente o per nulla isolate termicamente</i>	Ala vecchia Sì	***	***
	Ala nuova Sì		
	Porfiri Sì		
	Infettivi Sì		

IMPIANTO D'ACQUA CALDA SANITARIA (segue)

<i>FR.AC.6) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che tutte le temperature d'erogazione dell'acqua calda sanitaria sono superiori ai 50°C?</i>	***	Ala vecchia No	***
		Ala nuova No	
		Porfiri No	
		Infettivi No	
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Disinfezione continua		
<i>FR.AC.7) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che la temperatura di stoccaggio dell'acqua calda sanitaria è superiore ai 60°C?</i>	***	Ala vecchia No	***
		Ala nuova No	
		Porfiri No	
		Infettivi No	
<i>Notazioni</i>	Disinfezione continua		
<i>Sono state effettuate modifiche della rete idrica negli ultimi 12 mesi?</i>	***	Ala vecchia Sì	***
		Ala nuova Sì	
		Porfiri Sì	
		Infettivi Sì	
<i>Descrizione tipologia di intervento</i>	Nessuno		

IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO A TORRE EVAPORATIVA/CONDENSATORE EVAPORATIVO

<i>Presenza di torre di raffreddamento o condensatore evaporativo</i>	No		
<i>Esercizio</i>	Non applicabile		
<i>FR.TC.1) Se presente torre/condensatore, è applicato un trattamento biocida?</i>	***	***	Non applicabile
<i>FR.TC.2) Se presente torre/condensatore, è applicato un trattamento contro le corrosioni e le incrostazioni?</i>	***	***	Non applicabile
<i>FR.TC.3) Se presente torre/condensatore, è effettuato un intervento di pulizia (chimica e/o fisica) e disinfezione biocida shock con frequenza media semestrale?</i>	***	***	Non applicabile

**ISPEZIONE IMPIANTI AERAILICI**

<i>Presenza di impianti aeraulici</i>	Sì		
<i>Se presenti, essi prevedono l'umidificazione dell'aria con l'utilizzo dell'acqua allo stato liquido?</i>	Sì		
<i>FR.IA.1) Se è utilizzato il sistema d'umidificazione dell'aria con l'utilizzo dell'acqua allo stato liquido, è presente un sistema di disinfezione od una procedura equivalente finalizzata al mantenimento di idonee condizioni d'igiene di tale acqua d'umidificazione?</i>	***	No	***
<i>Se presente, il trattamento dell'acqua d'umidificazione applicato è</i>	Non applicabile		
<i>Se presente un sistema di disinfezione dell'acqua d'umidificazione, il disinfettante usato è:</i>	Non applicabile		
<i>Se presente un sistema di disinfezione, è disponibile la Scheda di Sicurezza del disinfettante ad indicarne la sua composizione?</i>	***	***	Non applicabile
<i>Se presente un sistema di disinfezione, il dosaggio è</i>	Non applicabile		
<i>FR.IA.2) È previsto un programma di regolare ispezione, pulizia e sanificazione degli impianti aeraulici?</i>	Sì	***	***

**ISPEZIONE ALTRI IMPIANTI IDRICI**

<i>Presenza di riuniti odontoiatrici</i>		***	No
<i>FR.RO) Se presenti, è applicato ad essi uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione?</i>		***	Non applicabile
<i>Presenza di piscine</i>		***	No
<i>FR.PI) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione?</i>		***	Non applicabile
<i>Presenza di vasche idromassaggio</i>		***	No
<i>FR.VI) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione?</i>		***	Non applicabile
<i>Presenza dell'impianto d'irrigazione</i>		Si	***
<i>FR.IR) Se presente, esso è esercitato in orari e/o modalità tali da minimizzare l'esposizione ad aerosol d'acqua rilasciati dall'impianto?</i>		Si	***
<i>Presenza di fontane</i>		***	No
<i>Le fontane sono</i>		***	Non applicabile
<i>FR.FO) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e, se valutato necessario, disinfezione?</i>		***	Non applicabile

FATTORI DI RISCHIO (FR) INDIVIDUATI

STIMA DELL'ATTUALE LIVELLO DI CONTROLLO DEL RISCHIO LEGIONELLOSI PER LE SEGUENTI TIPOLOGIE D'IMPIANTI: ACQUA FREDDA E CALDA SANITARIA, TORRE EVAPORATIVA O CONDENSATORE EVAPORATIVO ED AERAILICI.

La stima è da ottenersi seguendo i 2 passaggi definiti a seguire:

1. Si sommino il numero di domande di rischio (identificate dall'acronimo FR) per le quali è stata fornita risposta negativa (No).

Non si devono pertanto conteggiare né le domande di rischio (FR) per le quali è stata fornita risposta positiva (Si) né le domande di rischio (FR) per le quali la domanda di rischio non era applicabile al caso specifico.

2. Si verifichi, nelle tabelle a seguire, specifiche per ciascuna tipologia d'impianto considerato (acqua fredda e calda sanitaria, a torre evaporativa o condensatore evaporativo ed aeraulici), ove ricada il numero ottenuto. Le tabelle forniscono le indicazioni per la stima dell'attuale livello di controllo del Rischio legionellosi di ciascun impianto oggetto di tale preliminare Valutazione:

IMPIANTO ACQUA FREDDA SANITARIA		
Numero di domande di rischio (FR.AF) alle quali è stata fornita risposta negativa (No)	Stima dell'attuale livello di Controllo del Rischio Legionellosi	Livello di Rischio
Compreso tra 2 e 4	Controllo del Rischio da migliorare, attivando celermente azioni di controllo dei Fattori di Rischio individuati (FR.AF).	2 su 3

IMPIANTO ACQUA CALDA SANITARIA		
Numero di domande di rischio (FR.AC) alle quali è stata fornita risposta negativa (No)	Stima dell'attuale livello di Controllo del Rischio Legionellosi	Livello di Rischio
Compreso tra 2 e 4	Controllo del Rischio da migliorare, attivando celermente azioni di controllo dei Fattori di Rischio individuati (FR.AC).	2 su 3

**IMPIANTO A TORRE EVAPORATIVA - CONDENSATORE EVAPORATIVO**

Numero di domande di rischio (FR.TC) alle quali è stata fornita risposta negativa (No)	Stima dell'attuale livello di Controllo del Rischio Legionellosi	Livello di Rischio
Inferiore o uguale a 1	Controllo del Rischio complessivamente adeguato. Prestare comunque attenzione al Fattore di Rischio (qualora) individuato (FR.TC) e ridurlo ove motivato opportuno.	1 su 3

IMPIANTO AERAUICO

Numero di domande di rischio (FR.IA) alle quali è stata fornita risposta negativa (No)	Stima dell'attuale livello di Controllo del Rischio Legionellosi	Livello di Rischio
Uguale a 1	Controllo del Rischio da migliorare, attivando celermente azioni di controllo dei Fattori di Rischio individuati (FR.IA).	2 su 3

ALTRI IMPIANTI IDRICI

Per tale categoria d'impianti, l'aver fornito risposta negativa alla rispettiva domanda di rischio (FR.RO, FR.PI, FR.VI, FR.IR, FR.FO), determina che il Controllo del Rischio sia da incrementare immediatamente, intervenendo sulla mancanza individuata.

SCHEMA DI CONTEGGIO DEL NUMERO DI DOMANDE DI RISCHIO (IDENTIFICATE DALL'ACRONIMO FR) PER LE QUALI È STATA FORNITA RISPOSTA NEGATIVA (NO).

In caso di molteplici impianti appartenenti alla medesima categoria (acqua fredda sanitaria, acqua calda sanitaria, torre/condensatore evaporativo, aeraulico) è necessario rispondere alla rispettiva serie di domande di rischio, per ogni impianto idrico/aeraulico presente, oggetto di valutazione.

FR.AF.1) Sì

FR.AF.2) No

FR.AF.3) No

FR.AF.4) Sì

FR.AF.5) Sì

FR.AF.6) Sì

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

2

Livello di Rischio:

2/3

FR.AC.1) Sì

FR.AC.2) Non applicabile

FR.AC.3) No

FR.AC.4) No

FR.AC.5) Sì

FR.AC.6) No

FR.AC.7) No

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

4

Livello di Rischio:

2/3

FR.TC.1) Non applicabile

FR.TC.2) Non applicabile

FR.TC.3) Non applicabile

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

0

Livello di Rischio:

1/3

FR.IA.1) No

FR.IA.2) Sì

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

1

Livello di Rischio:

2/3

INTERVENTI RACCOMANDATI

Con riferimento ai risultati ottenuti in termini di livelli di rischio specifici, si evidenzia quanto segue:

- A. **RISCONTRATA PRESENZA DI RAMI MORTI** negli impianti idro-sanitari: è opportuno gestire la presenza di rami morti dovuti a predisposizioni non in uso, o cantieri, attraverso l'isolamento degli stessi e, in caso di riattivazione, attraverso azioni di ripristino (scorrimento acqua, controllo visivo limpidezza dell'acqua), prevenzione (mantenimento temperature di sicurezza, disinfezione continua o straordinaria) e di monitoraggio (analisi microbiologica e analisi chimica della concentrazione di disinfettanti).
- B. **RISCONTRATA PRESENZA DI PUNTI A BASSO UTILIZZO O SCORRIMENTO**: è opportuno gestire tali siti attraverso lo scorrimento programmato e documentato su appositi verbali.
- C. **RISCONTRATA TEMPERATURA ACQUA CALDA DI STOCCAGGIO INFERIORE A 60°C**: è opportuno gestire il rischio attraverso bonifiche programmate e controlli periodici, tra questi l'analisi microbiologica dell'acqua.
- D. **RISCONTRATA TEMPERATURA ACQUA CALDA DI EROGAZIONE INFERIORE A 50°C**: è opportuno gestire il rischio attraverso bonifiche programmate, disinfezione di mantenimento e periodici controlli, tra questi l'analisi microbiologica dell'acqua e analisi chimica della concentrazione di disinfettanti allo sbocco.
- E. **NON VI È EVIDENZA DI DISINFEZIONE DELL'ACQUA DI UMIDIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI AERAILICI**: è opportuno gestire il rischio attraverso controlli microbiologici periodici e, in caso di positività, revisionare il piano di manutenzione programmata specifico per questi dispositivi.

Nome e Cognome del Tecnico che ha effettuato la valutazione del rischio per conto della Committenza:
Società ING. PAOLO BOSCOLO SCIENTIFICA SRL nella persona dell'ing. Paolo Boscolo

Roma, 31 dicembre 2021

FINE DELL'ALLEGATO

ALLEGATO 1

ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO ZONE/REPARTI SERVITI DA IMPIANTO IDRO-SANITARIO

1. Zone a rischio 1
2. Zone a rischio 2
3. Zone a rischio 3
4. Zone COVID-19

ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO **ZONE/REPARTI SERVITI DA IMPIANTO IDRO-SANITARIO**

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 impostare un programma di campionamento, come dettagliato nel relativo capitolo del testo principale:

Zone da campionare	Frequenza	Siti da campionare	Metodo di prelievo
zona rischio 1 zona rischio 2	2 volte/anno 2 volte/anno	Impianto idro-sanitario	Pre-usage flushing Post-usage flushing
zona rischio 3	1 volta/anno	Impianto idro-sanitario	Post-usage flushing

REPARTO	PIANO	ZONA	LIVELLO DI RISCHIO
POLIAMBULATORI	SMG/-1	zona rischio 2	MEDIO
DIABETOLOGIA	SMG/0	zona rischio 2	MEDIO
DIPARTIMENTO DI IGIENE MENTALE	SMG/0	zona rischio 2	MEDIO
CENTRO AIDS	SMG/0	zona rischio 2	MEDIO
LABORATORIO DI ANALISI	SMG/1	zona rischio 2	MEDIO
CARDIOLOGIA	SMG/1	zona rischio 2	MEDIO
RADIOLOGIA	SMG/1	zona rischio 2	MEDIO
DEGENZA CARDIOLOGICA	SMG/1	zona rischio 2	MEDIO
CHIRURGIA VASCOLARE	SMG/1	zona rischio 2	MEDIO
DEGENZE CHIRURGIA VASCOLARE	SMG/1	zona rischio 2	MEDIO
CHIRURGIA GENERALE	SMG/2	zona rischio 2	MEDIO
UROLOGIA	SMG/2	zona rischio 2	MEDIO
OSTETRICIA E GINECOLOGIA	SMG/3	zona rischio 2	MEDIO
BREAST UNIT	SMG/3	zona rischio 2	MEDIO
PEDIATRIA	SMG/3	zona rischio 2	MEDIO
AMBULATORIO CHIRURGICO	SMG/4	zona rischio 2	MEDIO
OTORINOLARINGOIATRIA	SMG/4	zona rischio 2	MEDIO
SALA GESSI	SMG/4	zona rischio 2	MEDIO
ORTOPEDIA	SMG/4	zona rischio 2	MEDIO
MEDICINA DONNE	SMG/5	zona rischio 2	MEDIO
MEDICINA UOMINI	SMG/5	zona rischio 2	MEDIO
OCULISTICA	SMG/5	zona rischio 2	MEDIO

REPARTO	PIANO	ZONA	LIVELLO DI RISCHIO
FARMACIA	SMG/-1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
MENSA E CUCINA	SMG/-1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
MAGAZZINO ECONOMALE	SMG/-1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
UFFICI	SMG/-1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
ARCHIVIO CARTELLE CLINICHE	UFF/-1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
CENTRALINO, ATRIO	SMG/0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
UFFICI	SMG/0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
LOCALI EX BAR	SMG/0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
SPOGLIATOIO LA CASCINA	SMG/0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
STANZE MEDICI	SMG/4	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
ALLOGGIO CAPPELLANO	SMG/6	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
SPOGLIATOI	SMG/6	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
AULA MAGNA	POR/1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
SPOGLIATOI DITTE APPALTATE	UFF/-1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
CENTRO STAMPA	UFF/-1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
ARCHIVIO CARTELLE CLINICHE	UFF/-1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
UFFICI	UFF/0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
AULA MAGNA	UFF/0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
UFFICI	UFF/1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE

ALLEGATO 2

CENSIMENTO UNITÀ TERMINALI ACQUA SANITARIA

**Questo allegato viene fornito
nella sola versione file informatico pdf
a causa dell'elevato numero di pagine**

ALLEGATO 3

CENSIMENTO TERMINALI ARIA E VENTILCONVEZIONE

**Questo allegato viene fornito
nella sola versione file informatico pdf
a causa dell'elevato numero di pagine**

ALLEGATO 4

CENSIMENTO UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA



BOSCOLO SCIENTIFICA

PIANO DI AUTOCONTROLLO PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI
CENSIMENTO UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA

ALLEGATO
4

REGISTRO U.T.A./REPARTI - S.M. GORETTI AUSL LATINA

ID	EQ_ID	CORPO/EDIFICIO	PIANO	REPARTO	LUMIFICATORE	BATTERIA SCAMBIO TERMICO	FILTRI TIPO G	FILTRI TIPO F	FILTRI HEPA DI LINEA	FILTRI "HEPA TERMINALI"	(S/NO)	
											(S/NO)	(S/NO)
MOF01	10018533		TERRAZZO	UTA	MORTUARIA							
MOF02	10018538		ESTERNO/TERRA	UTA	RAZIONOMETABOLICO							
MOF03	10018548	ESTERNO/A	SEMINTERRATO	UTA	U.F.A. (MEDICINALI ONCOLOGICI)							
MOF05	10018269	TERRAZZO/A	IV°	UTA	LABORATORIO ANALISI							
MOF06	10018267	TERRAZZO/A	IV°	UTA	AMBULATORIO OTORINO							
MOF08	10018278	TERRAZZO/A	IV°	UTA	SALA PARTO							
MOF09	10018283	TERRAZZO/A	IV°	UTA	BLOCCO OPERATORIO SALA C.e.D.							
MOF10	10018284	TERRAZZO/A	IV°	UTA	BLOCCO OPERATORIO SALA E e PARTI COMUNI							
MOF11	10018289	TERRAZZO/A	IV°	UTA	SALE OPERATORIE OSTETRICA e GINECOLOGIA							
MOF12	10018309	TERRAZZO/A	III°	UTA	REP. RIANIMAZIONE							
MOF13	10018321	TERRAZZO/A	III°	UTA	BLOCCO OPERATORIO NUOVO (SALA A-SALA B-STERILIZZATRICE-PARTI COMUNI)							
MOF15	10018527	TERRAZZO/A	III°	UTA	PROMTO SOCCORSO							
MOF16	10018350	TERRAZZO/A	II°	UTA	RADIOLOGIA							
MOF17	10018345	TERRAZZO/A	II°	UTA	TAC							
MOF18	10018359	TERRAZZO/A	II°	UTA	RISONANZA MAGNETICA							
MOF19	10018386	TERRAZZO/A	I°	UTA	CARDIOLOGIA							
MOF20	10018393	TERRAZZO/A	I°	UTA	ANGIOGRAFIA (1)							
MOF22	10018398	TERRAZZO/A	I°	UTA	ANGIOGRAFIA (2)							
MOF23	10018406	TERRAZZO/A	VIII°	UTA	OPERATORIA OCULISTICA							
MOF25	10018425	TERRAZZO/A	VI°	UTA	TRASFUSIONALE							
MOF26	10018428	TERRAZZO/A	VI°	UTA	ANDROLOGIA							
MOF28	10018431	TERRAZZO/A	VI°	UTA	MEDICINA DI URGENZA							
MOF29	10018437	TERRAZZO/A	VII°	UTA	TIMI TERAPIA INTENSIVA NEONATALE							
MOF31	10018441	TERRAZZO/A	VI°	UTA	DIALISI							
MOF32	10018422	TERRAZZO/A	VII°	UTA	ALA NUOVA O.K.							



BOSCOLO SCIENTIFICA

PIANO DI AUTOCONTROLLO PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI
CENSIMENTO UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA

ALLEGATO
4

REGISTRO U.T.A./REPARTI S.M. GORETTI AUSL LATINA

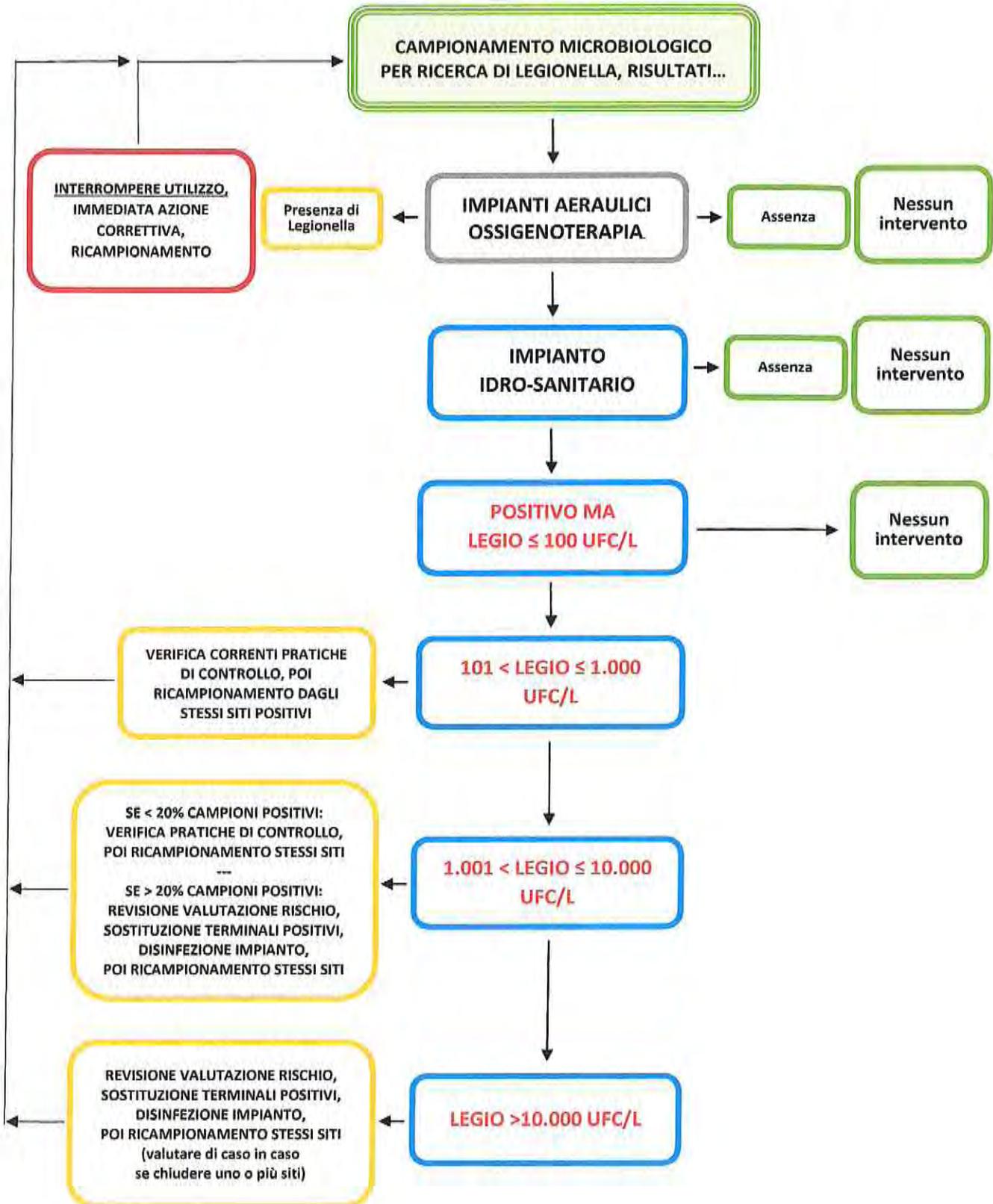
ID	EQ_ID	CORPO/EDIFICIO	PIANO	REPARTO	UMIDIFICATORE	BATTERIA SCAMBIO TERMICO	FILTRI TIPO G	FILTRI TIPO F	FILTRI HEPA DI LINEA	FILTRI "HEPA TERMINALI"
					(S/NO)	(S/NO)	(S/NO)	(S/NO)	(S/NO)	(S/NO)
MOF33	10018455	TERRAZZO/A	VIP	UTA	SI	SI	NO	SI	NO	NO
MOF34	10018459	COPERTURA/ PORFIRI	III*	UTA	SI	SI	SI	SI	NO	SI
MOF36	10018465	COPERTURA/ PORFIRI	III*	UTA	SI	SI	SI	SI	NO	SI
MOF38	10018471	COPERTURA/ PORFIRI	III*	UTA	NO	SI	SI	SI	NO	NO
MOF39	10018471	COPERTURA/ PORFIRI	III*	UTA	NO	SI	SI	SI	SI	NO
MOF40	10018495		I*	UTA	SI	SI	SI	SI	NO	SI
MOF42	10018496		I*	UTA	SI	SI	SI	SI	SI	NO
MOF43	10018501		I*	UTA	NO	SI	SI	NO	SI	NO
MOF44	10018509		I*	UTA	NO	SI	SI	NO	NO	NO
MOF45	10018518	ESTERNO	MEZZANINO	UTA	NO	SI	SI	SI	NO	NO
		ESTERNO	MEZZANINO	UTA	NO	SI	SI	NO	NO	NO
		ESTERNO	MEZZANINO	UTA	NO	SI	SI	NO	NO	NO
MOF46	10018523		II*	UTA	SI	SI	SI	NO	NO	NO
MOF47	10018485	BALCONE	ESTERNO/TERRA	UTA	NO	SI	SI	NO	NO	NO

ALLEGATO 5

DIAGRAMMI DI FLUSSO DECISIONALI

1. Intervento in caso di rilevamento legionella - assenza di casi
2. intervento in caso di rilevamento legionella - in presenza di casi
3. Azioni da intraprendere per zone di rischio se $L > 1000$ UFC/litro, impianto idro-sanitario
4. gestione delle situazioni di basso o nullo scorrimento acqua sanitaria

INTERVENTO IN CASO DI RILEVAMENTO LEGIONELLA - ASSENZA DI CASI



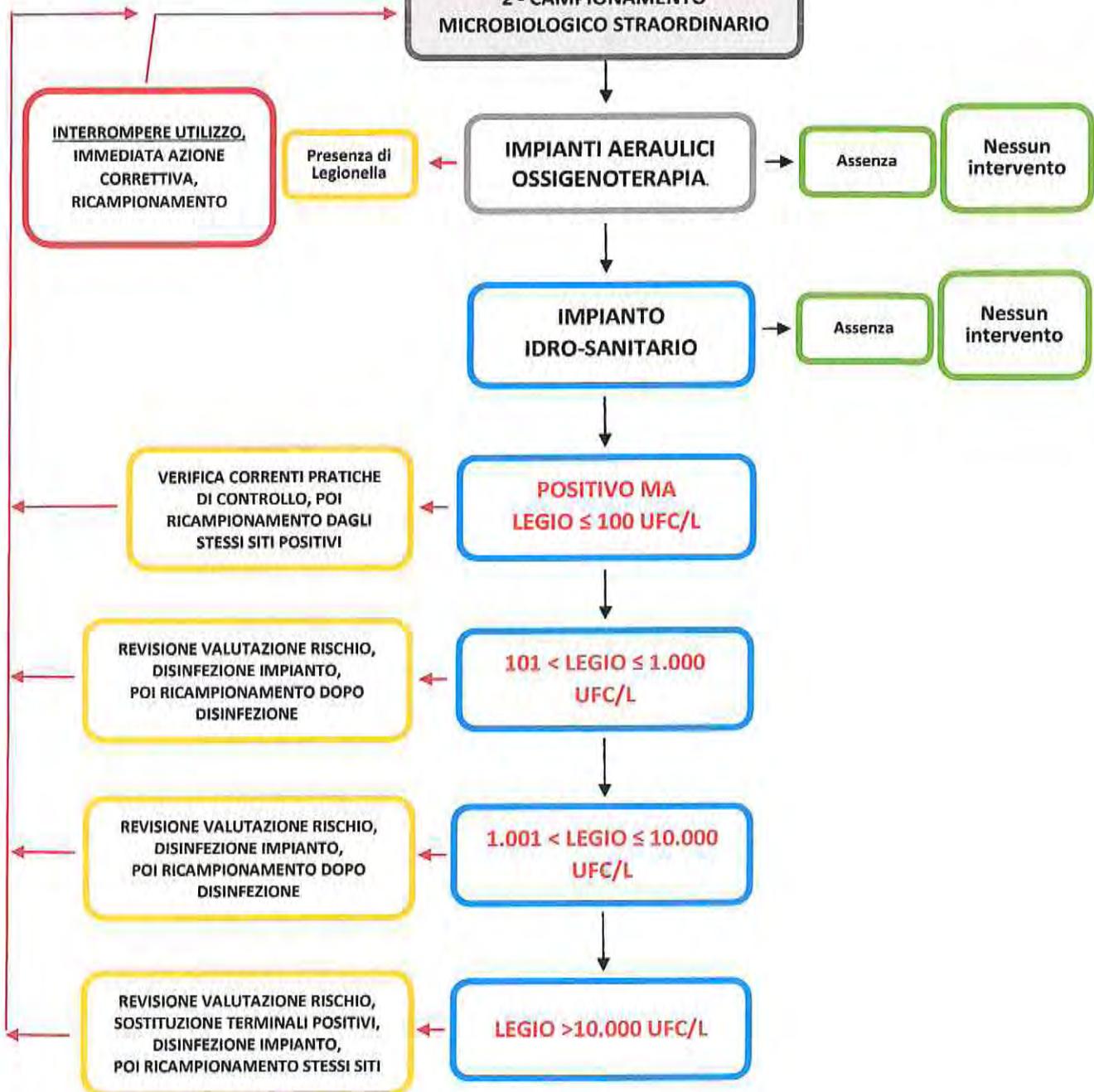
INTERVENTO IN CASO DI RILEVAMENTO LEGIONELLA – IN PRESENZA DI CASI

COMUNICAZIONE CASO DI LEGIONELLOSI, INDIVIDUAZIONE DEI SITI FREQUENTATI

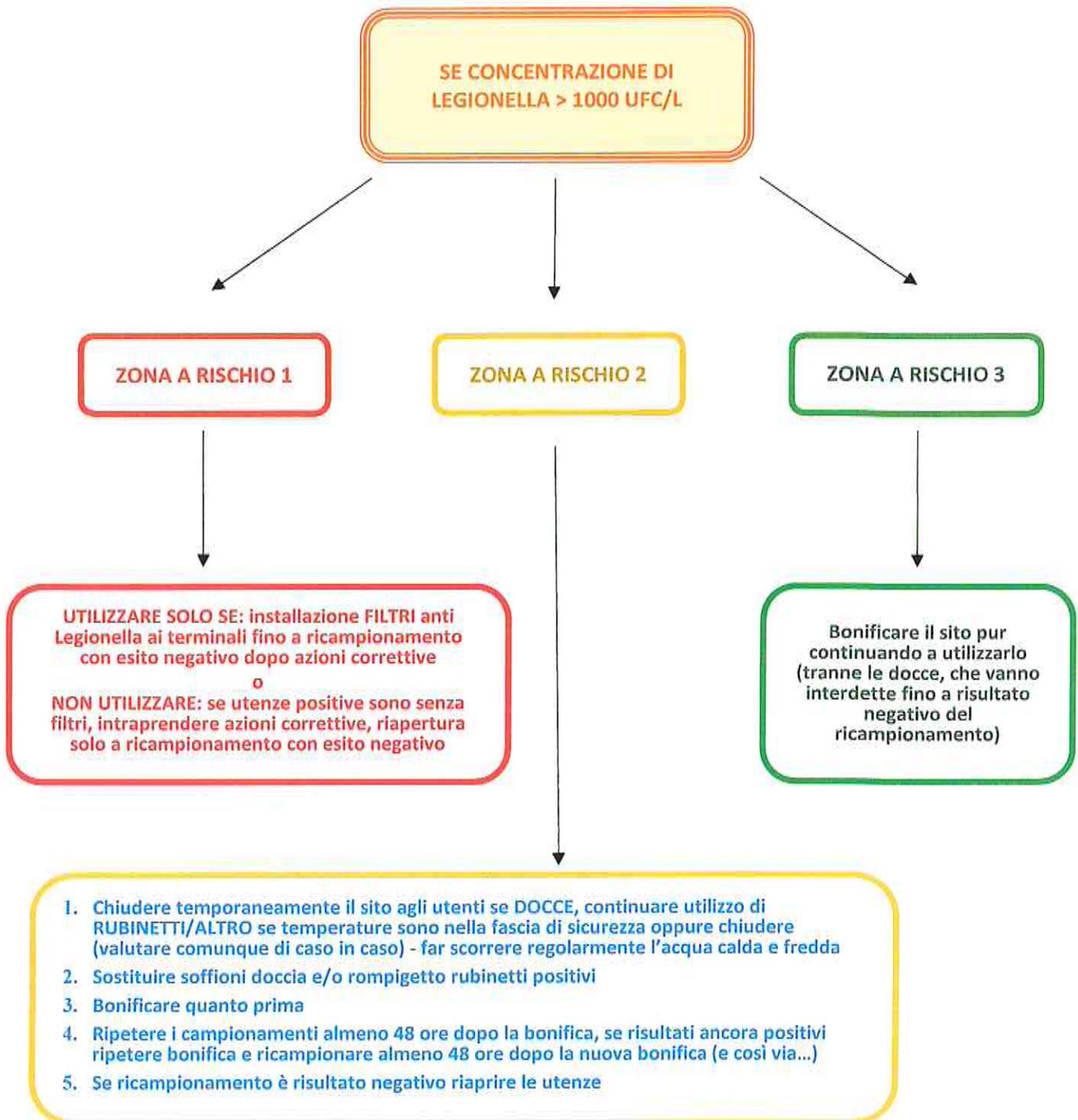
1 - AUDIT: consulente/responsabile prevenzione Legionella esegue con urgenza un audit mirato a raccogliere tutte le informazioni necessarie a valutare lo stato attuale della gestione del rischio e predispone campionamento straordinario

3 - RIUNIONE: tutte le figure preposte e coinvolte effettuano una valutazione, anche in base alle informazioni dell'audit, per azioni immediate e revisione valutazione rischio. La riunione si aggiorna alla comunicazione dei risultati microbiologici.

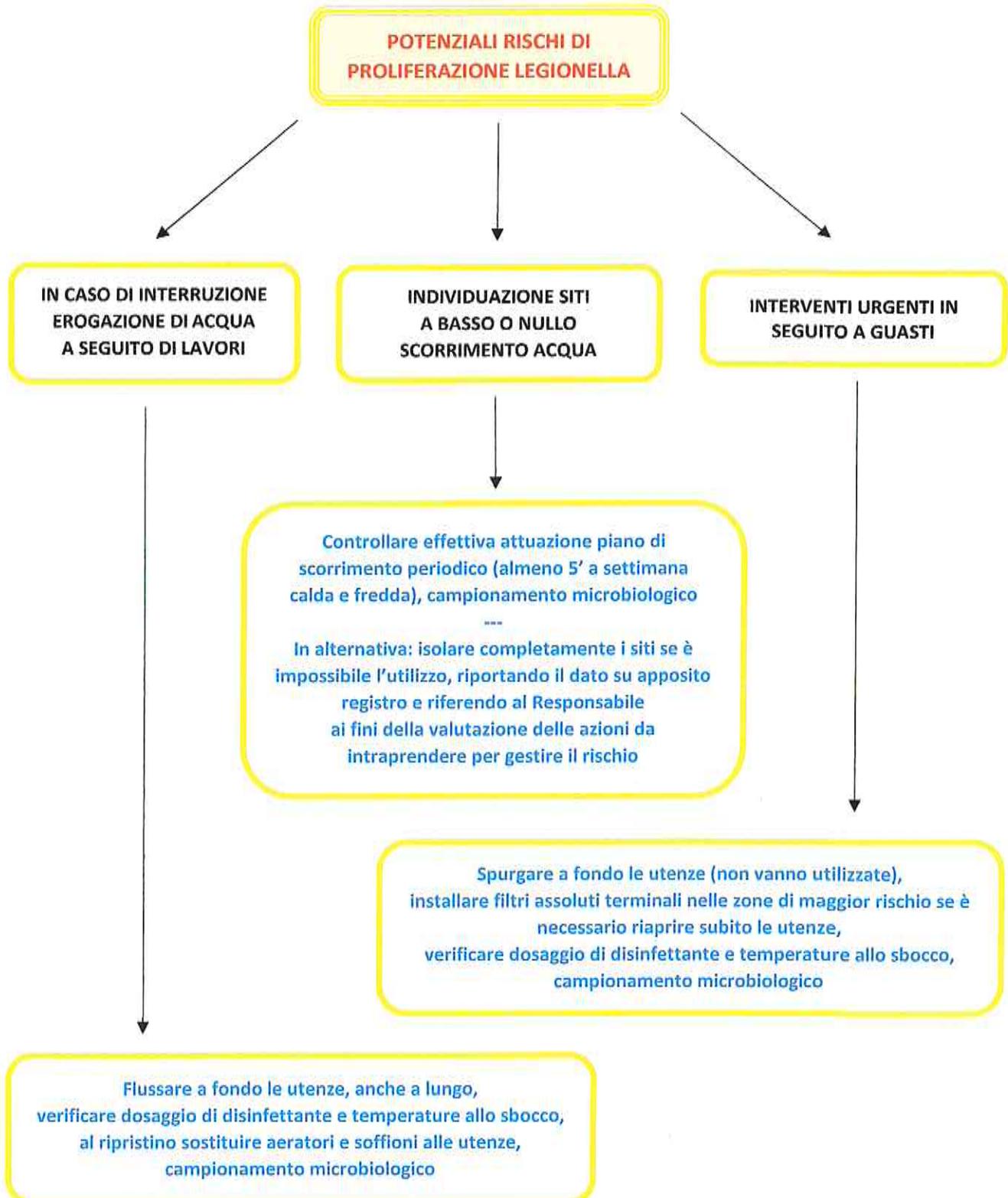
**2 - CAMPIONAMENTO
MICROBIOLOGICO STRAORDINARIO**



AZIONI DA INTRAPRENDERE PER ZONE DI RISCHIO SE LEGIONELLA > 1000 UFC/LITRO
--- impianto idro-sanitario ---



GESTIONE DELLE SITUAZIONI DI BASSO O Nullo SCORRIMENTO ACQUA SANITARIA



ALLEGATO 6

PROCEDURE OPERATIVE

1. ALL.6/A - Procedura di pulizia dei rompigitto
2. ALL.6/B - Procedura di pulizia dei soffioni doccia
3. ALL.6/C - Procedura di scorrimento acqua dai terminali
4. ALL.6/D - Procedura di shock termico
5. ALL.6/E - Procedura di bonifica shock dei boiler con calore o cloro
6. ALL.6/F - Procedura di bonifica shock dell'impianto idro-sanitario con perossido di idrogeno e sali d'argento
7. ALL.6/G - Gestione in sicurezza degli umidificatori per ossigenoterapia

ALL.6/A - PROCEDURA DI PULIZIA DEI ROMPIGETTO

PREMESSA

Il personale incaricato di questa operazione dovrà essere stato formato sulle operazioni ed essere 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 dovranno essere condotte sempre con i DPI previsti.

PROCEDURA

Per eliminare il calcare:

- 1) Smontare il rompigitto dal rubinetto.
- 2) Smontare il filtrino dal rompigitto, sciacquarlo, e riporre entrambi in una bacinella.
- 3) Immergere completamente ogni rompigitto e filtrino in aceto bianco o 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 rompigitto e filtrino in una bacinella contenente un detergente a base di ipoclorito di sodio (DECS, Amuchina 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.

Si consiglia di provvedere alla pulizia della parte terminale interna del rubinetto, una volta libera dal rompigitto. 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 aceto bianco (o 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 rompigitto, soffioni doccia e altri componenti - quali i flessibili e le guarnizioni - in caso di evidente stato di usura. Annotare sempre le sostituzioni su apposita scheda o registro.

ALL.6/B - PROCEDURA DI PULIZIA DEI SOFFIONI DOCCIA

PREMESSA

Il personale incaricato di questa operazione dovrà essere stato formato sulle operazioni ed essere 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 dovranno essere condotte sempre con i DPI previsti.

PROCEDURA

Per eliminare il calcare:

1. Rimuovere i soffioni doccia.
2. Immergere completamente tutti i diffusori smontati in una bacinella contenente aceto bianco o prodotto specifico per decalcificare, e lasciare agire per almeno 3 ore.
3. Trascorse le 3 ore, sciacquare sotto acqua corrente.

Per disinfettare:

4. Immergere completamente tutti i diffusori in una bacinella contenente lo stesso disinfettante utilizzato per i rompighetti (DECS, Amuchina o simili). Lasciare agire per altre 3 ore.
5. Trascorse le 3 ore, sciacquare abbondantemente sotto acqua corrente per eliminare il disinfettante in eccesso.
6. Rimontare il tutto.
7. Le operazioni effettuate vanno sempre annotate su apposita scheda o nel registro di manutenzione interno.

ATTENZIONE: eseguire per prima la rimozione del calcare con aceto 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 aceto bianco 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. Annotare sempre le sostituzioni su apposita scheda o registro.

ALL.6/C - PROCEDURA DI SCORRIMENTO ACQUA DAI TERMINALI

PREMESSA

Questa istruzione si applica a tutti i locali che hanno in dotazione e uso i terminali dell'impianto idro-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.

PROCEDURA

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.

1. Controllare che rompigitto dei rubinetti e soffioni delle docce siano in ottimo stato, puliti, privi di calcare (altrimenti richiedere l'intervento della manutenzione che provvederà a pulire o sostituire).
2. Controllare che l'acqua esca limpida, non torbida (altrimenti segnalare la cosa alla manutenzione).
3. **Far scorrere l'acqua calda e fredda da tutti gli erogatori (rubinetto, doccia e doccetta bidet) per almeno cinque minuti.**
4. La stanza ora può essere assegnata. 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.

SUGGERIMENTO

Questa procedura andrebbe messa a sistema tra le procedure di gestione delle stanze dei degenti. Meglio ancora sarebbe registrare l'avvenuto controllo dei terminali, e lo scorrimento dell'acqua, su apposito modulo, indicando:

- a. operatore,
- b. operazione eseguita,
- c. data,
- d. eventuali annotazioni.

ALL.6/D - PROCEDURA DI SHOCK TERMICO

PREMESSA

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.

PROCEDURA

Indicazioni per uno shock termico efficace:

- 1) Se possibile, svuotare preventivamente il boiler, pulirlo e decontaminarlo 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 informino 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.

Predisporre di un Registro di Manutenzione sul quale vengono annotati:

- a. Il tipo di manutenzione svolta.
- b. Reparto o siti dove la manutenzione è stata eseguita.
- c. La data in cui è avvenuta la manutenzione.
- d. La firma dell'operatore (o almeno una sigla identificativa).

ALL.6/E - PROCEDURA DI BONIFICA SHOCK DEI BOILER CON CALORE O CLORO

PREMESSA

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 idro-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.

PULIZIA DEL BOLLITORE

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

TRATTAMENTO SHOCK TERMICO, IN ALTERNATIVA

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

TRATTAMENTO SHOCK CON CLORO

1. 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),
2. 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),
3. prendere la misura della concentrazione di disinfettante durante il trattamento a intervalli regolari: se questa diminuisce provvedere al ripristino della concentrazione stabilita iniziale,
4. al termine del periodo di azione del disinfettante vuotare il boiler e risciacquare fino alla completa rimozione del disinfettante,
5. 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).

ALL.6/F - PROCEDURA DI BONIFICA SHOCK DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO CON PEROSSIDO DI IDROGENO E SALI D'ARGENTO

PREMESSA

La bonifica dell'impianto idro-sanitario è un'operazione che va eseguita solo al bisogno, sia quando i campionamenti microbiologici hanno dato esito di non conformità tale da richiederlo, sia a titolo di prevenzione. Bisogna considerare i rischi connessi all'utilizzo dell'acqua da parte degli utenti.

Il personale incaricato di questa operazione dovrà essere stato formato sulle operazioni ed essere a conoscenza di questa procedura. L'utilizzo di prodotti chimici è consentito esclusivamente con prodotti che abbiano una scheda di sicurezza e da personale che abbia letto la scheda. Le operazioni dovranno essere condotte sempre con i DPI previsti. Informarsi sulla possibilità che determinati prodotti chimici richiedano una dichiarazione alle ASL di zona e successiva autorizzazione, proprio per la loro pericolosità.

PRELIMINARI

1. Programmare le operazioni con sufficiente anticipo, pianificando gli orari di azione e avvisando tutto il personale ed i reparti interessati. È raccomandabile eseguire un trattamento alla volta nel caso dei grandi ospedali che dispongono di più impianti idro-sanitari e di molti reparti.
2. Assicurarsi di conoscere bene le specifiche del disinfettante da utilizzare leggendo la scheda tecnica con attenzione.
3. Se necessario affiggere gli avvisi nei reparti interessati: l'acqua trattata non potrà essere utilizzata per il consumo umano.

PROCEDURA

4. Immettere il disinfettante nella linea di acqua sanitaria alla concentrazione shock indicata (per esempio, 200 ppm).
5. Aprire tutti i rubinetti oggetto del trattamento (non è necessario raggiungere elevate portate di scorrimento) fino al raggiungimento della concentrazione desiderata, quindi chiudere gli sbocchi e mettere l'impianto a riposo per il trattamento ad alta concentrazione.
6. Verificare con appositi strumenti o kit di misurazione l'avvenuto raggiungimento della concentrazione, poiché è possibile che l'azione del disinfettante provochi un iniziale calo di concentrazione. Nel caso, ripristinare la concentrazione obiettivo, oppure prolungare il tempo di azione in base alla quantità effettivamente residua, secondo indicazioni della scheda tecnica del prodotto. Registrare il dato in apposita scheda operativa. Il kit dovrà misurare tutti i componenti del disinfettante (perossido di idrogeno e sali d'argento) per garantirne l'efficacia.
7. Far agire il prodotto nell'impianto, tenuto ad acqua ferma, per il tempo indicato nella scheda tecnica (per esempio 6 ore), misurando e registrando a intervalli periodici la concentrazione rilevata.
8. Terminato il periodo di contatto, rimettere in scorrimento l'impianto per ripristinare la concentrazione di mantenimento (tipicamente 5-20 ppm, vedere scheda tecnica) attraverso continui flussaggi, anche ad alta portata. Misurare periodicamente la concentrazione residua di disinfettante nell'acqua.
9. Flussare fino a quando l'acqua non diventa del tutto limpida.
10. Una volta ripristinata la bassa concentrazione di disinfettante (mantenimento), e la limpidezza dell'acqua, è possibile riaprire le utenze al personale e al consumo.
11. Nota al campionamento di Legionella: aspettare almeno 48 ore dal termine del trattamento o anche più, in quanto tutti i residui di disinfettante e le scorie prodotte di dovranno essere smaltiti.

ALL.6/G - GESTIONE IN SICUREZZA DEGLI UMIDIFICATORI PER OSSIGENOTERAPIA

PREMESSA

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 inadeguatamente 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.

SCOPO

Uniformare le procedure di gestione dispositivi per ossigenoterapia in ospedale e ridurre i rischi di insorgenza di infezioni delle vie aeree.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Le procedure possono essere adottate da tutto il personale sanitario, nel rispetto delle varie competenze professionali e dei ruoli, durante tutta la fase di trattamento con ossigenoterapia.

DISPOSITIVI PER SOMMINISTRAZIONE DI OSSIGENO, regole generali

Questi dispositivi sono da considerarsi mono-utente.

Mantenere i dispositivi perfettamente puliti, chiusi in apposita confezione o contenitore se non utilizzati. Nelle situazioni in cui si ritiene possibile il ricorso in emergenza alla ossigenoterapia è opportuno mantenere i dispositivi per la somministrazione ancora confezionati, poggiati sull'erogatore e pronti per l'uso.

UMIDIFICATORI RIUTILIZZABILI, utilizzo e pulizia

- Prima di procedere all'inserimento del gorgogliatore lavarsi le mani e disinfettarle, oppure indossare guanti puliti monouso,
- per garantire l'uso monopaziente, il gorgogliatore deve essere montato vuoto e allestito con acqua sterile solo al momento dell'utilizzo (evitare i rabbocchi, non aggiungere acqua ad acqua),
- inserire con tecnica asettica il quantitativo di acqua sterile nel gorgogliatore: utilizzare come punto di riferimento il livello di "minimo" indicato dalla linea presente sul vaso del gorgogliatore,
- I gorgogliatori non monouso devono essere sterilizzati o disinfettati ad alto livello ad ogni cambio di paziente,
- al termine dell'utilizzo il contenitore a bicchiere deve essere sterilizzato o disinfettato ad alto livello, il tappo a vite e l'asticella devono essere smontati dal flussimetro e decontaminati con detergente, sciacquati accuratamente, asciugati con panno monouso e, infine, autoclavati o disinfettati ad alto livello. 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!

SICUREZZA DELL'OPERATORE

L'operatore, durante le operazioni di vuotamento dell'acqua contenuta nel gorgogliatore, dovrà 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 dovrà 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 ampolle/vasi degli aerosol dovranno essere indossati guanti monouso. L'ampolla smontata dovrà essere riposta del tutto asciutta fino al successivo utilizzo in luogo prestabilito secondo procedura.

PROCEDURA DI DISINFEZIONE PER DISPOSITIVI RIUTILIZZABILI

- Disinfettare ogni 24 ore.
- Disinfettare con un cloroderivato (esempio: ipoclorito 1% in acqua fredda o dicloroisocianurato di sodio in compresse da diluire a 1000 ppm in acqua fredda per almeno 30' - leggere le schede specifiche!)
- Disinfettare il flussimetro in metallo con disinfettante compatibile (esempio: clorexidina e cetremide al 4% per contatto con panno o garza monouso - leggere il libretto del gorgogliatore)
- Trascorso il tempo di contatto con il disinfettante, sciacquare con acqua sterile il vaso, in maniera accurata fino ad eliminare del tutto le goccioline.
- Riporre il dispositivo dopo il trattamento in un sacchetto di carta o polietilene, al riparo dalla polvere.
- Mascherina, tubi di raccordo e occhialini sono monouso e non vanno trattati.

ISTRUZIONI AGGIUNTIVE, per indicare la corretta gestione del gorgogliatore per ossigeno riutilizzabile, al fine di evitare contaminazione del paziente o contaminazioni crociate.

- 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, almeno distillata (è più sicura l'acqua 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, disinfettato ad alto livello o 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, queste sono le operazioni di base: il contenitore a vaso deve essere decalcificato, disinfettato ad alto livello o sterilizzato, il tappo a vite e l'asticella devono essere smontati dal flussimetro e decontaminati con detergente e disinfettante ad alto livello, quindi sciacquati accuratamente, asciugati con panno monouso e, infine, autoclavati (se non disinfettati).
- 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.

ALLEGATO 7

SCHEDE DI REGISTRAZIONE INTERVENTI

1. MOD-PL-DIS - Rev.1 - Concentrazione disinfettante ACS-AF
2. MOD-PL-FIL - Rev.1 - Verbale installazione filtri anti Legionella idro sanitari
3. MOD-PL-ISP - Rev.1 - Ispezione generica
4. MOD-PL-NC - Rev.1 - Gestione NC risultati campionamenti Legionella
5. MOD-PL-RPG -Rev.1 - Pulizia e sostituzione rompigitto e soffioni
6. MOD-PL-SAS - Rev.1 - Registrazione scorrimento acqua sanitaria
7. MOD-PL-TEMP - Rev.2 - Registrazione temperature acqua sanitaria

VERBALE PER REGISTRAZIONE CONCENTRAZIONE
DISINFETTANTI NELL'ACQUA SANITARIA

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

FIRMA DEL RESPONSABILE _____

DATA	STANZA/LOCALE	TERMINALE	CODICE FILTRO	NOTE

FIRMA OPERATORE

DATA	OPERAZIONE EFFETTUATA	ESITO (POSITIVO/NEG)	FIRMA OPERATORE

FIRMA DEL RESPONSABILE _____

ASL LATINA P.O. S.M. GORETTI	VERBALE GESTIONE RISULTATI NON CONFORMI CAMPIONAMENTI PER RICERCA DI LEGIONELLA	MOD PL-NC Rev.1 del 31/12/2021
---	--	-----------------------------------

ID	DATA	SITO	VALORE RILEVATO	AZIONE CORRETTIVA INTRAPRESA	DATA CHIUSURA NC	VALUTATORE

FIRMA DEL RESPONSABILE _____

ASL LATINA P.O. S.M. GORETTI	VERBALE PULIZIA E SOSTITUZIONE ROMPIGETTO E SOFFIONI DOCCE	MOD PL-RPG Rev.1 del 31/12/2021
---	---	------------------------------------

DATA	SITI INTERESSATI	ELEMENTO TRATTATO O SOSTITUITO	FIRMA

FIRMA DEL RESPONSABILE _____

VERBALE DI REGISTRAZIONE SITI AVVENUTO SCORRIMENTO ACQUA SANITARIA

PERIODO: _____

BIDET	DOCCIA	RUBINET															

NOTE:
LEGENDA: X = eseguito, // = non presente, NC = rilevata non conformità - suggerito scorrimento per 5÷10 minuti almeno

ASL LATINA P.O. S.M. GORETTI	VERBALE DI REGISTRAZIONE PERIODICA TEMPERATURE ACQUA IMPIANTO IDRO-SANITARIO	MOD PL-TEMP Rev.2 del 31/12/2021
---------------------------------	---	-------------------------------------

DATA	SITO DI CONTROLLO	TEMPERATURA ACQUA °C		CONDIZIONE DIFFUSORI DOCCE E ROMPIGETTO (OK - SUFF - NC)	FIRMA DEL COMPILATORE
		CALDA (OK ≥50°C)	FREDDA (OK ≤20°C)		

LEGENDA:
 TEMPERATURA ACQUA CALDA SANITARIA (ACS): PRODUZIONE (BOILER) >60° C, DISTRIBUZIONE (UTENZE) >50°C
 TEMPERATURA ACQUA FREDDA SANITARIA (AF) < 20° C
 OK=CONFORME, NON RICHIEDE AZIONI - SUFF=SUFFICIENTE, MIGLIORARE - NC=NON CONFORME, RICHIEDE AZIONE

FIRMA DEL RESPONSABILE _____

ALLEGATO 8

PIANO DI CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO

1. Dispositivi per ossigenoterapia
2. Impianti aeraulici, UTA
3. Impianto idro-sanitario, acqua fredda
4. Impianto idro-sanitario, acqua calda

DISPOSITIVI PER OSSIGENOTERAPIA "GORGOGLIATORI OSSIGENO"

CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA SEMESTRALE

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
a	ACQUA DI UMIDIFICAZIONE OSSIGENOTERAPIA	ACQUA Intero vaso	3	Campionare l'acqua presente nel vaso di umidificazione durante la terapia. Non mettere acqua apposta per il campionamento! (valutare se campionarne altri aggiuntivi, in particolar modo in presenza di risultati positivi)

Dove campionare nello specifico:

- a) prelevare l'acqua di umidificazione di 3 gorgogliatori in uso, dando priorità ai reparti a "rischio 1", e alterando i reparti nei vari semestri.

IMPIANTI AERAILICI, UTA

CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA SEMESTRALE

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
b	UTA	BIOFILM o ACQUA CONDENSA secondo quantità	6	N.1 campione da UTA Blocco Operatorio + N.1 campione da UTA Dialisi + N.1 campione da UTA Terapia Intensiva + N.3 campioni a rotazione nei semestri tra le rimanenti UTA

Dove campionare nello specifico:

- b) campionare il biofilm con tampone o prelevare acqua di condensa direttamente dai componenti dell'UTA (ad esempio: batterie di scambio termico o vasca di condensa), in alternativa eseguire un tampone di superficie su un anemostato di mandata aria.

Campionare n.6 UTA a semestre:

- UTA Blocco Operatorio
- UTA Terapia Intensiva
- UTA Dialisi
- n.3 UTA a rotazione tra gli altri reparti.

**IMPIANTO IDRO-SANITARIO - ACQUA FREDDA SANITARIA
CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA SEMESTRALE**

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
c	ACCUMULO ACQUA FREDDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	1	Campionare dal fondo del serbatoio-cisterna (o da un rubinetto prossimo).
d	PUNTI RAPPRESENTATIVI ACQUA FREDDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	2	N.1 campione da utenza più lontana all'allaccio di acqua fredda (ultimi piani) + N.1 campione da locale sanitario con acqua poco utilizzata
e	PUNTI AGGIUNTIVI PER POSTI LETTO ACQUA FREDDA n.1 campione ogni 100 posti letto oltre ai 150 posti letto di base <i>Metodo: pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	2	N.2 campioni da utenza a scelta, ruotando i reparti nei semestri, dando priorità ai reparti a "rischio 1"

Dove campionare nello specifico (la lettera c-d-e corrisponde alla riga della tabella):

- c) campionare 1 litro di acqua da serbatoio di accumulo acqua fredda dalla valvola di fondo, in alternativa dal rubinetto più vicino;
- d) prelevare 1 litro d'acqua fredda per ognuno dei seguenti punti:
- rubinetto distale rispetto all'ingresso di acqua fredda, (piano 6 del SM Goretti o piano 2 del Porfiri o piano 2 della Palazzina), alternare comunque i vari edifici nei semestri;
 - rubinetto di un locale sanitario poco utilizzato (ambulatori, infermerie, degenze), scegliere tra reparti a "rischio 1" e reparti a "rischio 2",
- e) prelevare 1 litro d'acqua fredda da n.2 rubinetti di un locale sanitario di reparto a "rischio 1", alternando i reparti nei semestri.

**IMPIANTO IDRO-SANITARIO - ACQUA CALDA SANITARIA
CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA SEMESTRALE**

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
f	ACCUMULO ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	5	Campionare acqua dal rubinetto di fondo di ognuno dei serbatoi di accumulo/boiler
g	PARTENZA ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	4	Campionare acqua dal rubinetto più prossimo alla produzione di acqua calda, uno per ogni impianto
h	RITORNO/RICIRCOLO ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	4	Campionare acqua dal rubinetto più prossimo alla produzione dal lato ritorno, uno per ogni impianto
i	PUNTI RAPPRESENTATIVI ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	8	N.1 più lontani dalla produzione di acqua calda, per ogni impianto + N.1 campione da locale sanitario con acqua poco utilizzata, per ogni impianto
l	PUNTI RAPPRESENTATIVI DOCCE ACQUA CALDA Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	4	N.4 docce in reparti diversi, per ogni impianto
m	"REPARTI A RISCHIO" ACQUA CALDA Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	2	N.2 campioni da reparti a "rischio 1", effettuando una rotazione nei semestri
n	PUNTI AGGIUNTIVI PER POSTI LETTO ACQUA CALDA n.1 campione ogni 100 posti letto oltre 150 posti letto di base Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	2	N.2 campioni da utenza a scelta, ruotando i reparti nei semestri
o	IDRO-SANITARIO/UTENZE/AC "immunocompromessi, trapianti" Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	1	Campionare nei reparti con pazienti che devono essere sottoposti a trapianto allogenico di cellule ematopoietiche staminali o di organo solido

Dove campionare nello specifico (la lettera f-g-h-i-l-m-n-o corrisponde alla riga della tabella):

- f) campionare 1 litro di acqua da ognuna delle valvole di fondo dei 5 serbatoi di acqua calda;
- g) prelevare 1 litro d'acqua calda da 4 rubinetti più vicini a ogni impianto di produzione acqua calda;
- h) prelevare 1 litro d'acqua calda da 4 rubinetti più vicini al ritorno di ogni impianto di acqua calda;
- i) prelevare 1 litro d'acqua calda sanitaria per ognuno dei seguenti punti:
- rubinetto distale rispetto alla produzione di acqua calda, n.1 rubinetto per ogni impianto: n.1 per "Ala vecchia", n.1 per "Ala nuova", n.1 per "Porfiri", n.1 per "Infettivi";
 - rubinetto di un locale sanitario poco utilizzato (ambulatori, infermerie, degenze), n.1 rubinetto per ogni impianto, scegliere tra reparti a "rischio 1" e reparti a "rischio 2",
- l) n.4 docce, una per impianto, dando priorità a reparti a "rischio 1";

- m) prelevare 1 litro d'acqua calda da n.2 rubinetti di un locale sanitario di reparto a "rischio 1", alternando i reparti nei semestri;
- n) prelevare 1 litro d'acqua calda da n.2 rubinetti di un locale sanitario, scegliere tra reparti a "rischio 1" e reparti a "rischio 2", alternandoli nei vari semestri;
- o) prelevare 1 litro d'acqua calda da n.1 rubinetto da reparto con immunocompromessi o pazienti sottoposti a trapianto (campione da fare solo in caso di reparto con questa tipologia di paziente).



PIANO DI AUTOCONTROLLO PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI

ASL LATINA P.O. "DONO SVIZZERO"

Via Appia, snc - 04023 Formia (LT)



REVI-SIONE	DATA EMISSIONE	N° PAGINE	FIRMA SOCIETA' INCARICATA ING. PAOLO BOSCOLO SCIENTIFICA SRL	FIRMA PER APPROVAZIONE P.O. "DONO SVIZZERO" DI FORMIA
0	31/12/2021	41	<i>Paolo Boscolo</i>	

INDICE

1	PREMESSA	4
1.1	INTRODUZIONE: COSA È LA LEGIONELLA?	4
1.2	MODALITÀ DI TRASMISSIONE E RISCHIO DI INFEZIONE	5
1.3	L'APPROCCIO CORRETTO PER LA PREVENZIONE	5
1.4	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	5
1.5	ALCUNI FATTI NOTEVOLI	5
1.6	LEGIONELLA E COVID-19	6
1.7	RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI	6
1.8	ALTRI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	7
1.9	DATI GENERALI DELL'AZIENDA	7
2	DEFINIZIONI	8
3	SORVEGLIANZA SANITARIA	10
3.1	DEFINIZIONE DEL CASO DI LEGIONELLOSI	10
4	ANALISI DEL RISCHIO	11
4.1	NOMINA DI RESPONSABILI	11
4.2	ISPEZIONE DELLA STRUTTURA	15
4.3	FATTORI CONSIDERATI NELL'ANALISI DEL RISCHIO	15
4.4	METODO	15
4.5	AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO	16
4.6	PERIODICITÀ DEI CAMPIONAMENTI MICROBIOLOGICI	17
4.7	REGISTRO DEGLI INTERVENTI	18
4.8	AUDIT PERIODICI	18
5	VALUTAZIONE DEI PUNTI A RISCHIO	19
5.1	RAPPRESENTAZIONE DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO	19
5.2	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI RISCHIO NELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA	20
5.3	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LA RETE IDRO-SANITARIA	20
5.4	RAPPRESENTAZIONE DEGLI IMPIANTI AEREAULICI	21
5.5	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI RISCHIO NEGLI IMPIANTI AEREAULICI	21
5.6	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER GLI IMPIANTI AEREAULICI	22
5.7	MISURE DI PREVENZIONE DISPOSITIVI PER AEROSOLTERAPIA	24
6	MISURE DI PREVENZIONE E CONTRASTO PER IL RISCHIO LEGIONELLOSI	25
6.1	MISURE PREVENTIVE GENERICHE DA ADOTTARE	25
6.2	MISURE PREVENTIVE RELATIVE ALLE VIE RESPIRATORIE DEI PAZIENTI	26
6.3	MISURE APPLICATE NEI CASI DI POSITIVITÀ DA LEGIONELLA	27
6.4	TEMPERATURA DELL'ACQUA SANITARIA, APPROFONDIMENTO	28
6.5	FLUSSAGGIO DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO E DISINFEZIONE	28
6.6	METODI DI CONTRASTO ALLA LEGIONELLA ADOTTATI DALL'OSPEDALE "DONO SVIZZERO" DI FORMIA	31
7	GESTIONE DEGLI INTERVENTI PROGRAMMATI E STRAORDINARI	33

7.1 PIANO DI CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO AMBIENTALE	33
7.2 PROVVEDIMENTI IN PRESENZA DI CLUSTER	33
8 IL CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO	37
8.1 MODALITÀ OPERATIVE DI CAMPIONAMENTO	39
8.2 TRASPORTO E CONSERVAZIONE DEI CAMPIONI	40
8.3 ANNOTAZIONI PER LE SUCCESSIVE REVISIONI	41

ALLEGATO 0: LISTA DI CONTROLLO PER IL SOPRALLUOGO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO LEGIONELLOSI

ALLEGATO 1: ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO ALLE AREE

ALLEGATO 2: CENSIMENTO UNITÀ TERMINALI ACQUA SANITARIA

ALLEGATO 3: CENSIMENTO TERMINALI ARIA E VENTILCONVEZIONE

ALLEGATO 4: CENSIMENTO UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA

ALLEGATO 5: DIAGRAMMI DI FLUSSO DECISIONALI

ALLEGATO 6: PROCEDURE OPERATIVE

ALLEGATO 7: SCHEDE OPERATIVE

ALLEGATO 8: PIANO DI CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO

1 PREMESSA

1.1 Introduzione: cosa è la Legionella?

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

Le legionelle sono presenti negli ambienti acquatici naturali e artificiali: acque sorgive, comprese quelle termali, fiumi, laghi, fanghi, ecc. Da questi ambienti esse raggiungono quelli artificiali, come condotte cittadine e impianti idrici degli edifici, quali serbatoi, tubature, fontane e piscine, che possono agire come amplificatori e disseminatori del microrganismo, creando una potenziale situazione di rischio per la salute umana.

L'infezione da *Legionella* non si trasmette da persona a persona, ma 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. La presenza di sedimenti organici, ruggini, depositi di materiali sulle superfici dei sistemi di accumulo e di distribuzione delle acque ne facilitano l'insediamento.

L'infezione è causata da batteri del genere *Legionella*, inalati per aerosol all'apertura di un rubinetto o di una doccia, dallo scarico del WC, da vasche per idromassaggio, ecc.

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, mentre in alte concentrazioni si possono rilevare in sistemi d'acqua calda e fredda ed in impianti di climatizzazione dell'aria controllati in modo inadeguato. In questi casi la diffusione per aerosol induce l'insorgenza di fenomeni patologici.

L'elevata concentrazione di batteri in acqua segue un processo detto "di proliferazione" che avviene quando esistono condizioni "ambientali" adatte.

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 di *Legionella* 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.

Per quanto tali misure non garantiscano che un sistema o un suo componente siano privi di *Legionella*, esse contribuiscono a diminuire la probabilità di una contaminazione batterica grave.

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. Essa rientra nell'elenco delle malattie soggette a segnalazione e notifica obbligatoria. È inoltre sottoposta al sistema di sorveglianza speciale nazionale (Istituto Superiore di Sanità -ISS) ed internazionale dell'Unione Europea (European Working Group for Legionella Infections - EWGLI).

1.2 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 che facendo gorgogliare aria in essa, o per impatto su superfici solide. Più piccole sono le dimensioni delle gocce più queste sono pericolose. Gocce di diametro inferiore a 5µm arrivano più facilmente alle basse vie respiratorie. Non è mai stata dimostrata la trasmissione interumana.

1.3 L'approccio corretto per la prevenzione

Come in tanti campi, una buona organizzazione del lavoro, la serietà e l'impegno di tutti gli operatori sono la reale garanzia di un risultato duraturo nel tempo ottenuto senza correre rischi per le persone, per gli impianti interessati e per l'ambiente.

L'esatta applicazione delle procedure limita le possibilità di insuccesso: per esempio il rispetto delle dosi di disinfettante e dei tempi di applicazione.

La preparazione specifica degli operatori è fondamentale per poter affrontare il problema: basti pensare al campionamento microbiologico, alla conoscenza delle schede di sicurezza dei disinfettanti, alla conoscenza dei dispositivi di trattamento dell'acqua sanitaria, anche attraverso la lettura dei manuali di utilizzo.

La fretta, le eccezioni (applicazione delle procedure in modo incompleto), la distrazione, aggiungono pericolose variabili che possono portare a un inspiegabile insuccesso.

La registrazione delle operazioni su appositi verbali è la giusta mentalità per gestire la prevenzione come in un Sistema di Qualità e lascia un'importante traccia per il futuro miglioramento, oltre alla prova delle avvenute operazioni.

In ultimo, quando la prevenzione dà buoni risultati, non bisogna abbassare la guardia. Un po' di pignoleria e la non assuefazione all'applicazione delle procedure, con un occhio a quanto può essere migliorato, sono ingredienti fondamentali.

1.4 Scopo e campo di applicazione

Scopo del Piano di Autocontrollo è quello di favorire l'implementazione di tutti gli interventi di prevenzione e controllo necessari per abbattere il rischio legionellosi, sia negli impianti idraulici ed aeraulici, sia negli umidificatori per ossigenoterapia, sulla base del livello di rischio riscontrabile.

E di descrivere le azioni correttive specifiche opportune e necessarie nella gestione, controllo e manutenzione degli impianti idrici e di condizionamento.

1.5 Alcuni fatti notevoli

- Il batterio Legionella pneumophila è stato identificato nella prima volta nel 1977, quale causa di un focolaio di polmonite in forma grave in un albergo statunitense, dove era in corso un raduno di militari in congedo, nel 1976.
- La forma più comune di trasmissione di Legionella è l'inalazione di aerosol contaminati prodotti in combinazione con schizzi d'acqua, getti o aerosol. L'infezione può verificarsi anche per inalazione di acqua o addirittura di ghiaccio contaminati, soprattutto da parte di pazienti ospedalieri suscettibili.
- La malattia dei legionari ha un periodo di incubazione da 2 a 10 giorni. In alcuni focolai sono stati registrati fino a 16 giorni.

- La morte si verifica per polmonite con insufficienza respiratoria e/o shock e insufficienza multiorgano.
- La legionellosi non trattata di solito peggiora durante la prima settimana.
- Tra i casi segnalati il 75-80% ha oltre 50 anni e il 60-70% sono di genere maschile.

1.6 Legionella e COVID-19

I provvedimenti normativi per le misure di contenimento della pandemia e gestione dell'emergenza sanitaria hanno avuto un drastico impatto sulle abitudini di gestione di tutte le strutture destinate ad accogliere lavoratori, studenti o pubblico in generale. La chiusura di edifici, o parte di essi, o la limitazione d'uso, o l'adeguamento e costruzione di edifici per ospitare malati o casi di quarantena ha fortemente aumentato il rischio di crescita di Legionella negli impianti e in tutti i dispositivi ritenuti a rischio già in condizioni normali. Il tutto è avvenuto in un clima di affaticamento delle persone, che hanno dovuto fronteggiare la pandemia adattando continuamente le situazioni e, allo stesso tempo, modificando non poco le consuete abitudini di vita e di lavoro.

Per gestire in maniera adeguata il rischio da Legionella nel periodo di pandemia, raccomandiamo di "rafforzare" la struttura di controllo, curando la registrazione degli interventi e tenendo in ordine i registri. Vanno poi individuate con esattezza le figure interessate e i responsabili di reparto, ai quali spetta la validazione ultima dei registri e l'invio di informazioni utili a correggere e migliorare la gestione, comunicando direttamente con la Direzione Medica. Per figure interessate si intende, tra gli altri, chi comunica la presenza di rami morti, chi registra le temperature di esercizio degli impianti idro-sanitari, chi esegue i controlli chimici per le concentrazioni di disinfettanti, chi esegue lo scorrimento dell'acqua, chi provvede alla sostituzione o rigenerazione di rompighetti/aeratori dei rubinetti e soffioni delle docce.

Sconsigliamo fortemente di "aggirare" il problema, per esempio togliendo gli aeratori dai rubinetti. In questo caso, tanto per fare un esempio, credendo di eliminare un punto di possibile contaminazione si va a ricadere nel rischio provocato da schizzi d'acqua (forse contaminata) sul lavabo, oltre a una cattiva efficienza del rubinetto stesso.

Vogliamo ricordare infine che i controlli microbiologici hanno la funzione di dare una misura di efficacia della gestione del rischio. Per questo motivo è fondamentale seguire la programmazione dei campionamenti con puntualità, eseguire tutti i campionamenti previsti dal piano di prevenzione, discutere i risultati e valutare la possibilità di aggiornare il piano stesso, aggiungendo altri campioni, oppure attuando una diversa rotazione tra siti campionati.

1.7 Riferimenti normativi e legislativi

Repertorio Atti: 79/CSR del 07 maggio 2015 - *Linee guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi.*

Conferenza Permanente Stato Regioni 5 ottobre 2006, n.2636 (G.U. 03/11/2006, n.256) - *Linee Guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione.*

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.*

D.lgs. 31 del 2 febbraio 2001 - *Acque destinate al consumo umano.*

Norma UNI EN 806-4 - *Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acqua destinata al consumo umano - Installazione.*

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*

Linee Guida INAIL 2010 - *Il monitoraggio microbiologico - campionamenti e analisi.*

D.lgs. 81/2008 - *Testo Unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.*

1.8 Altri documenti di riferimento

Rapporto ISS COVID-19 - n.21/2020 - *Guida per la prevenzione della contaminazione da Legionella negli impianti idrici di strutture turistico-recettive, e altri edifici ad uso civile ed industriale non utilizzati durante la pandemia COVID-19.*

Rapporto ISS COVID-19 - n.27/2020 - *Indicazioni per la prevenzione del rischio Legionella nei riuniti odontoiatrici durante la pandemia da COVID-19.*

REGIONE EMILIA ROMAGNA 2017 - *Linee Guida regionali per la sorveglianza e il controllo della legionellosi.*

WHO 2007 - *Legionella and the prevention of legionellosis.*

UNI 10339:1995 - *Impianti aeraulici ai fini di benessere.*

UNI EN ISO 9001:2015 - *Sistemi di gestione per la Qualità.*

1.9 Dati generali dell'Azienda

Denominazione: **OSPEDALE "DONO SVIZZERO"**
Tipologia: **STRUTTURA PUBBLICA A GESTIONE DIRETTA**
Appartenenza: **ASL LATINA - PRESIDIO OSPEDALIERO SUD**
Sede: **VIA APPIA, SNC - 04023 FORMIA (LT)**

2 DEFINIZIONI

AUTORITÀ DI CONTROLLO

Direzione Medica del P.O. e Dipartimento di Prevenzione dell'ASL.

CAMPIONAMENTI MICROBIOLOGICI

I campionamenti dell'aria e dell'acqua hanno lo scopo di effettuare una valutazione della contaminazione con *Legionella pneumophila*, e con altri microrganismi di interesse relativamente all'obiettivo, al fine di effettuare un controllo e poi definire meglio le misure di prevenzione da implementare, o controllare l'efficacia di quello in essere.

Essi riflettono la qualità della manutenzione: una scarsa manutenzione qualitativa/quantitativa tende a correlarsi con cariche batteriche medio/alte. I campioni da analizzare possono essere acqua, biofilm, incrostazioni, aria, superfici.

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.

IMPIANTO

Insieme di macchinari, attrezzature e mezzi di produzione in genere che, impiegati in maniera coordinata, sono necessari per la produzione di determinati beni o servizi.

Nello specifico, l'impianto idro-sanitario è il 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 ventilconvezione e climatizzazione locali (split, fancoil, 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

Si definisce manutenzione ordinaria l'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.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

La 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.

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

Sono terminologie che 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)

Sono tutte le utenze da cui è disponibile l'acqua sanitaria: rubinetti, docce, doccette-bidet, bidet.

REGISTRO DI MANUTENZIONE

Il Registro di manutenzione è un documento che lo scopo di documentare il tipo di intervento eseguito e la periodicità di esecuzione. Può essere articolato in più sezioni, per esempio: registrazione degli interventi sull'impianto idro-sanitario, registrazione degli interventi su unità filtranti poste sui rubinetti, o rompigitto, 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.

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.

UNITA' TERMINALI (IMPIANTI AERAILICI)

Sono 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).

3 SORVEGLIANZA SANITARIA

PRINCIPALI OBIETTIVI

- Monitorare la frequenza di legionellosi sia dal punto epidemiologico che clinico nosologico, con particolare attenzione ai fattori di rischio per l'acquisizione della malattia;
- Identificare eventuali variazioni nell'andamento della malattia;
- Identificare cluster epidemici di legionellosi dovuti a particolari condizioni ambientali al fine di evidenziare i fattori di rischio ed interrompere la catena di trasmissione.

3.1 Definizione del caso di legionellosi

Poiché non vi sono sintomi o segni o combinazioni di sintomi specifici della legionellosi, la diagnosi deve essere confermata dalle prove di laboratorio.

Caso accertato

Infezione acuta delle basse vie respiratorie con segni di polmonite focale rilevabili all'esame clinico e/o esame radiologico specifico 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);
2. aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale specifico verso *Legionella pneumophila* srg. 1, rilevato sierologicamente mediante immunofluorescenza o micro agglutinazione tra due sieri prelevati a distanza di almeno 10 giorni.
3. riconoscimento dell'antigene specifico solubile nelle urine.

Caso presunto

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. aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale specifico, relativo a sierogruppi o specie diverse da *Legionella pneumophila* srg. 1;
2. positività all'immunofluorescenza diretta con anticorpi monoclonali o policlonali di materiale patologico;
3. singolo titolo anticorpale elevato verso *Legionella pneumophila* srg. 1.

Focolaio epidemico

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

4 ANALISI DEL RISCHIO

Questa sezione ha lo scopo di integrare la valutazione del rischio globale che la Struttura sta adottando e ha a disposizione.

Ove vi sia sovrapposizione di informazioni sarà da prendere in considerazione solo ed esclusivamente la valutazione del rischio globale.

La valutazione del rischio legionellosi, nelle Strutture Sanitarie, deve essere revisionata almeno con periodicità biennale e documentata formalmente. Inoltre deve essere aggiornata ogni volta che vi siano modifiche degli impianti, della tipologia di pazienti assistiti o della situazione epidemiologica della struttura interessata o, infine, in caso di reiterata ed anomala presenza di Legionella negli impianti riscontrata a seguito dell'attività di monitoraggio. È possibile anche la revisione di parti della valutazione del rischio legionellosi, purché sia chiarita l'integrazione nel documento principale e le sezioni oggetto di revisione.

In applicazione a quanto definito dalle *Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della Legionellosi (anno 2015)*, viene di seguito effettuata una valutazione mirata alla prevenzione e gestione del rischio biologico specifico.

Tale valutazione deve essere effettuata tenendo conto delle caratteristiche ambientali, impiantistiche, della tipologia di popolazione ospitata e assistita, le prestazioni erogate e dei precedenti epidemiologici.

Nel dettaglio, sono rilevanti i seguenti fattori impiantistici:

- la fonte di approvvigionamento dell'acqua dall'impianto idrico-sanitario;
- i possibili punti di contaminazione dell'acqua all'interno dell'edificio;
- le caratteristiche di normale funzionamento dell'impianto idrico-sanitario;
- le caratteristiche di normale funzionamento dell'impianto aeraulico;
- le condizioni di funzionamento non usuali, ma ragionevolmente prevedibili, quali, ad esempio, le rotture.

Altri fattori di rischio sono:

- la presenza stessa di contaminazione da Legionella dell'aria e dell'acqua;
- le condizioni ideali per la moltiplicazione del microrganismo (ad esempio: temperatura compresa tra 20 e 50°C, presenza di una fonte di nutrimento come alghe, calcare, ruggine o altro materiale organico);
- la presenza di tubature con flusso d'acqua minimo o assente;
- l'utilizzo di gomma e fibre naturali per guarnizioni e dispositivi di tenuta;
- la presenza di impianti in grado di formare un aerosol capace di veicolare la Legionella (un rubinetto, un nebulizzatore, una doccia);

la presenza di soggetti sensibili per abitudini particolari (es. fumatori) o caratteristiche peculiari (età, patologie croniche). Vedere Tabella 1.

4.1 Nomina di responsabili

La Struttura dovrà nominare i propri responsabili rendendo ben chiara la responsabilità di ognuno nella prevenzione della legionellosi e le rispettive competenze.

Tali figure dovranno non solo essere competenti, ma dovranno anche essere formati, e regolarmente aggiornati sul tema in modo evidente e provato.

L'informazione e la formazione sono un elemento essenziale per garantire la corretta applicazione delle indicazioni per la prevenzione ed il controllo della legionellosi. Tale aspetto è valido nei riguardi di qualunque Struttura nella quale siano in esercizio impianti a rischio proliferazione Legionella.

Quindi è auspicabile che la Struttura organizzi periodicamente, al massimo ogni due anni, attività formative per i responsabili, con l'obiettivo di favorire l'acquisizione delle conoscenze necessarie a controllare l'intero ciclo d'analisi e riduzione del rischio, adottando le migliori soluzioni impiantistico-gestionali atte a minimizzare il rischio nell'ambito delle rispettive strutture di competenza. A loro volta i responsabili dovranno provvedere alla formazione e informazione del personale coinvolto nelle attività di prevenzione.

Le varie situazioni che si andranno a incontrare nel tempo, tra queste le emergenze, dovranno sempre essere spunto per il miglioramento della gestione e per l'individuazione di criticità irrisolte nell'assegnazione dei compiti di ognuno.

Tabella 1 - (LLGG 2015) - Fattori da considerare nella valutazione del rischio nelle strutture sanitarie.

<p>Tipologia di pazienti assistiti</p>	<p>Il rischio di sviluppare la legionellosi, dopo esposizione a <i>Legionella</i> nell'ambiente, è:</p> <p>1. molto elevato: in pazienti profondamente immunodepressi, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pazienti sottoposti nel corso del ricovero a trapianto allogenico di cellule staminali ematopoietiche o a trapianto di organo solido. • pazienti sottoposti a chemioterapia particolarmente immunodepressiva (ad es. per leucemia mielogena acuta dell'infanzia). • pazienti con granulocitopenia di lunga durata (PMN neutrofilii $\leq 500/\text{mL}$). • pazienti affetti da tumore sottoposti a chemioterapia preventiva e trattamento corticosteroidico ad alte dosi ($>5 \text{ mg/kg}$ di prednisone per più di 5 giorni) o prolungato ($0,5 \text{ mg/kg}$ di prednisone per 30 giorni o più o equivalenti). <p>2. aumentato in presenza di patologie, condizioni individuali, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • abitudine al fumo • diabete mellito, scompenso cardiaco, BPCO, nefropatie • intervento chirurgico in anestesia generale • tumori maligni • infezione da HIV • trattamento con corticosteroidi, chemioterapia antitumorale, radioterapia, farmaci anti-TNF-α (Tumor Necrosis Factor-α) o altri immunosoppressivi, che, per durata e/o dosaggio dei farmaci, non è tale da indurre un'immunodepressione profonda • aumentare dell'età • etilismo cronico • tossicodipendenza per via venosa <p>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.</p>
<p>Pratiche sanitarie che aumentano il rischio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parto in acqua • Pratiche sanitarie inerenti le vie aeree: intubazione, ventilazione, aspirazione, aerosol, ecc. (si veda anche il paragrafo: "Prevenzione della legionellosi associata a procedure assistenziali").
<p>Storico antecedente della struttura</p>	<p>Il rischio di trasmissione di <i>Legionella</i> può aumentare in una qualsiasi delle condizioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precedenti casi di legionellosi nosocomiale • Isolamento in passato di <i>Legionella</i> dagli impianti idrici od aeraulici.

Per l'attribuzione dei livelli di rischio in base alle aree analizzate consultare l'Allegato 1 del presente documento.

Tabella 2 - (LLGG 2015) - Fonti e meccanismi di trasmissione della legionellosi correlata a procedure assistenziali.

<p>L'esposizione al rischio avviene per via respiratoria:</p> <ul style="list-style-type: none">♦ per inalazione dei microrganismi da goccioline di acqua contaminata aerosolizzata che può essere prodotta da docce, umidificatori dell'aria♦ 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) <p>Non è mai stata dimostrata trasmissione interumana.</p>
<p>Procedure coinvolte</p> <p>Procedure che coinvolgono l'apparato respiratorio, invasive e non, e che necessitano di acqua per la sterilizzazione degli strumenti o per il loro funzionamento.</p>
<p>Possibili pratiche a rischio</p> <ul style="list-style-type: none">♦ Broncoscopia♦ Broncoaspirazione♦ Broncolavaggio♦ Ventilazione assistita♦ Intubazione orotracheale♦ Tracheostomia♦ Sondino naso-gastrico♦ Trattamenti odontoiatrici♦ Aerosol terapia♦ Ossigeno terapia♦ Parto in acqua
<p>Esempi di articoli semicritici usati sul tratto respiratorio</p> <ul style="list-style-type: none">♦ Maschere facciali o tubi endotracheali♦ Tubi del circuito inspiratorio ed espiratorio♦ Raccordo ad Y♦ Pallone reservoir per la rianimazione♦ Umidificatore♦ Circuiti respiratori di ventilatori meccanici♦ Spirometria e boccagli♦ Broncoscopi e loro accessori (pinze per biopsia e spazzolini per campioni devono essere sterili)♦ Tubi endotracheali ed endobronchiali♦ Lame del laringoscopio♦ Boccagli e tubi per le prove di funzionalità respiratoria nebulizzatori e reservoir maschere ed occhialini per l'ossigenazione♦ Sonde dell'analizzatore di CO2 e dei monitor della pressione dell'aria palloni per la rianimazione manuale♦ Mandrini per intubazione sondini per aspirazione♦ Sensori di temperatura

Tabella 3. - Fattori di rischio per infezione da *Legionella* per categoria di esposizione (*Legionella and the prevention of legionellosis* - WHO, 2007).

	LEGIONELLOSI COMUNITARIA	LEGIONELLOSI ASSOCIATA AI VIAGGI	LEGIONELLOSI NOSOCOMIALE
Modalità di trasmissione	Inalazione di aerosol contaminato (sospensione di particelle solide o liquide in aria).	Inalazione di aerosol contaminato.	Inalazione di aerosol contaminato. Aspirazione. Infezione di ferite.
Sorgente di infezione	Torri di raffreddamento Impianti idrici Vasche idromassaggio Stazioni termali Terriccio e composti per giardinaggio Impianti idrici di riuniti odontoiatrici	Torri di raffreddamento Impianti idrici Vasche idromassaggio Stabilimenti termali Umidificatori	Torri di raffreddamento Impianti idrici Piscine riabilitative Dispositivi per la respirazione assistita Vasche per il parto in acqua Altri trattamenti medici
Luogo e occasione di infezione	Siti industriali Centri commerciali Ristoranti Centri sportivi e centri benessere	Alberghi Navi Campeggi Ristoranti Club Centri sportivi e centri	Ospedali Utilizzo di dispositivi medici
Fattori di rischio (ambientali)	Vicinanza a sorgenti di trasmissione quali: torri di raffreddamento/condensatori evaporativi non mantenuti adeguatamente. Impianti idrici complessi e presenza di rami morti.	Soggiorno in alberghi o in camere con occupazione discontinua; erogazione intermittente dell'acqua, difficile controllo della temperatura; impianti idrici complessi; personale non formato per la prevenzione della legionellosi.	Vapori in uscita da torri evaporative. Impianti idrici complessi vetusti, con rami morti. Impossibilità di garantire le temperature raccomandate. Bassa pressione o flusso intermittente dell'acqua.
Fattori di rischio (personali)	Età > 40 anni Sesso maschile Tabagismo Viaggi recenti Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari, immunosoppressione da corticosteroidi, malattie croniche debilitanti, insufficienza renale cronica, malattie ematologiche, tumori, ipersideremia).	Età > 40 anni Sesso maschile Tabagismo Abuso di alcool Cambiamenti dello stile di vita Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari e immunodepressione)	Immunosoppressione dovuta a trapianti o ad altre cause. Interventi chirurgici a testa e collo, tumori, leucemie e linfomi, diabete, malattie croniche dell'apparato cardiaco e polmonare. Utilizzo di dispositivi per la respirazione assistita. Tabagismo e alcolismo

4.2 Ispezione della struttura

Prima di redigere il presente documento sono stati effettuati sopralluoghi sufficienti ad acquisire i dati necessari; in tutti i casi questo è avvenuto alla presenza dei Responsabili interessati al settore impiantistico, manutentivo e al "rischio legionellosi".

Per il riconoscimento delle fonti di rischio è stata eseguita un'ispezione accurata per valutare gli impianti nel dettaglio e nell'insieme, ricercando eventuali rami morti o a basso utilizzo in quello idro-sanitario, oltre a possibili ristagni d'acqua, fonte di proliferazione del batterio.

Le planimetrie e le indicazioni verbali hanno permesso di completare il quadro tecnico e di ricavare gli schemi rappresentativi dai quali è stato possibile riconoscere le sezioni dell'impianto che possono presentare un rischio per i pazienti e per i dipendenti.

Il dettaglio completo dei sopralluoghi è riportato negli Allegati nn.2, 3, 4 di questo documento.

Le schede di registrazione riportate nell'Allegato n.7 - oltre a quelle che si vogliono integrare a queste in aggiunta - consentono di impostare piani di gestione (pulizia, flussaggio acqua) e controllo (valutazione di efficacia del sistema attraverso registrazioni scritte) dei punti di rischio.

La valutazione dei punti a rischio si propone di identificare eventuali potenziali fonti di rischio e considera tutto l'impianto nella sua interezza, oltre a tutti i terminali dello stesso, indipendentemente dalla frequenza con cui vengono utilizzati. La valutazione interessa dunque anche quelle parti del sistema idrico che non sono usate abitualmente.

4.3 Fattori considerati nell'analisi del rischio

La Struttura, al momento del sopralluogo, disponeva dei seguenti punti a rischio:

- Serbatoi di accumulo/boiler acqua calda sanitaria (ACS),
- Serbatoio di accumulo acqua fredda sanitaria (AF),
- Unità terminali impianto idro-sanitario: rubinetti, docce, doccette-bidet, bidet (Allegato n.2),
- Ricircolo dell'acqua calda sanitaria,
- Impianti aeraulici centralizzati (Allegato n.4 - n.11 UTA disponibili),
- Impianti di climatizzazione locali (split, fancoil, ventilconvettori a cassone - Allegato n.3),
- Umidificatori per aerosolterapia.

La Struttura, al momento del sopralluogo, non disponeva dei seguenti punti a rischio:

- Piscine/balneoterapia,
- Vasche di idromassaggio,
- Sistemi di umidificazione degli impianti aeraulici centralizzati,
- Torri evaporative,
- Riuniti odontoiatrici,
- Fontane decorative,
- Impianto di irrigazione.

4.4 Metodo

L'analisi valutativa può essere, nel complesso, suddivisa nelle seguenti due fasi principali:

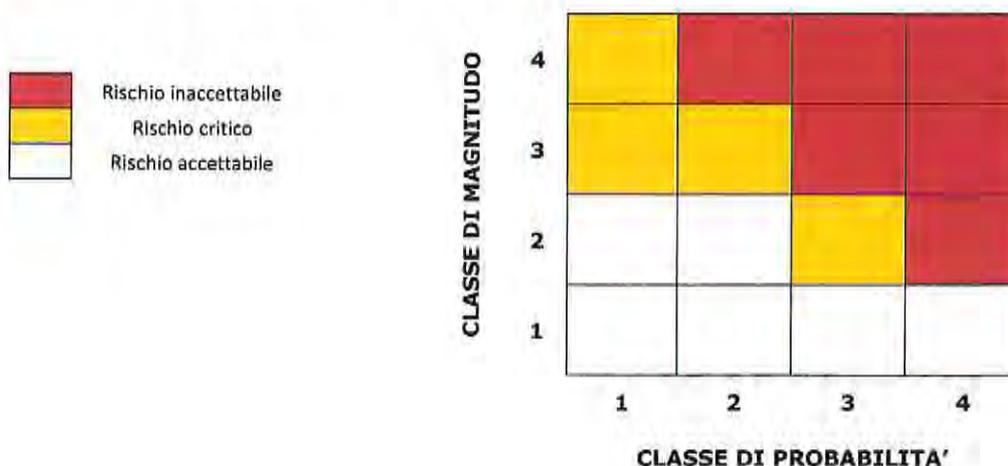
- A. Individuazione di tutti i possibili pericoli per ogni lavoro esaminato,
- B. Valutazione dei rischi relativi ad ogni pericolo individuato nella fase precedente.

Nella fase A il lavoro svolto è stato suddiviso, ove possibile, in singole fasi (evitando eccessive frammentazioni) e sono stati individuati i possibili pericoli osservando il lavoratore nello svolgimento delle proprie mansioni.

Nella fase B, per ogni pericolo accertato, si è proceduto a:

1. Individuazione delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili Magnitudo del danno (vedere rappresentazione grafica a pagina seguente).
2. Valutazione della Probabilità della conseguenza individuata nella precedente fase A, scegliendo quella più attinente tra le quattro possibili (vedere rappresentazione grafica a pagina seguente).
3. Valutazione finale dell'entità del rischio in base alle combinazioni dei due precedenti fattori e mediante l'utilizzo della seguente matrice di valutazione.

Dalla combinazione dei due fattori precedenti (Magnitudo e Probabilità) viene ricavata l'**Entità del Rischio**, come indicato nella **Matrice di Valutazione** sotto riportata:



4.5 Azioni da intraprendere in funzione del Rischio

Per ogni pericolo individuato sono stati sempre riportati, oltre all'Entità del Rischio, i valori della *Probabilità* e della *Magnitudo*, in modo da poter individuare le azioni più idonee da intraprendere.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

- Eliminazione dei pericoli e dei relativi rischi,
- Sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso, o lo è di meno,
- Intervento sui rischi alla fonte,
- Applicazione di provvedimenti di protezione collettivi, piuttosto che individuali,
- Adeguamento al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione,
- Miglioramento del livello di prevenzione e protezione nel tempo.

Le misure di prevenzione e protezione adottate non devono assolutamente:

- Introdurre nuovi pericoli,
- Compromettere le prestazioni del sistema adottato.

VALORE	RISCHIO	AZIONI DA INTRAPRENDERE	SCALA DI TEMPO
1	MOLTO BASSO	Instaurare un sistema di verifica che consenta di mantenere nel tempo le condizioni di sicurezza preventivate	12 MESI
2	BASSO	Predisporre gli strumenti necessari a minimizzare il rischio ed a verificare l'efficacia delle azioni preventivate	12 MESI
3	MEDIO	Programmare con urgenza interventi correttivi tali da eliminare le anomalie che portano alla determinazione di livelli di rischio non accettabili	6 MESI
4	ALTO	Intervenire immediatamente sulla fonte di rischio provvedendo a sospendere le lavorazioni sino al raggiungimento di livelli di rischio accettabili	IMMEDIATAMENTE

RISCHIO	ESPOSIZIONE A LEGIONELLA PNEUMOPHILA			
DESCRIZIONE	Le attività all'interno della Struttura comportano un possibile rischio di esposizione a <i>Legionella pneumophila</i> , dovuto alla possibilità di un gran numero di persone soggiornanti all'interno della Struttura stessa (parte di queste sono immunodepresse, o aventi patologie), della presenza di un sistema di condizionamento e trattamento dell'aria, della presenza di n.4 impianti idro-sanitari di dimensioni importanti, della presenza di un elevato numero di dispositivi per ossigenoterapia divisi per parecchi reparti, della presenza di cantieri.			
MISURE ADOTTATE	Formazione ed informazione del personale sul rischio di esposizione a <i>Legionella pneumophila</i> . Manutenzione degli impianti idro-sanitari e dei sistemi aerulici centralizzati e locali. Corretta gestione dei dispositivi per ossigenoterapia. Individuazione di una o più figure preposte al controllo di gestione della prevenzione legionellosi.			
PROBABILITÀ	IMPROBABILE	POSSIBILE	PROBABILE	MOLTO PROBABILE
MAGNITUDO	LIEVE	MODESTO/MEDIO	GRAVE	GRAVISSIMO
RISCHIO/DANNO ATTESO	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO
MISURE DA ADOTTARE	Formazione ed informazione continua del personale interessato. Mantenimento delle condizioni igienico-sanitarie e di manutenzione attuali. Adottare misure indicate nelle conclusioni dell'Allegato n.0 di questo documento "Lista di controllo per il sopralluogo di valutazione del rischio legionellosi"			

4.6 Periodicità dei campionamenti microbiologici

La tipologia di indagine microbiologica da eseguire, per ogni sito e per ogni parametro da ricercare, è descritta di seguito al capitolo "Gestione degli interventi programmati e straordinari", paragrafo "Piano di campionamento microbiologico ambientale".

Per una corretta valutazione del rischio, la Struttura dovrà programmare i controlli secondo il seguente schema:

- CONTROLLI PROGRAMMATI DI ROUTINE DOPO UN ANNO DI RISULTATI NEGATIVI (conformi):** di norma, i controlli di routine dovranno avere **frequenza semestrale** e tutti i campionamenti dell'impianto idro-sanitario dovranno riportare le temperature dell'acqua

- calda e fredda, anche se si preleva solo da una tra queste, se applicabile (per fare un esempio, nel boiler non è applicabile in quanto esiste solo acqua calda).
- **CONTROLLI NEI REPARTI CHE OSPITANO PAZIENTI PROFONDAMENTE IMMUNODEPRESSI, TRAPIANTI (applicare in tutti i casi):** i controlli devono necessariamente essere a **frequenza trimestrale**.
 - **CONTROLLI NEI REPARTI CLASSIFICATI A "RISCHIO 3, BASSO/ASSENTE"** (Allegato n.1): i controlli possono avere frequenza annuale.
 - **CAMPIONI RISULTATI POSITIVI (in tutti i casi):** all'ottenimento della negatività, dopo azioni correttive, si "dovrebbe" campionare trimestralmente per un anno, quindi passare alla semestralità.

In caso di positività di un campione (presenza di Legionella in quantità eccedente il limite inferiore indicato nelle Linee Guida Ministeriali 2015, per "attività nosocomiali", vedere Tabella 4) si dovrà ricampionare dallo stesso sito, anche dopo aver eseguito una o più azioni correttive, se necessario.

Se dopo un intervento di disinfezione i campioni sono ancora positivi, deve essere effettuato un nuovo intervento di bonifica, e n.2 successivi campionamenti (il primo immediatamente dopo la disinfezione; il secondo a distanza di circa 48 ore dalla disinfezione stessa). Tale procedura di correzione deve essere ripetuta fino alla non rilevabilità della Legionella nei campioni di controllo microbiologico, ricadendo, a seguire, nella situazione descritta precedentemente, in merito agli esiti dell'analisi microbiologica.

4.7 Registro degli interventi

Deve essere istituito un registro per la documentazione degli interventi di valutazione del rischio e di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli impianti idrosanitari e aeraulici, e sui dispositivi a rischio Legionella quali gli umidificatori per ossigeno.

Tutti gli interventi dovranno essere approvati e firmati dal Responsabile designato per queste attività.

4.8 Audit periodici

La prevenzione della legionellosi passa principalmente attraverso un controllo sistematico di tutte le attività, che abbia lo scopo di evidenziare tutte le criticità in atto e che permetta un miglioramento continuo, attraverso revisioni documentali e sensibilizzazione del personale. L'errata o parziale applicazione delle procedure, il mancato rispetto delle scadenze, la mancata formazione del personale, la cattiva tenuta dei registri dei controlli e degli interventi, per fare qualche esempio, sono tra le cause principali della perdita di controllo di un sistema stabile e affidabile di prevenzione della legionellosi.

Per queste ragioni è necessario **programmare attività di controllo attraverso audit periodici**. Gli audit dovranno essere realizzati dal Responsabile della prevenzione legionellosi, che potrà essere anche un consulente esperto in materia con adeguata formazione di base (medico, biologo, ingegnere) e dovranno avere una programmazione almeno semestrale. L'incaricato per gli audit avrà anche il compito di crearli e adattarli di volta in volta per renderli efficaci e in linea con la situazione attuale, e dovrà riferire alla Direzione Medica, anche in riunioni organizzate appositamente, ricevendo un feedback da tutte le figure coinvolte.

Ogni audit dovrà produrre un rapporto scritto che verrà messo agli atti.

5 VALUTAZIONE DEI PUNTI A RISCHIO

Questo capitolo ha lo scopo di dare un quadro d'insieme dei punti a rischio del P.O. Dono Svizzero di Formia, e di fornire indicazioni di massima per le operazioni che andrebbero eseguite per affrontare il problema.

Aspetti più ampi, come la manutenzione degli impianti aeraulici, per fare un esempio, soprattutto quando si tratta di una struttura nosocomiale di grandi dimensioni, possono solo essere accennati solo a titolo di insieme. È il piano di manutenzione globale di appalto che definisce nel dettaglio cosa fare (elenco operazioni), quando (programmazione) e come (istruzioni operative dettagliate). Si consiglia dunque di leggere attentamente il capitolo e di integrare i propri piani di manutenzione programmata e straordinaria con quanto dovesse risultare fuori programmazione.

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

Esistono altri impianti "non sanitari" come, ad esempio, l'impianto antincendio.

Questi impianti sono soggetti a precise normative e piani di manutenzione separati e non devono essere collegati, per nessun motivo, a quelli dell'acqua sanitaria.

I sistemi di trattamento dell'aria, primaria e ricircolata, così come pure l'acqua sanitaria e le attrezzature medicali, possono favorire e amplificare la diffusione di sostanze aerodisperse. Diversamente, le infezioni sono causate anche dalla contaminazione delle reti di distribuzione dell'acqua, degli apparecchi sanitari, delle attrezzature per l'ossigenoterapia e degli umidificatori.

L'aumento moderato della temperatura dell'acqua, rispetto a quella naturale, rappresenta uno dei principali fattori che favoriscono la crescita del batterio e la contaminazione ambientale.

Altri fattori sono: il pH, la presenza di fonti di nutrimento, la presenza di altre forme di microrganismi.

La sopravvivenza della Legionella è legata anche a fattori ambientali: aria sufficientemente umida (umidità relativa superiore al 65%), temperatura non eccessivamente alta, e la radiazione solare non molto elevata. Le procedure che contrastano la moltiplicazione e la diffusione di Legionella devono essere attentamente considerate e messe in atto durante le fasi di progettazione, di installazione, di funzionamento e di manutenzione.

5.1 Rappresentazione dell'impianto idro-sanitario

L'impianto idro-sanitario è rappresentato integralmente nelle planimetrie depositate presso l'Ufficio Tecnico della Struttura.

Esso è composto da un serbatoio di accumulo di acqua fredda da 40.000 litri, all'esterno dell'edificio, direttamente allacciato alla rete pubblica comunale. Da questo serbatoio l'acqua entra in un sistema di autoclavi.

L'acqua fredda sanitaria prosegue verso l'Edificio attraverso un'unica colonna di risalita, che poi si ramifica raggiungendo tutti i punti di utenza dell'Ospedale.

Un secondo tratto di acqua fredda si immette in n.1 serbatoio di produzione acqua calda, una volta prodotta l'acqua calda sanitaria rimane immagazzinata nel boiler di 2.500 litri di capacità, e raggiunge l'Edificio attraverso un'unica colonna di risalita, che poi si ramifica per le varie utenze.

5.2 Descrizione dei 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 (Allegato n.2),
- 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	Tipi di rischio	Azione preventiva prevista	Periodicità di controllo consigliata
FILTRI ASSOLUTI ANTI-LEGIONELLA	Basso scorrimento nei siti filtrati	Flussaggio programmato e flussaggio dopo rimozione filtro	Quotidiana dopo installazione filtro
	Utilizzo oltre scadenza	Istituire controllo e registrazione eventi (inizio, scadenza, fine)	Quotidiana da installazione filtro
RUBINETTI	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Trimestrale
PUNTI TERMINALI	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Trimestrale
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	
FILTRI PER L'ACQUA	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Secondo necessità e manuale d'uso e manutenzione

5.3 Misure di prevenzione e protezione per la rete idro-sanitaria

Il P.O. Dono Svizzero di Formia gestisce l'impianto di acqua calda sanitaria cercando di mantenere la temperatura di produzione a circa 60°C, controllando, attraverso periodiche misurazioni, la temperatura effettiva e l'attendibilità dei termometri analogici installati ai boiler.

Viene controllata, attraverso periodiche misurazioni, che la temperatura alle utenze, che questa non scenda mai e in nessun caso al di sotto di 45-50°C.

In aggiunta a ciò, a cura del servizio di manutenzione, viene attuato un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria, e viene attuato anche un piano di autocontrollo microbiologico con periodicità almeno semestrale.

Viene inoltre garantito il flussaggio in tutte le utenze, con particolare attenzione a quelle a basso scorrimento, per le quali si prevede almeno un flussaggio di 5 minuti una volta a settimana.

L'impianto idro-sanitario di acqua calda ACS è provvisto di un sistema di disinfezione continua che immette un prodotto biocida a base di perossido di idrogeno e ioni argento. Il prodotto utilizzato sanifica i circuiti idraulici di distribuzione acqua destinata a consumo umano, al fine di impedire la crescita biologica e ad eliminare il biofilm.

Viene, inoltre, effettuato giornalmente lo spurgo della valvola di fondo del serbatoio di accumulo acqua calda.

L'impianto idro-sanitario di acqua fredda AF è sprovvisto di un sistema di disinfezione continua, ma in compenso viene comunque controllata che la temperatura di stoccaggio dell'acqua e che quella delle utenze rimanga sempre inferiore a 20°C.

È previsto il periodico controllo microbiologico per la valutazione di efficacia della disinfezione e dell'applicazione delle varie procedure gestionali di prevenzione legionellosi.

Per il serbatoio di accumulo di acqua fredda non sono previsti interventi di pulizia e bonifica a causa della difficoltà realizzativa; per questo motivo è previsto un controllo microbiologico esteso a valutazione dello stato igienico e della sicurezza.

Tutti gli interventi vengono registrati in apposita modulistica a disposizione del Responsabile designato le verifiche del caso.

5.4 Rappresentazione degli impianti aeraulici

Gli impianti aeraulici sono sia centralizzati, sia locali.

Nel caso degli impianti centralizzati sono in uso n.11 Unità di Trattamento Aria (UTA) a servizio dei vari reparti, alcune delle quali sono dotate di sistema di umidificazione a vapore; queste sono rappresentate nelle planimetrie depositate presso l'Ufficio Tecnico della Struttura.

I sistemi di climatizzazione locali (split, fancoil, ventilconvettori a cassone) sono distribuiti nei vari locali della Struttura.

5.5 Descrizione dei punti di rischio negli impianti aeraulici

La Struttura, al momento del sopralluogo, disponeva dei seguenti punti a rischio:

- Impianti aeraulici centralizzati (censite n.11 UTA - Allegato n.4),
- Impianti di climatizzazione locali (split, fancoil, ventilconvettori a cassone - Allegato n.3).

Le UTA sono presenti nella Struttura con tutti i componenti caratteristici: macchina di ventilazione, canalizzazioni, serrande di regolazione, batterie di scambio termico, unità riscaldanti, gruppi frigoriferi, stadi filtranti, 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.

Possibili punti a rischio	Tipi di rischio	Azione preventiva prevista	Periodicità di controllo consigliata
UNITÀ TERMINALI (BOCCHETTE DI MANDATA ED ESTRAZIONE ARIA)	Accumulo polvere e sporcizia visibile, carica batterica elevata	Costante controllo visivi, Pulizia e disinfezione	Da mensile a trimestrale, oppure al bisogno (sporcizia visibile)
POMPE DI CALORE FANCOIL	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodico controllo con registrazione, pulizia e disinfezione	Da mensile a trimestrale
FILTRI FANCOIL	Accumulo polvere, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Da mensile a trimestrale a seconda, o ogni volta che si ha un allarme pulizia filtro
SISTEMI PER UMIDIFICAZIONE CENTRALIZZATI	Ristagno, carica batterica elevata, ricircolo acqua all'interno dell'UTA	Periodica ispezione, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi e dei controlli	Ogni 1-2 mesi, più frequente nei periodi di intenso lavoro
BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodica ispezione ben dettagliata, miglioramenti se necessari, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi	Mensile, più frequente nei periodi di intenso lavoro
VASCHE DI RACCOLTA ALL'INTERNO DELLE UTA	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodica ispezione, svuotamento ed eventuale modifica per evitare ristagno, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi	Mensile, più frequente nei periodi di intenso lavoro

5.6 Misure di prevenzione e protezione per gli impianti aeraulici

Nell'ambito di tale attività deve essere designato un Responsabile della Pianificazione degli interventi e della loro esecuzione, mentre per quanto riguarda le attività previste per il controllo, la manutenzione e la sanificazione, le stesse saranno effettuate dal personale del servizio di manutenzione in collaborazione con Ditte specializzate nei singoli settori di intervento.

Si rende evidente che esistono due documenti che riportano un'ampia trattazione sugli interventi di manutenzione da attuarsi in questi sistemi e sugli aspetti igienico-sanitari e di rischio microbiologico (Conferenza Permanente Stato Regioni 5 ottobre 2006, n.2636 (G.U. 03/11/2006, n.256), *Linee Guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione* - 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*).

Per questo motivo viene riportata di seguito una breve descrizione degli interventi da attuare sui punti a rischio che, altrimenti sarebbe molto lunga e porterebbe questo documento su altri binari.

Le attività consistono in ispezioni tecniche, ispezioni igienico-sanitarie e visite di controllo sui componenti e sulle sezioni degli impianti considerate più critiche.

È previsto il periodico controllo microbiologico per la valutazione di efficacia della disinfezione e dell'applicazione delle varie procedure gestionali di prevenzione legionellosi.

Per quanto riguarda le attività di controllo, manutenzione e pulizia, si riportano di seguito le attività ritenute critiche e, per questo, fondamentali nel piano di interventi programmati.

Prese d'aria esterne, griglie di espulsione

- Pulizia o riparazione intese come intervento per mantenere i componenti a condizioni stabilite di operatività;
- Controllo, sanificazione (pulizia, disinfezione, sterilizzazione, disinfestazione) e sostituzione, se necessario.

Filtri, sezioni filtranti

- Controllo dello stato di efficienza (misura della pressione differenziale, tempo di esercizio);
- Sostituzione dei filtri nel rispetto delle indicazioni fornite dal produttore;
- Pulizia della sezione filtrante e rimozione di eventuali residui o ruggine.

Batterie di scambio termico

- Ispezioni di valutazione dello stato di conservazione e presenza di sporcizia, contaminazione microbiologica, incrostazioni, corrosione o rotture, e delle condizioni igieniche;
- Ispezione delle batterie fredde, delle vasche di raccolta e dei separatori di gocce (contaminazione, corrosione, funzionamento);
- Pulizia delle vasche e dei separatori di gocce;
- Ispezione delle superfici alettate e delle vaschette di raccolta della condensa;
- Verifica della presenza di eventuali ristagni;
- Disinfezione periodica delle vasche di raccolta della condensa e delle superfici alettate con la rimozione dello sporco organico e inorganico.

Umidificatori dell'aria ambiente per utilizzo locale

- Verifica dell'assenza di formazioni di acqua di condensa durante il normale funzionamento;
- Ispezione di tutte le parti a contatto con l'acqua, pulizia con detergenti e, se necessario, disinfezione periodica.

Ventilatori

- Ispezione periodica dei motori e dei ventilatori e riparazione di eventuali danneggiamenti o malfunzionamenti.

Condotte dell'aria

- Ispezione periodica delle condotte dell'aria sia sul lato esterno che su quello interno, eseguita nei punti di ispezione dei vari componenti (silenziatori, serrande di regolazione, serrande tagliafuoco);
- Sostituzione dei tratti flessibili se fortemente deteriorati;
- Valutazione della quantità di polvere sedimentata all'interno delle canalizzazioni, al fine di valutare che le condizioni igieniche rientrino nei limiti di accettabilità;
- Valutazione dello stato di conservazione di eventuali rivestimenti termoacustici e delle serrande.

Terminali di mandata dell'aria

- Valutazioni delle condizioni igieniche, la presenza di sporcizia, di residui fibrosi, di accumuli di polvere, di tracce di sporco sulle pareti immediatamente circostanti;
- Verifica periodica della rispondenza dei valori di mandata dell'aria con quelli di progetto previsti per il terminale in esame;
- Controllo dei parametri microclimatici (temperatura, umidità e velocità dell'aria).

Unità di trattamento aria

- Pulizia dei locali in cui sono installate le unità;
- Verifica e controllo di tutte le parti delle unità, come riportato in precedenza per i vari elementi (ventilatori, batterie di scambio termico, vaschette di raccolta condensa).

Dispositivi di ventilconvezione locali

- Pulizia dei locali di installazione;
- Controllo della pulizia e dell'operatività funzionale degli apparecchi e dei componenti interni;
- Verifica e controllo di tutte le parti degli apparecchi, come riportato in precedenza per i vari elementi (ventilatori, batterie di scambio termico, vaschette di raccolta condensa).

Il Registro degli interventi di manutenzione dovrà contenere almeno:

- Tipo di intervento eseguito, con descrizione,
- Data di esecuzione,
- nome dell'operatore (e della Ditta) o sigla assegnata,
- firma dell'operatore,
- programmazione dell'intervento successivo,
- validazione da parte del Responsabile della Pianificazione.

5.7 Misure di prevenzione dispositivi per aerosolterapia

Per questa sezione consultare l'Allegato n.6 (Procedure operative) al paragrafo corrispondente e consultare il capitolo che segue per le misure di prevenzione.

6 MISURE DI PREVENZIONE E CONTRASTO PER IL RISCHIO LEGIONELLOSI

6.1 Misure preventive generiche da adottare

Si elencano di seguito le misure da adottare ai fini della prevenzione:

- A. **La temperatura dell'acqua fredda non dovrebbe essere > 20°C.** Qualora l'acqua distribuita attraverso la rete idrica superi il suddetto valore si possono creare condizioni per la moltiplicazione di *Legionella* anche in tale rete. Qualora presente, tale criticità e il possibile rimedio devono essere considerati nella valutazione del rischio, applicando adeguate misure di disinfezione (misura necessaria);
- B. **Il serbatoio di accumulo di acqua fredda deve essere ispezionato periodicamente all'interno;** pur essendo operazione di difficile attuazione (interrato, molto grande) tenere conto del fatto che qualora ci fossero evidenti depositi o sporcizia si dovrebbe provvedere alla pulizia, e comunque andrebbero disinfettati 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 approfondito periodico (vedere capitolo che segue) 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.
- C. **Svuotare 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.
- D. **Disinfettare periodicamente l'impianto dell'acqua calda sanitaria con disinfettante** (perossido di idrogeno e Sali d'argento, misura alternativa cloro ad elevata concentrazione, o con metodi di comprovata efficacia e attuabili in questa Struttura). 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);
- E. **Ispezionare mensilmente i serbatoi dell'acqua sanitaria.** Accertarsi che tutte le coperture siano intatte e correttamente posizionate e che i termometri analogici funzionino correttamente.
- F. **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.** Ogniquale volta 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.
- G. Ove si riscontri un incremento significativo della **crescita microbica** che possa costituire un incremento del rischio legionellosi, utilizzare appropriati trattamenti disinfettanti.
- H. 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.
- I. Ove le caratteristiche dell'impianto lo permettano, 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 d'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 dei flussaggi delle erogazioni);

- J. Le valvole TMV sono degli elementi a rischio e a volte a valle di esse non è possibile mantenerne 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 posizione 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.);
- K. **Nelle strutture recettive, prima che le camere siano rioccupate, è necessario fare scorrere l'acqua (sia calda che fredda sanitaria) da tutti gli erogatori ivi presenti, per almeno 5 minuti.**
- L. **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.**

6.2 Misure preventive relative alle vie respiratorie dei pazienti

Per quanto riguarda le manovre assistenziali che possono costituire fonti di trasmissione della legionellosi (Tabella 10), 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:

- M. **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;**
- N. 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.**
- O. **Usare acqua sterile per risciacquare i nebulizzatori e le altre attrezzature per l'assistenza respiratoria, dopo che sono stati puliti e disinfettati.** Se questo non è possibile risciacquare con acqua filtrata (per esempio, acqua che è passata attraverso un filtro di 0,2 µm), quindi risciacquare con alcool isopropilico ed asciugare con aria forzata o in un essiccatoio.
- P. **Usare solo acqua sterile (l'acqua distillata non è acqua sterile) per i dispositivi usati per l'umidificazione e la nebulizzazione.** Seguire le specifiche istruzioni del produttore per l'uso degli umidificatori per l'ossigeno.
- Q. Non utilizzare umidificatori ambientali di largo volume che producono aerosol (per esempio, umidificatori tipo venturi, a ultrasuoni, o disco rotante, e che sono quindi veri nebulizzatori) a meno che non sia possibile sterilizzarli o sottoporli a disinfezione di alto livello almeno una volta al giorno, e riempirli solo con acqua sterile.
- R. 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.

Nell'ambito delle attività di valutazione del rischio e di gestione dello stesso, in relazione alla tipologia di attività svolte e della relativa classificazione, la stessa sarà riesaminata annualmente e,

come misura di ottimizzazione, verrà attuato un piano di monitoraggio con frequenza almeno semestrale. I risultati di monitoraggio periodico forniranno gli indicatori per procedere ad un riesame delle procedure messe in atto per la riduzione del rischio e per l'individuazione di eventuali interventi di trattamento, così come riportato nella seguente tabella.

6.3 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>In assenza di casi: 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>
Legionella tra 1.001 e 10.000 UFC/litro	<p>In presenza di casi: A prescindere dal numero di campioni positivi, effettuare una revisione della valutazione del rischio ed effettuare una disinfezione dell'impianto.</p> <hr/> <p>In assenza di casi: 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>
Legionella superiore a 10.000 UFC/litro	<p>In presenza di casi: 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> <hr/> <p>Sia in presenza che in assenza di casi, l'impianto deve essere sottoposto a una disinfezione (sostituendo i terminali positivi) e a una revisione della valutazione del rischio. L'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi.</p>

6.4 Temperatura dell'acqua sanitaria, approfondimento

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

La tabella che segue illustra in maniera semplice e schematica le fasce di rischio.

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

6.5 Flussaggio dell'impianto idro-sanitario e disinfezione

Questo breve paragrafo ha lo scopo di chiarire alcuni concetti relativi al flussaggio dell'impianto idro-sanitario e all'utilizzo di disinfettanti per i trattamenti nell'impianto stesso.

Quanto segue è un estratto delle vigenti leggi e norme UNI in materia (vedere riferimenti normativi e legislativi).

FLUSSAGGIO DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO, SCORRIMENTO PROGRAMMATO E PERIODICO

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.

Nelle strutture recettive, prima che le camere siano rioccupate, è necessario fare scorrere l'acqua (sia calda che fredda sanitaria) da tutti gli erogatori ivi presenti, per almeno 5 minuti.

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).

Il sistema può essere flussato a tratti (se applicabile, per esempio nella messa in servizio dopo lunga interruzione di un intero impianto, oppure durante la disinfezione straordinaria, oppure dopo la disinfezione straordinaria nelle operazioni di ripristino, si dovrebbe iniziare dal piano più basso dell'edificio e procedere, di piano in piano, verso quelli più alti. Ad ogni piano, aprire completamente i punti di prelievo iniziando dal punto più lontano della colonna montante).

Dopo il flussaggio del punto di prelievo a valle più lontano, chiudere tutti i punti di prelievo, nell'ordine, iniziando dall'estremità a monte del circuito.

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

DISINFEZIONE DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO

Durante l'intero procedimento di disinfezione è necessario assicurarsi che non si verifichi alcun prelievo di acqua. Se necessario, deve essere predisposta una alimentazione di acqua alternativa sufficiente.

Nell'eventualità che i tubi presenti nell'impianto debbano essere sottoposti a disinfezione, qualora sussista la possibilità che la sostanza disinfettante entri in contatto con il punto di mandata, occorre informare l'ente gestore del servizio idrico. Può essere richiesto il distacco completo dal tubo di servizio in entrata.

Qualora l'acqua utilizzata per la disinfezione di un impianto debba essere scaricata in uno scolo o fognatura, occorre informare l'ente responsabile e attendere la sua approvazione prima di effettuare lo scarico. Se necessario, può essere richiesto un agente neutralizzante.

La sequenza di disinfezione deve essere: tubi di servizio; tubi di alimentazione; serbatoi; tubi di distribuzione, ove applicabile.

Le imprese e gli utenti degli edifici che lavorano soprattutto fuori dagli orari di ufficio come addetti alle pulizie e alla sicurezza, **devono essere informati mediante affissione scritta posta in prossimità dei punti di prelievo.** Occorre inoltre assicurarsi che nessun altro agente chimico, come detersivi per la pulizia dei sanitari, sia aggiunto all'acqua contenente le sostanze di disinfezione fino a quando la soluzione disinfettante sarà evacuata dal sistema.

La scelta dei disinfettanti utilizzati può dipendere da:

- fattori quali la durata di conservazione e la facilità di impiego (**probabilità di incidenti al personale o all'ambiente**);
- considerazioni relative alla qualità dell'acqua (per esempio pH e, in caso di ipocloruro di calcio, la durezza dell'acqua);
- **i materiali utilizzati nell'impianto.**

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 una 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.

Il serbatoio di accumulo e i tubi di distribuzione devono essere riempiti con acqua e la valvola di servizio sull'alimentazione del serbatoio deve essere chiusa. Deve essere determinata la capacità del serbatoio e quindi deve essere aggiunta al serbatoio la quantità calcolata di agenti chimici disinfettanti di titolo noto, necessaria per ottenere la concentrazione iniziale della soluzione disinfettante nell'acqua della stessa. 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.

6.6 Metodi di contrasto alla Legionella adottati dall'Ospedale "Dono Svizzero" di Formia

DISPOSITIVI PER OSSIGENOTERAPIA

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella con prelievi periodici in reparti stabiliti e altri a rotazione.	SEMESTRALE Ricampionamento dei siti risultati positivi alla Legionella fino all'ottenimento della conformità.	La Legionella deve essere ASSENTE. Vedere tabelle Linee Guida 2015.
Gestione degli umidificatori per ossigenoterapia mediante un piano di controllo delle attività con registrazione delle non conformità e delle azioni correttive intraprese	COME DA ISTRUZIONE OPERATIVA IN ALLEGATO	Conservare i manuali d'uso e manutenzione degli umidificatori e leggere bene le istruzioni ivi contenute.

IMPIANTI AERAUICI

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella con prelievi periodici in punti prestabiliti (bocchette, batterie di scambio termico, umidificatori, aria).	SEMESTRALE Ricampionamento dei siti risultati positivi alla Legionella fino all'ottenimento della conformità.	Rischio di infezioni nel caso in cui la concentrazione di Legionella sia $> 10^3$ UFC/L Vedere tabelle Linee Guida 2015.
Gestione dell'impianto secondo un piano di interventi manutentivi programmati e straordinari.	SECONDO CAPITOLATO	---
Misura di disinfezione delle UTA mediante utilizzo di disinfettanti nelle vasche di raccolta condensa e nell'acqua di umificazione.	SECONDO CAPITOLATO (variare in base a modificate condizioni di rischio e di positività dei risultati dei campionamenti microbiologici)	I disinfettanti devono avere la scheda tecnica di sicurezza ed essere approvati dalla Comunità Europea.

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella con prelievi periodici in punti prestabiliti. Al bisogno, determinazione di carica batterica totale per approfondire il rischio.	SEMESTRALE Ricampionamento dei siti risultati positivi alla Legionella fino all'ottenimento della conformità.	Rischio di infezioni nel caso in cui la concentrazione di Legionella risulti > 10 ³ UFC/L Vedere tabelle Linee Guida 2015.
Gestione dell'impianto secondo un piano di interventi manutentivi programmati e straordinari.	SECONDO CAPITOLATO	---
Misura di disinfezione continua dell'impianto con utilizzo di perossido di idrogeno + sali d'argento.	CONTINUA	Mantenimento di regimi di sicurezza con controlli periodici registrati accuratamente.
Bonifiche straordinarie dell'impianto con utilizzo di perossido di idrogeno + sali d'argento o cloro.	IN CASO DI RISULTATI POSITIVI, O A TITOLO DI PREVENZIONE (consultare i livelli di rischio e la tabella dei limiti accettabili)	Disinfezione a titolo correttivo.
Bonifica programmata e straordinaria dei boiler/accumulo acqua calda mediante utilizzo di cloro.	SEMESTRALE	La bonifica è sempre preceduta da operazioni di pulizia dei boiler.
Verifica microbiologica dello stato del serbatoio di accumulo dell'acqua fredda con prelievi al punto di uscita.	ANNUALE	Ricerca Legionella e parametri microbiologici. Questa operazione sostituisce la pulizia del serbatoio che va comunque considerata possibile.
Utilizzo di sistemi di addolcimento dell'acqua sanitaria.	CONTINUA	Valutare periodicamente l'efficacia del trattamento e l'efficienza dei dispositivi attraverso controlli/misure.
Controllo delle temperature dell'acqua calda sanitaria e dell'acqua fredda sanitaria.	ALMENO MENSILE	Temperatura AF < 20°C Temperatura ACS > 45-50°C

7 GESTIONE DEGLI INTERVENTI PROGRAMMATI E STRAORDINARI

7.1 Piano di campionamento microbiologico ambientale

Dovranno essere prelevati i campioni indicati in dettaglio nell'Allegato 8, con periodicità semestrale, tranne che in caso di positività o di eccezioni di altra natura, nei quali casi si valuterà di volta in volta.

Il Responsabile prevenzione rischio Legionella (anche aiutato da un consulente esperto), sulla base del piano di campionamento stabilito in questo documento (Allegato 8), e sulla base del più recente controllo delle temperature di esercizio acqua calda e fredda sanitaria, deciderà in quali siti dovranno essere realizzati i campionamenti e lo comunicherà alla figura incaricata di eseguire i prelievi. Il numero minimo di campioni prelevati dovrà rispettare il piano riportato nell'Allegato 8, pur potendo richiedere campioni aggiuntivi, anche sulla base dello storico dei risultati precedenti e su informazioni e criticità rilevate durante gli Audit.

Con riferimento all'Allegato 8, il calcolo del numero di campioni da prelevare ha tenuto conto delle dimensioni di ogni impianto, del numero degli impianti stessi, dei siti e dei reparti a maggior rischio, oltre al numero di posti letto complessivi della Struttura. 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)
- Per strutture con numero di posti letto superiore a 150, considerare almeno un punto di prelievo aggiuntivo ogni 100 posti letto in più.

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).
- Per strutture con numero di posti letto superiore a 150, considerare almeno un punto di prelievo aggiuntivo ogni 100 posti letto in più.

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.

7.2 Provvedimenti in presenza di cluster

In presenza di un cluster (2 o più casi nell'arco di 2 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; verifica della presenza (o, in caso negativo, adozione) di un protocollo per la ricerca di Legionella in tutti i casi di polmonite nosocomiale. 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;
- formulazione di ipotesi sulla possibile origine dell'infezione;
- 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.

INDAGINE AMBIENTALE

A seguito di ogni caso segnalato:

- deve essere effettuata 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 d'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 di rimedio deve essere ripetuta fino alla non rilevabilità della Legionella nei campioni di controllo microbiologico.

COMUNICAZIONE E FORMAZIONE

Per le strutture sanitarie, gli interventi fortemente raccomandati sono:

- Formare i medici a mantenere elevato il sospetto per la polmonite da Legionella associata a pratiche assistenziali e ad usare appropriati test diagnostici.
- Mantenere elevato il sospetto di polmonite da Legionella nei pazienti trapiantati, con polmonite nosocomiale, anche quando gli accertamenti di sorveglianza ambientale non dimostrano presenza di Legionella.
- Formare il personale di assistenza, il personale addetto al controllo delle infezioni e quello addetto alla gestione e manutenzione degli impianti, sulle misure di controllo delle legionellosi associate alle pratiche assistenziali.
- Comunicare formalmente ai reparti gli esiti della valutazione del rischio.
- Garantire la tracciabilità delle attività svolte attraverso adeguate registrazioni.

PROVVEDIMENTI DI EMERGENZA

In presenza di un cluster, o di un caso singolo conclamato nella Struttura, si individuano i provvedimenti di emergenza:

- **Disattivazioni di impianti**

A 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. Ogni situazione andrà comunque valutata singolarmente.

- **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.

La modifica definitiva del metodo dovrà necessariamente produrre la riesamina di questo documento per la revisione successiva.

○ **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, altre figure secondo necessità).

8 IL CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO

I campionamenti ambientali sono stati definiti sulla base della più recente normativa di riferimento elencata all'interno del presente Piano di autocontrollo. 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.

L'individuazione dei punti critici viene di solito effettuata come segue:

- ispezione dell'impianto idrico;
- 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.
- 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 rompigitto, 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 soprattutto dall'analisi del rischio fatta sulla specifica Struttura sanitaria, pur dovendo tenere conto delle 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.

8.1 Modalità operative di campionamento

Il campionamento dovrebbe 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 dovrà 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.

PRELIEVO DI MATRICI ACQUOSE

Per una valutazione del rischio a cui è esposto l'utente, nelle normali condizioni di utilizzo dell'acqua o nel corso di indagine epidemiologica, si raccomanda di prelevare il campione di acqua all'apertura del rubinetto: modalità pre-usage flushing.

Per la valutazione della colonizzazione sistemica dell'impianto, o per la valutazione di efficacia dei metodi e dei protocolli di bonifica adottati, prelevare il campione dopo aver fatto scorrere l'acqua fino alla stabilizzazione della temperatura (circa 5 minuti): modalità post-usage flushing.

Per la valutazione dell'efficacia della bonifica, si consiglia di effettuare, ai punti terminali, il prelievo in modalità pre-usage flushing, in quanto maggiormente esaustivo e consono a valutare il rischio di esposizione del paziente.

Il volume di acqua da prelevare varia in relazione alla provenienza (rete idrica, sistemi di umidificazione, dispositivi per terapia respiratoria):

- 1 litro dai circuiti idrici di acqua fredda,
- 1 litro dai circuiti di acqua calda sanitaria,
- 1 litro, o quanto possibile, dagli altri impianti.

Nel corso del campionamento rilevare e registrare, su scheda o verbale di campionamento, la temperatura dell'acqua, dopo averla fatta scorrere per il tempo necessario alla sua stabilizzazione (in genere 5 minuti), indicando ogni dettaglio operativo che potrebbe risultare utile ai fini della valutazione dei dati.

PRELIEVO DI BIOFILM

Il campionamento prevede l'utilizzo di tamponi sterili, di dimensioni standard e con bastoncino in materiale flessibile.

Dopo aver smontato il rompigitto del rubinetto (se presente), o il soffione della doccia, strisciare il tampone sul rompigitto, e all'interno della tubazione, senza aprire il rubinetto/doccia.

Registrare sul verbale di campionamento ogni dettaglio operativo utile ai fini della valutazione dei dati.

PRELIEVO DI MATRICI NON ACQUOSE DA DEPOSITI, INCROSTAZIONI, FILTRI

Depositi: effettuare il prelievo dallo scarico, oppure dal serbatoio di raccolta dell'acqua, ed inserire il campione in recipienti sterili;

Incrostazioni: effettuare il prelievo da tubature e serbatoi, staccando meccanicamente il materiale depositato all'interno, ed inserire il campione in recipienti sterili;

Filtri: prelevare il filtro, o porzioni di esso, ed inserire il campione in recipienti sterili.

Registrare sul verbale di campionamento ogni dettaglio operativo utile ai fini della valutazione dei dati.

8.2 Trasporto e conservazione dei campioni

I campioni ambientali per ricerca di Legionella devono essere trasportati al riparo dalla luce e a temperatura ambiente, avendo cura di separare i campioni di acqua calda da quelli di acqua fredda. Preservare i campioni di acqua fredda da temperature stagionali elevate o da temperature di refrigerazione inferiori a 4°C.

Iniziare l'analisi dei campioni per ricerca di Legionella possibilmente entro 24 ore dalla loro raccolta. Nel caso in cui ciò non fosse possibile, conservare i campioni alla temperatura di $5 \pm 3^{\circ}\text{C}$, per non oltre 4 giorni dal prelievo (in caso del tutto eccezionale, però!).

Il laboratorio di prova che esegue le analisi microbiologiche deve necessariamente essere autorizzato per l'analisi di Legionella su tutte le matrici ambientali, meglio ancora se in possesso di accreditamento Accredia sulla prova "Legionella".



ALLEGATO 0

LISTA DI CONTROLLO PER IL SOPRALLUOGO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO LEGIONELLOSI



**LISTA DI CONTROLLO PER IL SOPRALLUOGO DI VALUTAZIONE
 DEL RISCHIO LEGIONELLOSI**

(Estratto delle Linee Guida Ministeriali anno 2015)

--- Rev.0 del 31 dicembre 2021 ---

Quanto segue è parte del documento di *Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi* (anno 2015), e consiste in una lista di controllo avente finalità di effettuare una preliminare stima del rischio legionellosi. Il risultato è dato da una serie di azioni da intraprendere che vengono riportate anche nel corpo principale di questo piano di autocontrollo per prevenzione del rischio legionellosi, capitolo 5 "Azioni da intraprendere in funzione del rischio", tabella "misure da adottare".

Estratto dalle Linee Guida anno 2015:

<< La presente lista di controllo è redatta al fine di mettere a disposizione, dell'Organo di Controllo Pubblico, uno strumento di supporto per redigere una sintetica valutazione del rischio legionellosi, in occasione di controlli nei quali si debba verificare la valutazione del rischio legionellosi della struttura oggetto delle attività ispettive.

Tale lista di controllo può anche essere utilizzata, quale base preliminare di stima del rischio, da parte del Responsabile della Struttura, in fase d'iniziale azione di prevenzione del Rischio.

Al Responsabile della struttura è comunque richiesta la redazione di una completa ed approfondita valutazione del rischio legionellosi. Pertanto, si sottolinea che l'esecuzione di tale base preliminare di studio (Allegato 12), non sostituisce, per il Responsabile della Struttura, la necessità della redazione di una più completa ed approfondita valutazione del rischio legionellosi.

La definizione motivata degli interventi tesi a ridurre e controllare gli eventuali Fattori di Rischio (FR), individuati tramite tale lista di controllo, deve essere sviluppata dal Responsabile della struttura, laddove non già eseguito. >>

Fine dell'estratto.

IDENTIFICAZIONE DELLA STRUTTURA

<i>Tipologia di Struttura</i>	STRUTTURA SANITARIA - NOSOCOMIALE
<i>Ragione sociale</i>	OSPEDALE "DONO SVIZZERO"
<i>Indirizzo</i>	VIA APPIA, SNC - 04023 FORMIA (LT)
<i>Periodo di esercizio</i>	ANNUALE
<i>Valutazione del rischio legionellosi effettuata dalla struttura</i>	sì
<i>Data emissione del più recente Documento di Valutazione del rischio Legionellosi</i>	31 DICEMBRE 2021
<i>Piano di Gestione del rischio implementato dalla Struttura</i>	PIANO DI AUTOCONTROLLO PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI
<i>Campionamenti microbiologici di controllo presenza Legionella, vengono effettuati?</i>	sì
<i>Registro d'Igiene - Manutenzione presente o documentazione equivalente</i>	MANUTENZIONE PRESENTE
<i>Monitoraggio Temperature acqua destinata al consumo umano</i>	sì

**SISTEMA DI DISINFEZIONE ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO**

<i>Sistema di disinfezione acqua destinata al consumo umano, è presente?</i>		Si
<i>Se presente, il disinfettante usato è</i>		Perossido di idrogeno e sali di argento
<i>Se presente, è disponibile la Scheda di sicurezza del disinfettante ad indicarne la sua composizione?</i>		Si
<i>Se presente, il dosaggio è</i>		Continuo
<i>Se presente, è stato implementato un sistema di controllo automatico del funzionamento dell'impianto di disinfezione e monitoraggio in continuo delle concentrazioni del disinfettante?</i>		Si

**IMPIANTO D'ACQUA FREDDA SANITARIA**

<i>Fonte di approvvigionamento dell'acqua all'impianto</i>	Rete idrica municipale		
<i>Materiale/i delle condutture</i>	Ferro zincato		
<i>Se sono presenti serbatoi di raccolta dell'acqua fredda destinata al consumo umano essi sono</i>	Sì, in cemento armato		
<i>Se prefabbricati essi sono isolati termicamente</i>	Non applicabile		
<i>Se presenti, il loro collegamento idraulico è</i>	In parallelo		
<i>Numero serbatoi</i>	1		
<i>Capacità totale</i>	40.000 Litri		
<i>Capacità parziali</i>	40.000 litri		
<i>Se presenti, è effettuato lo svuotamento e la pulizia almeno annuale dei serbatoi?</i>	No		
<i>FR.AF.1) Se lo svuotamento e la pulizia almeno annuale dei serbatoi non è effettuata, essa è compensata da un'azione di controllo alternativa?</i>	Sì	***	***
<i>Notazioni</i>	Analisi microbiologica periodica dell'acqua		
<i>FR.AF.2) ASSENZA di rami morti</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Isolamento rami morti e verifiche approfondite a riattivazione		
<i>FR.AF.3) ASSENZA di linee di distribuzione caratterizzate da limitato utilizzo (indicativamente utilizzate meno di 20 minuti alla settimana) o rallentamento del flusso idrico</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Piano di scorrimento programmato		
<i>FR.AF.4) ASSENZA di linee di distribuzione esterne o scarsamente/per nulla isolate termicamente</i>	Sì	***	***
<i>FR.AF.5) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che tutte le temperature d'erogazione dell'acqua fredda sanitaria sono inferiori ai 20°C?</i>	***	No	***
<i>FR.AF.6) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che la temperatura di stoccaggio dell'acqua fredda sanitaria è inferiore ai 20°C?</i>	***	No	***
<i>Sono state effettuate modifiche nell'impianto idrico negli ultimi 12 mesi?</i>	***	No	***
<i>Descrizione tipologia di intervento</i>	Non applicabile		

**IMPIANTO D'ACQUA CALDA SANITARIA**

<i>Fonte di approvvigionamento dell'acqua all'impianto</i>	Rete idrica municipale		
<i>Materiale/i delle condutture</i>	Ferro zincato		
<i>Presenza di bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria</i>	Sì		
<i>Se presenti, essi sono isolati termicamente</i>	Sì		
<i>Se presenti, più di un bollitore/serbatoio centralizzato di alimentazione per singolo impianto di acqua calda sanitaria, il loro collegamento idraulico è</i>	Non applicabile		
<i>Numero serbatoi</i>	1		
<i>Capacità totale</i>	3.000 Litri		
<i>Capacità parziali</i>	3.000 Litri		
<i>FR.AC.1) Se presenti bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria, è effettuato lo spurgo regolare dalla loro valvola di fondo?</i>	Sì	***	***
<i>Se presenti bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria, è effettuata la loro disinfezione almeno semestrale?</i>	Sì	***	***
<i>FR.AC.2) Se la disinfezione almeno semestrale dei bollitori/serbatoi non è effettuata, essa è compensata da un'adeguata azione di controllo alternativa?</i>	***	***	Non applicabile
<i>FR.AC.3) ASSENZA di rami morti</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Isolamento rami morti e verifiche approfondite a riattivazione		
<i>FR.AC.4) ASSENZA di linee di distribuzione caratterizzate da limitato utilizzo (indicativamente utilizzate meno di 20 minuti alla settimana) o rallentamento del flusso idrico</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Piano di scorrimento programmato		
<i>FR.AC.5) ASSENZA di linee di distribuzione esterne o scarsamente o per nulla isolate termicamente</i>	Sì	***	***
<i>FR.AC.6) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che tutte le temperature d'erogazione dell'acqua calda sanitaria sono superiori ai 50°C?</i>	***	No	***

**IMPIANTO D'ACQUA CALDA SANITARIA (segue)**

<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Nessuna		
<i>FR.AC.7) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che la temperatura di stoccaggio dell'acqua calda sanitaria è superiore ai 60°C?</i>	***	No	***
<i>Notazioni</i>	Nessuna		
<i>Sono state effettuate modifiche della rete idrica negli ultimi 12 mesi?</i>	***	No	***
<i>Descrizione tipologia di intervento</i>	Non applicabile		

IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO A TORRE EVAPORATIVA/CONDENSATORE EVAPORATIVO

<i>Presenza di torre di raffreddamento o condensatore evaporativo</i>	No		
<i>Esercizio</i>	Non applicabile		
<i>FR.TC.1) Se presente torre/condensatore, è applicato un trattamento biocida?</i>	***	***	Non applicabile
<i>FR.TC.2) Se presente torre/condensatore, è applicato un trattamento contro le corrosioni e le incrostazioni?</i>	***	***	Non applicabile
<i>FR.TC.3) Se presente torre/condensatore, è effettuato un intervento di pulizia (chimica e/o fisica) e disinfezione biocida shock con frequenza media semestrale?</i>	***	***	Non applicabile

**ISPEZIONE IMPIANTI AERAILICI**

<i>Presenza di impianti aeraulici</i>	Sì		
<i>Se presenti, essi prevedono l'umidificazione dell'aria con l'utilizzo dell'acqua allo stato liquido?</i>	No		
<i>FR.IA.1) Se è utilizzato il sistema d'umidificazione dell'aria con l'utilizzo dell'acqua allo stato liquido, è presente un sistema di disinfezione od una procedura equivalente finalizzata al mantenimento di idonee condizioni d'igiene di tale acqua d'umidificazione?</i>	Sì	***	***
<i>Se presente, il trattamento dell'acqua d'umidificazione applicato è</i>	Disinfezione		
<i>Se presente un sistema di disinfezione dell'acqua d'umidificazione, il disinfettante usato è:</i>	Ecosan		
<i>Se presente un sistema di disinfezione, è disponibile la Scheda di Sicurezza del disinfettante ad indicarne la sua composizione?</i>	Sì	***	***
<i>Se presente un sistema di disinfezione, il dosaggio è</i>	Non disponibile		
<i>FR.IA.2) È previsto un programma di regolare ispezione, pulizia e sanificazione degli impianti aeraulici?</i>	Sì	***	***

**ISPEZIONE ALTRI IMPIANTI IDRICI**

<i>Presenza di riuniti odontoiatrici</i>		***	No
<i>FR.RO) Se presenti, è applicato ad essi uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione?</i>		***	Non applicabile
<i>Presenza di piscine</i>		***	No
<i>FR.PI) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione?</i>		***	Non applicabile
<i>Presenza di vasche idromassaggio</i>		***	No
<i>FR.VI) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione?</i>		***	Non applicabile
<i>Presenza dell'impianto d'irrigazione</i>		***	No
<i>FR.IR) Se presente, esso è esercitato in orari e/o modalità tali da minimizzare l'esposizione ad aerosol d'acqua rilasciati dall'impianto?</i>		***	Non applicabile
<i>Presenza di fontane</i>		***	No
<i>Le fontane sono</i>		Non applicabile	
<i>FR.FO) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e, se valutato necessario, disinfezione?</i>		***	Non applicabile

**FATTORI DI RISCHIO (FR) INDIVIDUATI**

STIMA DELL'ATTUALE LIVELLO DI CONTROLLO DEL RISCHIO LEGIONELLOSI PER LE SEGUENTI TIPOLOGIE D'IMPIANTI: ACQUA FREDDA E CALDA SANITARIA, TORRE EVAPORATIVA O CONDENSATORE EVAPORATIVO ED AERAUICI.

La stima è da ottenersi seguendo i 2 passaggi definiti a seguire:

1. Si sommino il numero di domande di rischio (identificate dall'acronimo FR) per le quali è stata fornita risposta negativa (No).

Non si devono pertanto conteggiare né le domande di rischio (FR) per le quali è stata fornita risposta positiva (Si) né le domande di rischio (FR) per le quali la domanda di rischio non era applicabile al caso specifico.

2. Si verifichi, nelle tabelle a seguire, specifiche per ciascuna tipologia d'impianto considerato (acqua fredda e calda sanitaria, a torre evaporativa o condensatore evaporativo ed aeraulici), ove ricada il numero ottenuto. Le tabelle forniscono le indicazioni per la stima dell'attuale livello di controllo del Rischio legionellosi di ciascun impianto oggetto di tale preliminare Valutazione:

IMPIANTO ACQUA FREDDA SANITARIA		
Numero di domande di rischio (FR.AF) alle quali è stata fornita risposta negativa (No)	Stima dell'attuale livello di Controllo del Rischio Legionellosi	Livello di Rischio
Compreso tra 2 e 4	Controllo del Rischio da migliorare, attivando celermente azioni di controllo dei Fattori di Rischio individuati (FR.AF).	2 su 3

IMPIANTO ACQUA CALDA SANITARIA		
Numero di domande di rischio (FR.AC) alle quali è stata fornita risposta negativa (No)	Stima dell'attuale livello di Controllo del Rischio Legionellosi	Livello di Rischio
Compreso tra 2 e 4	Controllo del Rischio da migliorare, attivando celermente azioni di controllo dei Fattori di Rischio individuati (FR.AC).	2 su 3



IMPIANTO AERAUICO		
Numero di domande di rischio (FR.IA) alle quali è stata fornita risposta negativa (No)	Stima dell'attuale livello di Controllo del Rischio Legionellosi	Livello di Rischio
Inferiore a 1	Controllo del Rischio complessivamente adeguato. Prestare comunque attenzione al Fattore di Rischio (qualora) individuato (FR.IA) e ridurlo ove motivato opportuno.	1 su 3

ALTRI IMPIANTI IDRICI
Per tale categoria d'impianti, l'aver fornito risposta negativa alla rispettiva domanda di rischio (FR.RO, FR.PI, FR.VI, FR.IR, FR.FO), determina che il Controllo del Rischio sia da incrementare immediatamente, intervenendo sulla mancanza individuata.

**SCHEMA DI CONTEGGIO DEL NUMERO DI DOMANDE DI RISCHIO (IDENTIFICATE DALL'ACRONIMO FR) PER LE QUALI È STATA FORNITA RISPOSTA NEGATIVA (NO).**

In caso di molteplici impianti appartenenti alla medesima categoria (acqua fredda sanitaria, acqua calda sanitaria, torre/condensatore evaporativo, aeraulico) è necessario rispondere alla rispettiva serie di domande di rischio, per ogni impianto idrico/aeraulico presente, oggetto di valutazione.

FR.AF.1) Sì

FR.AF.2) No

FR.AF.3) No

FR.AF.4) Sì

FR.AF.5) No

FR.AF.6) No

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

4

Livello di Rischio:

2/3

FR.AC.1) Sì

FR.AC.2) Non applicabile

FR.AC.3) No

FR.AC.4) No

FR.AC.5) Sì

FR.AC.6) No

FR.AC.7) No

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

4

Livello di Rischio:

2/3

FR.TC.1) Non applicabile

FR.TC.2) Non applicabile

FR.TC.3) Non applicabile

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

0

Livello di Rischio:

1/3

FR.IA.1) Sì

FR.IA.2) Sì

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

0

Livello di Rischio:

1/3

**INTERVENTI RACCOMANDATI**

Con riferimento ai risultati ottenuti in termini di livelli di rischio specifici, si evidenzia quanto segue:

- A. **RISCONTRATA PRESENZA DI RAMI MORTI** negli impianti idro-sanitari: è opportuno gestire la presenza di rami morti dovuti a predisposizioni non in uso, o cantieri, attraverso l'isolamento degli stessi e, in caso di riattivazione, attraverso azioni di ripristino (scorrimento acqua, controllo visivo limpidezza dell'acqua), prevenzione (mantenimento temperature di sicurezza, disinfezione continua o straordinaria) e di monitoraggio (analisi microbiologica e analisi chimica della concentrazione di disinfettanti).
- B. **RISCONTRATA PRESENZA DI PUNTI A BASSO UTILIZZO O SCORRIMENTO**: è opportuno gestire tali siti attraverso lo scorrimento programmato e documentato su appositi verbali.
- C. **RISCONTRATA TEMPERATURA ACQUA CALDA DI STOCCAGGIO INFERIORE A 60°C**: è opportuno gestire il rischio attraverso bonifiche programmate e controlli periodici, tra questi l'analisi microbiologica dell'acqua.
- D. **RISCONTRATA TEMPERATURA ACQUA CALDA DI EROGAZIONE INFERIORE A 50°C**: è opportuno gestire il rischio attraverso bonifiche programmate, disinfezione di mantenimento e periodici controlli, tra questi l'analisi microbiologica dell'acqua e analisi chimica della concentrazione di disinfettanti allo sbocco.

Nome e Cognome del Tecnico che ha effettuato la valutazione del rischio per conto della Committenza:
Società ING. PAOLO BOSCOLO SCIENTIFICA SRL nella persona dell'ing. Paolo Boscolo

Roma, 31 dicembre 2021

FINE DELL'ALLEGATO

ALLEGATO 1

ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO ZONE/REPARTI SERVITI DA IMPIANTO IDRO-SANITARIO

1. Zone a rischio 1
2. Zone a rischio 2
3. Zone a rischio 3
4. Zone COVID-19

ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO **ZONE/REPARTI SERVITI DA IMPIANTO IDRO-SANITARIO**

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, terapie intensive, rianimazione, blocco operatorio, sterilizzazione, endoscopia)

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 impostare un programma di campionamento, come dettagliato nel relativo capitolo del testo principale:

Zone da campionare	Frequenza	Siti da campionare	Metodo di prelievo
zona rischio 1 zona rischio 2	2 volte/anno 2 volte/anno	Impianto idro-sanitario	Pre-usage flushing Post-usage flushing
zona rischio 3	1 volta/anno	Impianto idro-sanitario	Post-usage flushing



BOSCOLO SCIENTIFICA

PIANO DI AUTOCONTROLLO PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI
ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO DA ACQUA SANITARIA

ALLEGATO

1

Rev.1 del 31/12/2021

REPARTO	PIANO	ZONA	LIVELLO DI RISCHIO
UFFICI	3	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
CAPPELLA RELIGIOSA	4	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
MAGAZZINI	5	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE

ALLEGATO 2

CENSIMENTO UNITÀ TERMINALI ACQUA SANITARIA

**Questo allegato viene fornito
nella sola versione file informatico pdf
a causa dell'elevato numero di pagine**

ALLEGATO 3

CENSIMENTO TERMINALI ARIA E VENTILCONVEZIONE

**Questo allegato viene fornito
nella sola versione file informatico pdf
a causa dell'elevato numero di pagine**

ALLEGATO 4

CENSIMENTO UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA

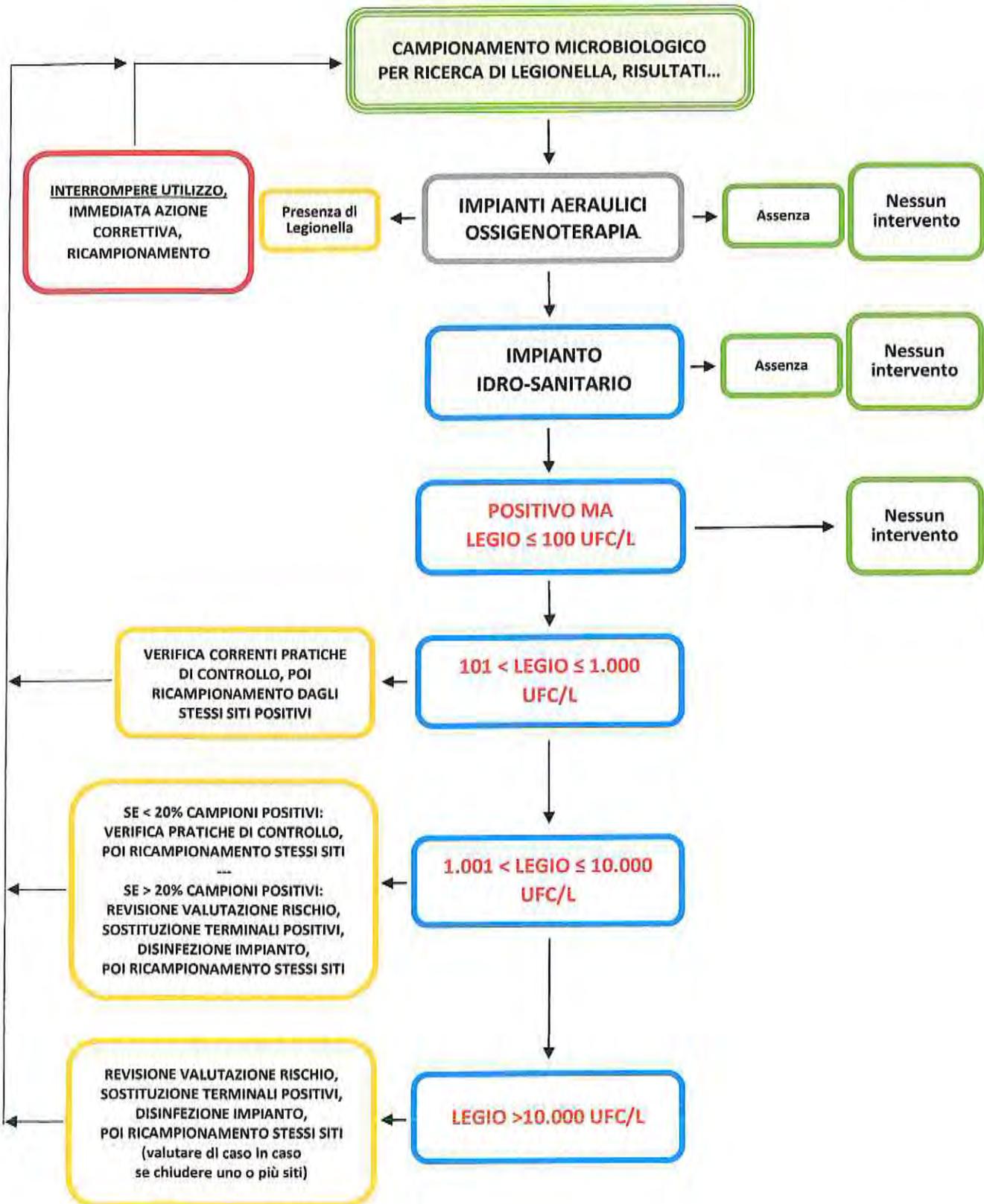
ID - REPARTO	MARCA	MODELLO	UMIDIFICAZIONE
UTA N.1 RIANIMAZIONE-TERAPIA INTENSIVA	NR	CCS 2066	VAPORE
UTA N.1 VAR. B REPARTO S.P.D.C.	SEBIANA	TITAN 150-100	ASSENTE
UTA N.2 PRONTO SOCCORSO	NR	CCS 2066	VAPORE
UTA N.3 TAC/ UFFICI PACEMAKER	NR	NR	ASSENTE
UTA N.4 NEONATOLOGIA (NIDO E SALA PARTO)	CERINI	GR 08	VAPORE
UTA N.5 OSTETRICIA E GINECOLOGIA	SAMP	NR	ASSENTE
UTA N.6 SALA OPERATORIA E CHIRURGIA	VENUS CLIMA	CTA 066	ASSENTE
UTA N.7 LABORATORIO	VENUS CLIMA	CTA 044	ASSENTE
UTA N.8 CARDIOLOGIA	TRANE	CTA 023/A	VAPORE
UTA N.10 EMODINAMICA	RHOSS	ADV 1070	ASSENTE
UTA N.11 UTIC	TRANE	CTTA 035	VAPORE
UTA N.12 ORTOPEDIA E OSTETRICIA	VENUS CLIMA	CTA 054	ASSENTE
UTA N.14 BLOCCO OPERATORIO, CORRIDOIO E SALE COMUNI	VENUS CLIMA	CTA 014	ASSENTE
UTA SALA RMN	RHOSS	AHU CTA ADVR 300	VAPORE
UTA NUOVA TAC	CERINI	GR.2	VAPORE
UTA MEDICINA D'URGENZA	NR	CCS 2066	VAPORE
UTA AMBIENTI ESTERNI	RHOSS	AHU CTA ADVR 570	VAPORE

ALLEGATO 5

DIAGRAMMI DI FLUSSO DECISIONALI

1. Intervento in caso di rilevamento legionella - assenza di casi
2. intervento in caso di rilevamento legionella - in presenza di casi
3. Azioni da intraprendere per zone di rischio se $L > 1000$ UFC/litro, impianto idro-sanitario
4. gestione delle situazioni di basso o nullo scorrimento acqua sanitaria

INTERVENTO IN CASO DI RILEVAMENTO LEGIONELLA - ASSENZA DI CASI



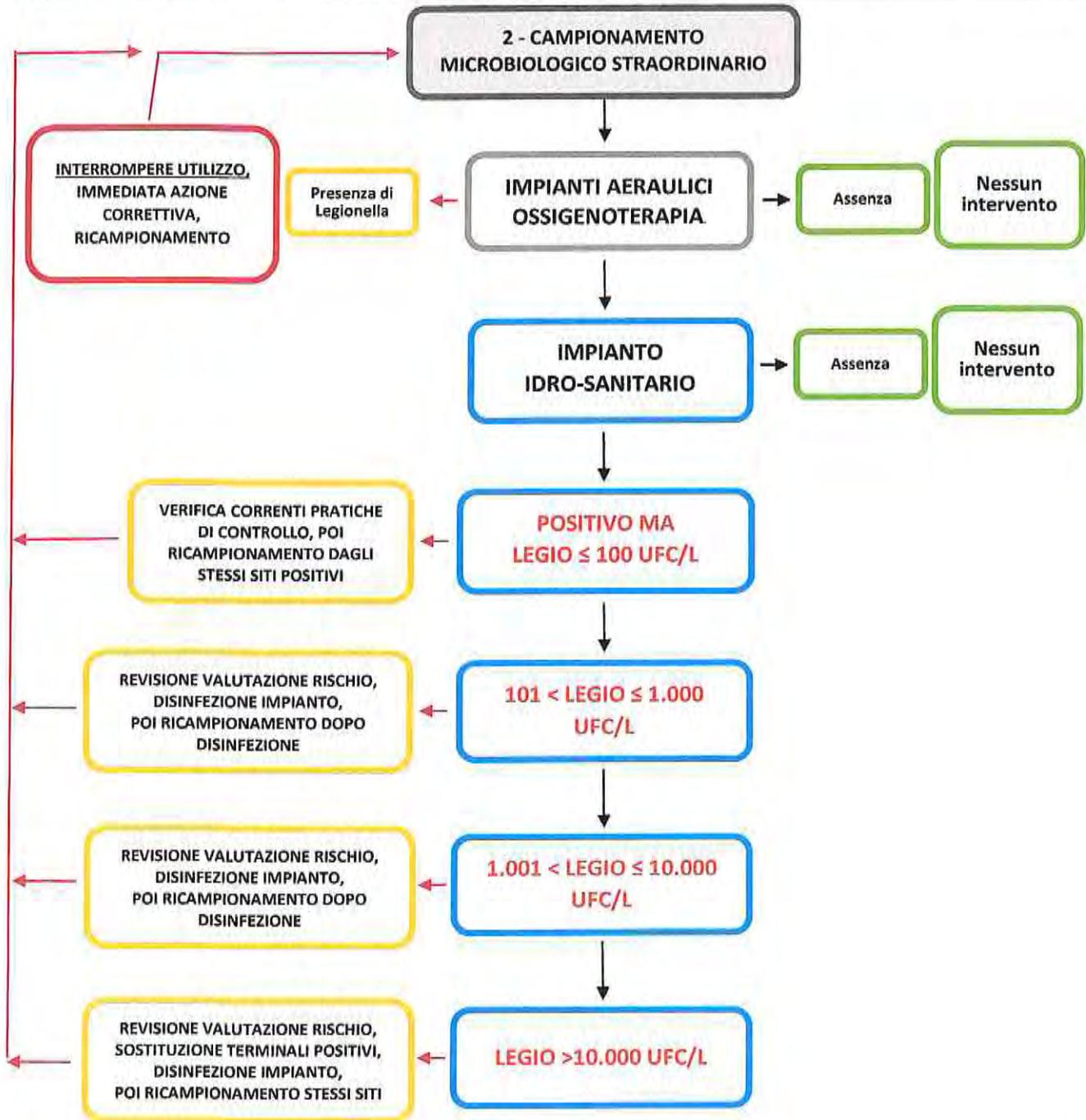
INTERVENTO IN CASO DI RILEVAMENTO LEGIONELLA – IN PRESENZA DI CASI

COMUNICAZIONE CASO DI LEGIONELLOSI, INDIVIDUAZIONE DEI SITI FREQUENTATI

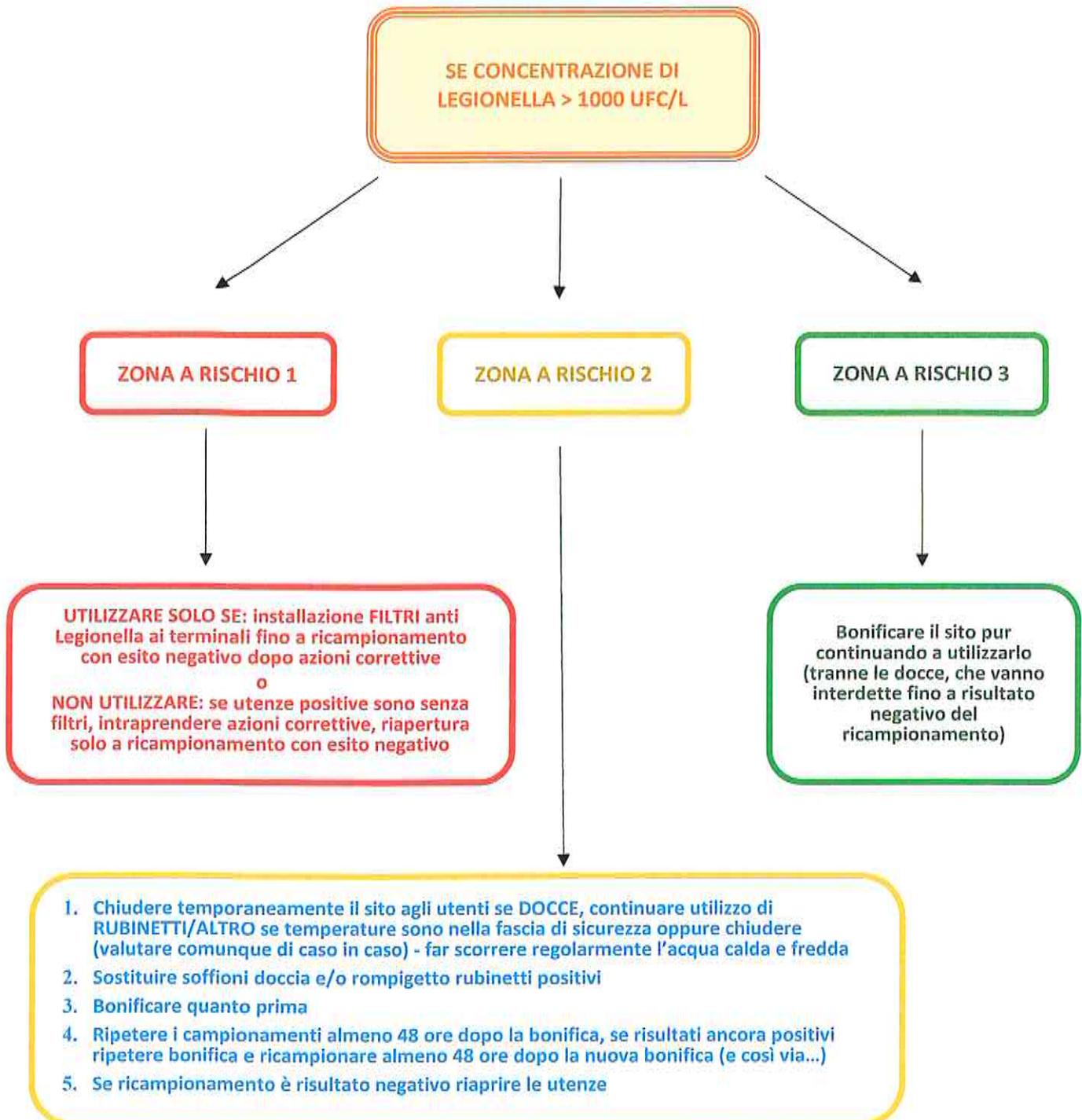
1 - AUDIT: consulente/responsabile prevenzione Legionella esegue con urgenza un audit mirato a raccogliere tutte le informazioni necessarie a valutare lo stato attuale della gestione del rischio e predispone campionamento straordinario

3 - RIUNIONE: tutte le figure preposte e coinvolte effettuano una valutazione, anche in base alle informazioni dell'audit, per azioni immediate e revisione valutazione rischio. La riunione si aggiorna alla comunicazione dei risultati microbiologici.

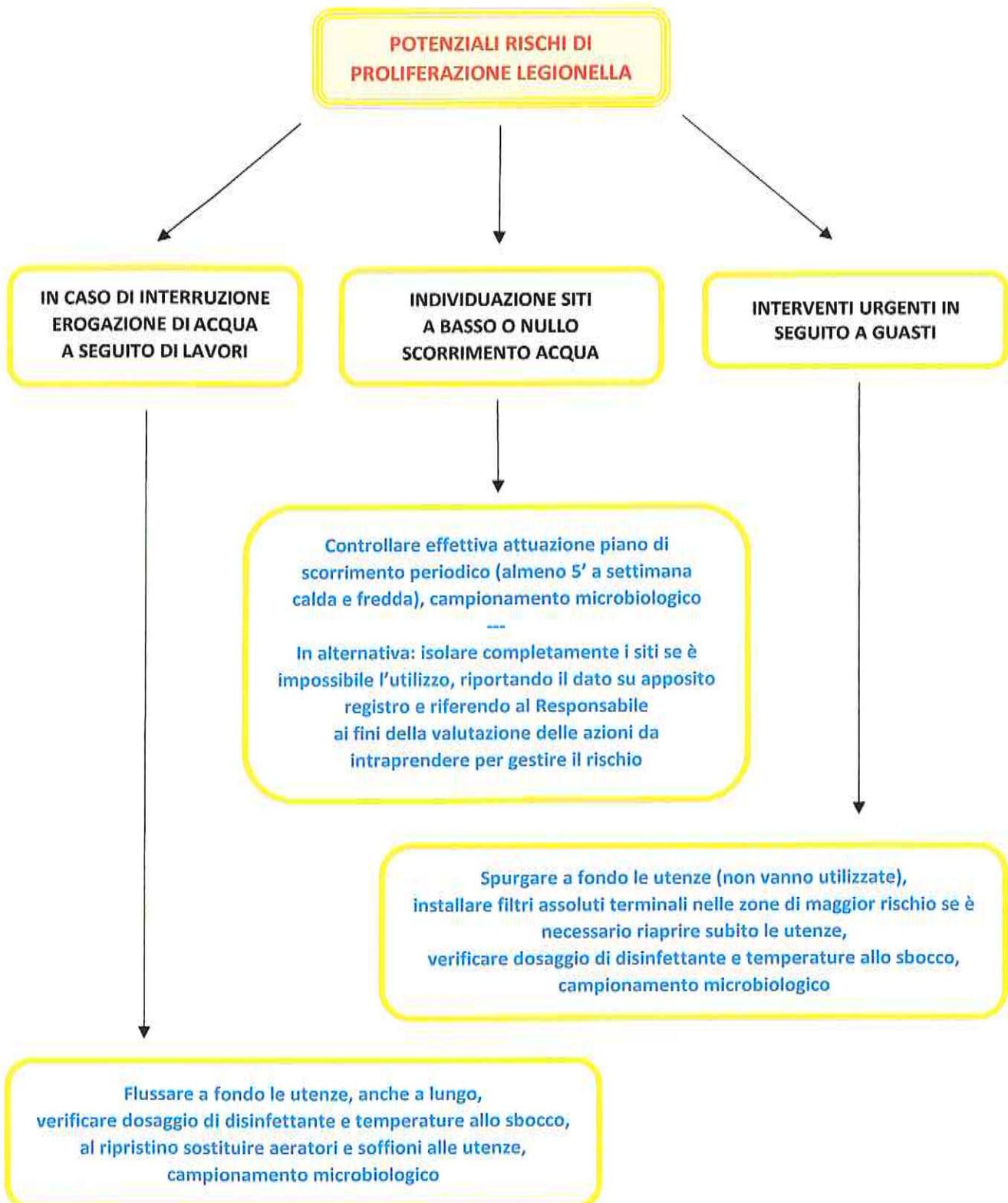
**2 - CAMPIONAMENTO
MICROBIOLOGICO STRAORDINARIO**



AZIONI DA INTRAPRENDERE PER ZONE DI RISCHIO SE LEGIONELLA > 1000 UFC/LITRO
--- impianto idro-sanitario ---



GESTIONE DELLE SITUAZIONI DI BASSO O NULLO SCORRIMENTO ACQUA SANITARIA



ALLEGATO 6

PROCEDURE OPERATIVE

1. ALL.6/A - Procedura di pulizia dei rompigitto
2. ALL.6/B - Procedura di pulizia dei soffioni doccia
3. ALL.6/C - Procedura di scorrimento acqua dai terminali
4. ALL.6/D - Procedura di shock termico
5. ALL.6/E - Procedura di bonifica shock dei boiler con calore o cloro
6. ALL.6/F - Procedura di bonifica shock dell'impianto idro-sanitario con perossido di idrogeno e sali d'argento
7. ALL.6/G - Gestione in sicurezza degli umidificatori per ossigenoterapia

ALL.6/A - PROCEDURA DI PULIZIA DEI ROMPIGETTO

PREMESSA

Il personale incaricato di questa operazione dovrà essere stato formato sulle operazioni ed essere 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 dovranno essere condotte sempre con i DPI previsti.

PROCEDURA

Per eliminare il calcare:

- 1) Smontare il rompigetto dal rubinetto.
- 2) Smontare il filtrino dal rompigetto, sciacquarlo, e riporre entrambi in una bacinella.
- 3) Immergere completamente ogni rompigetto e filtrino in aceto bianco o 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 (DECS, Amuchina 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.

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 aceto bianco (o 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. Annotare sempre le sostituzioni su apposita scheda o registro.

ALL.6/B - PROCEDURA DI PULIZIA DEI SOFFIONI DOCCIA

PREMESSA

Il personale incaricato di questa operazione dovrà essere stato formato sulle operazioni ed essere 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 dovranno essere condotte sempre con i DPI previsti.

PROCEDURA

Per eliminare il calcare:

1. Rimuovere i soffioni doccia.
2. Immergere completamente tutti i diffusori smontati in una bacinella contenente aceto bianco o prodotto specifico per decalcificare, e lasciare agire per almeno 3 ore.
3. Trascorse le 3 ore, sciacquare sotto acqua corrente.

Per disinfettare:

4. Immergere completamente tutti i diffusori in una bacinella contenente lo stesso disinfettante utilizzato per i rompighetti (DECS, Amuchina o simili). Lasciare agire per altre 3 ore.
5. Trascorse le 3 ore, sciacquare abbondantemente sotto acqua corrente per eliminare il disinfettante in eccesso.
6. Rimontare il tutto.
7. Le operazioni effettuate vanno sempre annotate su apposita scheda o nel registro di manutenzione interno.

ATTENZIONE: eseguire per prima la rimozione del calcare con aceto 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 aceto bianco 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. Annotare sempre le sostituzioni su apposita scheda o registro.

ALL.6/C - PROCEDURA DI SCORRIMENTO ACQUA DAI TERMINALI

PREMESSA

Questa istruzione si applica a tutti i locali che hanno in dotazione e uso i terminali dell'impianto idro-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.

PROCEDURA

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.

1. Controllare che rompigitto dei rubinetti e soffioni delle docce siano in ottimo stato, puliti, privi di calcare (altrimenti richiedere l'intervento della manutenzione che provvederà a pulire o sostituire).
2. Controllare che l'acqua esca limpida, non torbida (altrimenti segnalare la cosa alla manutenzione).
3. **Far scorrere l'acqua calda e fredda da tutti gli erogatori (rubinetto, doccia e doccetta bidet) per almeno cinque minuti.**
4. La stanza ora può essere assegnata. 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.

SUGGERIMENTO

Questa procedura andrebbe messa a sistema tra le procedure di gestione delle stanze dei degenti. Meglio ancora sarebbe registrare l'avvenuto controllo dei terminali, e lo scorrimento dell'acqua, su apposito modulo, indicando:

- a. operatore,
- b. operazione eseguita,
- c. data,
- d. eventuali annotazioni.

ALL.6/D - PROCEDURA DI SHOCK TERMICO

PREMESSA

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.

PROCEDURA

Indicazioni per uno shock termico efficace:

- 1) Se possibile, svuotare preventivamente il boiler, pulirlo e decontaminarlo 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 informino 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.

Predisporre di un Registro di Manutenzione sul quale vengono annotati:

- a. Il tipo di manutenzione svolta.
- b. Reparto o siti dove la manutenzione è stata eseguita.
- c. La data in cui è avvenuta la manutenzione.
- d. La firma dell'operatore (o almeno una sigla identificativa).

ALL.6/E - PROCEDURA DI BONIFICA SHOCK DEI BOILER CON CALORE O CLORO

PREMESSA

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 idro-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.

PULIZIA DEL BOLLITORE

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

TRATTAMENTO SHOCK TERMICO, IN ALTERNATIVA

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

TRATTAMENTO SHOCK CON CLORO

1. 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),
2. 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),
3. prendere la misura della concentrazione di disinfettante durante il trattamento a intervalli regolari: se questa diminuisce provvedere al ripristino della concentrazione stabilita iniziale,
4. al termine del periodo di azione del disinfettante vuotare il boiler e risciacquare fino alla completa rimozione del disinfettante,
5. 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).

ALL.6/F - PROCEDURA DI BONIFICA SHOCK DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO CON PEROSSIDO DI IDROGENO E SALI D'ARGENTO

PREMESSA

La bonifica dell'impianto idro-sanitario è un'operazione che va eseguita solo al bisogno, sia quando i campionamenti microbiologici hanno dato esito di non conformità tale da richiederlo, sia a titolo di prevenzione. Bisogna considerare i rischi connessi all'utilizzo dell'acqua da parte degli utenti.

Il personale incaricato di questa operazione dovrà essere stato formato sulle operazioni ed essere a conoscenza di questa procedura. L'utilizzo di prodotti chimici è consentito esclusivamente con prodotti che abbiano una scheda di sicurezza e da personale che abbia letto la scheda. Le operazioni dovranno essere condotte sempre con i DPI previsti. Informarsi sulla possibilità che determinati prodotti chimici richiedano una dichiarazione alle ASL di zona e successiva autorizzazione, proprio per la loro pericolosità.

PRELIMINARI

1. Programmare le operazioni con sufficiente anticipo, pianificando gli orari di azione e avvisando tutto il personale ed i reparti interessati. È raccomandabile eseguire un trattamento alla volta nel caso dei grandi ospedali che dispongono di più impianti idro-sanitari e di molti reparti.
2. Assicurarsi di conoscere bene le specifiche del disinfettante da utilizzare leggendo la scheda tecnica con attenzione.
3. Se necessario affiggere gli avvisi nei reparti interessati: l'acqua trattata non potrà essere utilizzata per il consumo umano.

PROCEDURA

4. Immettere il disinfettante nella linea di acqua sanitaria alla concentrazione shock indicata (per esempio, 200 ppm).
5. Aprire tutti i rubinetti oggetto del trattamento (non è necessario raggiungere elevate portate di scorrimento) fino al raggiungimento della concentrazione desiderata, quindi chiudere gli sbocchi e mettere l'impianto a riposo per il trattamento ad alta concentrazione.
6. Verificare con appositi strumenti o kit di misurazione l'avvenuto raggiungimento della concentrazione, poiché è possibile che l'azione del disinfettante provochi un iniziale calo di concentrazione. Nel caso, ripristinare la concentrazione obiettivo, oppure prolungare il tempo di azione in base alla quantità effettivamente residua, secondo indicazioni della scheda tecnica del prodotto. Registrare il dato in apposita scheda operativa. Il kit dovrà misurare tutti i componenti del disinfettante (perossido di idrogeno e sali d'argento) per garantirne l'efficacia.
7. Far agire il prodotto nell'impianto, tenuto ad acqua ferma, per il tempo indicato nella scheda tecnica (per esempio 6 ore), misurando e registrando a intervalli periodici la concentrazione rilevata.
8. Terminato il periodo di contatto, rimettere in scorrimento l'impianto per ripristinare la concentrazione di mantenimento (tipicamente 5-20 ppm, vedere scheda tecnica) attraverso continui flussaggi, anche ad alta portata. Misurare periodicamente la concentrazione residua di disinfettante nell'acqua.
9. Flussare fino a quando l'acqua non diventa del tutto limpida.
10. Una volta ripristinata la bassa concentrazione di disinfettante (mantenimento), e la limpidezza dell'acqua, è possibile riaprire le utenze al personale e al consumo.
11. Nota al campionamento di Legionella: aspettare almeno 48 ore dal termine del trattamento o anche più, in quanto tutti i residui di disinfettante e le scorie prodotte di dovranno essere smaltiti.

ALL.6/G - GESTIONE IN SICUREZZA DEGLI UMIDIFICATORI PER OSSIGENOTERAPIA

PREMESSA

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 inadeguatamente disinfettati, ecco perché una corretta sterilizzazione o disinfezione dello strumentario respiratorio rappresenta un'importante strategia di prevenzione delle infezioni. E' 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.

SCOPO

Uniformare le procedure di gestione dispositivi per ossigenoterapia in ospedale e ridurre i rischi di insorgenza di infezioni delle vie aeree.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Le procedure possono essere adottate da tutto il personale sanitario, nel rispetto delle varie competenze professionali e dei ruoli, durante tutta la fase di trattamento con ossigenoterapia.

DISPOSITIVI PER SOMMINISTRAZIONE DI OSSIGENO, regole generali

Questi dispositivi sono da considerarsi mono-utente.

Mantenere i dispositivi perfettamente puliti, chiusi in apposita confezione o contenitore se non utilizzati. Nelle situazioni in cui si ritiene possibile il ricorso in emergenza alla ossigenoterapia è opportuno mantenere i dispositivi per la somministrazione ancora confezionati, poggiati sull'erogatore e pronti per l'uso.

UMIDIFICATORI RIUTILIZZABILI, utilizzo e pulizia

- Prima di procedere all'inserimento del gorgogliatore lavarsi le mani e disinfettarle, oppure indossare guanti puliti monouso,
- per garantire l'uso monopaziente, il gorgogliatore deve essere montato vuoto e allestito con acqua sterile solo al momento dell'utilizzo (evitare i rabbocchi, non aggiungere acqua ad acqua),
- inserire con tecnica asettica il quantitativo di acqua sterile nel gorgogliatore: utilizzare come punto di riferimento il livello di "minimo" indicato dalla linea presente sul vaso del gorgogliatore,
- I gorgogliatori non monouso devono essere sterilizzati o disinfettati ad alto livello ad ogni cambio di paziente,
- al termine dell'utilizzo il contenitore a bicchiere deve essere sterilizzato o disinfettato ad alto livello, il tappo a vite e l'asticella devono essere smontati dal flussimetro e decontaminati con detergente, sciacquati accuratamente, asciugati con panno monouso e, infine, autoclavati o disinfettati ad alto livello. 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!

SICUREZZA DELL'OPERATORE

L'operatore, durante le operazioni di vuotamento dell'acqua contenuta nel gorgogliatore, dovrà 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 dovrà 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 ampolle/vasi degli aerosol dovranno essere indossati guanti monouso. L'ampolla smontata dovrà essere riposta del tutto asciutta fino al successivo utilizzo in luogo prestabilito secondo procedura.

PROCEDURA DI DISINFEZIONE PER DISPOSITIVI RIUTILIZZABILI

- Disinfettare ogni 24 ore.
- Disinfettare con un cloroderivato (esempio: ipoclorito 1% in acqua fredda o dicloroisocianurato di sodio in compresse da diluire a 1000 ppm in acqua fredda per almeno 30' - leggere le schede specifiche!)
- Disinfettare il flussimetro in metallo con disinfettante compatibile (esempio: clorexidina e cetremide al 4% per contatto con panno o garza monouso - leggere il libretto del gorgogliatore)
- Trascorso il tempo di contatto con il disinfettante, sciacquare con acqua sterile il vaso, in maniera accurata fino ad eliminare del tutto le goccioline.
- Riporre il dispositivo dopo il trattamento in un sacchetto di carta o polietilene, al riparo dalla polvere.
- Mascherina, tubi di raccordo e occhialini sono monouso e non vanno trattati.

ISTRUZIONI AGGIUNTIVE, per indicare la corretta gestione del gorgogliatore per ossigeno riutilizzabile, al fine di evitare contaminazione del paziente o contaminazioni crociate.

- 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, almeno distillata (è più sicura l'acqua 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, disinfettato ad alto livello o 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, queste sono le operazioni di base: il contenitore a vaso deve essere decalcificato, disinfettato ad alto livello o sterilizzato, il tappo a vite e l'asticella devono essere smontati dal flussimetro e decontaminati con detergente e disinfettante ad alto livello, quindi sciacquati accuratamente, asciugati con panno monouso e, infine, autoclavati (se non disinfettati).
- 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.

ALLEGATO 7

SCHEDE DI REGISTRAZIONE INTERVENTI

1. MOD-PL-DIS - Rev.1 - Concentrazione disinfettante ACS-AF
2. MOD-PL-FIL - Rev.1 - Verbale installazione filtri anti Legionella idro sanitari
3. MOD-PL-ISP - Rev.1 - Ispezione generica
4. MOD-PL-NC - Rev.1 - Gestione NC risultati campionamenti Legionella
5. MOD-PL-RPG -Rev.1 - Pulizia e sostituzione rompigitto e soffioni
6. MOD-PL-SAS - Rev.1 - Registrazione scorrimento acqua sanitaria
7. MOD-PL-TEMP - Rev.2 - Registrazione temperature acqua sanitaria

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

FIRMA DEL RESPONSABILE _____

DATA	STANZA/LOCALE	TERMINALE	CODICE FILTRO	NOTE

FIRMA OPERATORE

ID	DATA	SITO	VALORE RILEVATO	AZIONE CORRETTIVA INTRAPRESA	DATA CHIUSURA NC	VALUTATORE

FIRMA DEL RESPONSABILE _____

DATA	SITI INTERESSATI	ELEMENTO TRATTATO O SOSTITUITO	FIRMA

FIRMA DEL RESPONSABILE _____

VERBALE DI REGISTRAZIONE SITI AVVENUTO SCORRIMENTO ACQUA SANITARIA

PERIODO: _____

	BIDET			DOCCIA			RUBINET		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3

NOTE:
 LEGENDA: X = eseguito, // = non presente, NC = rilevata non conformità - suggerito scorrimento per 5÷10 minuti almeno

DATA	SITO DI CONTROLLO	TEMPERATURA ACQUA °C		CONDIZIONE DIFFUSORI DOCCE E ROMPIGETTO (OK - SUFF - NC)	FIRMA DEL COMPILATORE
		CALDA (OK $\geq 50^{\circ}\text{C}$)	FREDDA (OK $\leq 20^{\circ}\text{C}$)		

LEGENDA:

TEMPERATURA ACQUA CALDA SANITARIA (ACS): PRODUZIONE (BOILER) $>60^{\circ}\text{C}$, DISTRIBUZIONE (UTENZE) $>50^{\circ}\text{C}$

TEMPERATURA ACQUA FREDDA SANITARIA (AF) $< 20^{\circ}\text{C}$

OK=CONFORME, NON RICHIEDE AZIONI - SUFF=SUFFICIENTE, MIGLIORARE - NC=NON CONFORME, RICHIEDE AZIONE

FIRMA DEL RESPONSABILE _____

ALLEGATO 8

PIANO DI CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO

1. Dispositivi per ossigenoterapia
2. Impianti aeraulici, UTA
3. Impianto idro-sanitario, acqua fredda
4. Impianto idro-sanitario, acqua calda

DISPOSITIVI PER OSSIGENOTERAPIA "GORGOGLIATORI OSSIGENO"

CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA SEMESTRALE

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
a	ACQUA DI UMIDIFICAZIONE OSSIGENOTERAPIA	ACQUA Intero vaso	2	Campionare l'acqua presente nel vaso di umidificazione durante la terapia. Non mettere acqua apposta per il campionamento! (valutare se campionarne altri aggiuntivi, in particolar modo in presenza di risultati positivi)

Dove campionare nello specifico:

- a) prelevare l'acqua di umidificazione di 2 gorgogliatori in uso, dando priorità ai reparti a "rischio 1", e alterando i reparti nei vari semestri.

IMPIANTI AERAUICI, UTA

CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA SEMESTRALE

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
b	UTA	BIOFILM o ACQUA CONDENSA secondo quantità	5	N.1 campione da UTA Blocco Operatorio + N.1 campione da UTA Terapia Intensiva + N.1 campione da UTA Dialisi + N.2 campioni <u>a rotazione</u> nel semestri tra le rimanenti UTA

Dove campionare nello specifico:

- b) campionare il biofilm con tampone o prelevare acqua di condensa direttamente dai componenti dell'UTA (ad esempio: batterie di scambio termico o vasca di condensa), in alternativa eseguire un tampone di superficie su un anemostato di mandata aria.

Campionare n.3 UTA a semestre:

- UTA Blocco Operatorio
- n.2 UTA a rotazione tra gli altri reparti.

**IMPIANTO IDRO-SANITARIO - ACQUA FREDDA SANITARIA
CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA
SEMESTRALE**

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
c	ACCUMULO ACQUA FREDDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	1	Campionare dal fondo del serbatoio-cisterna (o da un rubinetto prossimo).
d	PUNTI RAPPRESENTATIVI ACQUA FREDDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	2	N.1 campione da utenza più lontana all'allaccio di acqua fredda (ultimi piani) + N.1 campione da locale sanitario con acqua poco utilizzata

Dove campionare nello specifico (la lettera c-d corrisponde alla riga della tabella):

- c) campionare 1 litro di acqua da serbatoio di accumulo acqua fredda dalla valvola di fondo, in alternativa dal rubinetto più vicino;
- d) prelevare 1 litro d'acqua fredda per ognuno dei seguenti punti:
- rubinetto distale rispetto all'ingresso di acqua fredda (Locali al piano 5),
 - rubinetto di un locale sanitario poco utilizzato (ambulatori, infermerie, degenze), scegliere tra reparti a "rischio 1" e reparti a "rischio 2".

IMPIANTO IDRO-SANITARIO - ACQUA CALDA SANITARIA
CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA SEMESTRALE

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
f	ACCUMULO ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	1	Campionare acqua dal rubinetto di fondo del serbatoio di accumulo/boiler
g	PARTENZA ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	1	Campionare acqua dal rubinetto più prossimo alla produzione di acqua calda
h	RITORNO/RICIRCOLO ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	1	Campionare acqua dal rubinetto più prossimo alla produzione dal lato ritorno
i	PUNTI RAPPRESENTATIVI ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	3	N.2 più lontani dalla produzione di acqua calda + N.1 campione da locale sanitario con acqua poco utilizzata
l	PUNTI RAPPRESENTATIVI DOCCE ACQUA CALDA Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	2	N.2 docce in reparti diversi
m	"REPARTI A RISCHIO" ACQUA CALDA Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	2	N1 campione da reparti a "rischio 1", effettuando una rotazione nei semestri
n	IDRO-SANITARIO/UTENZE/AC "Immunocompromessi, trapianti" Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	1	Campionare nei reparti con pazienti che devono essere sottoposti a trapianto allogenico di cellule ematopoietiche staminali o di organo solido

Dove campionare nello specifico (la lettera f-g-h-i-l-m-n-o corrisponde alla riga della tabella:

f) campionare 1 litro di acqua da ognuna delle valvole di fondo dei 2 serbatoi di acqua calda;

g) prelevare 1 litro d'acqua calda da 1 rubinetto più vicino alla produzione acqua calda;

h) prelevare 1 litro d'acqua calda da 1 rubinetto più vicini al ritorno di acqua calda;

i) prelevare 1 litro d'acqua calda sanitaria per ognuno dei seguenti punti:

- rubinetto distale rispetto alla produzione di acqua calda, n.1 rubinetto (Uffici piano 5) e n.1 rubinetto (Degenze piano 4);
- rubinetto di un locale sanitario poco utilizzato (ambulatori, infermerie, degenze), n.1 rubinetto da scegliere tra reparti a "rischio 1" e reparti a "rischio 2",

l) n.2 docce dando priorità a reparti a "rischio 1";

m) prelevare 1 litro d'acqua calda da n.2 rubinetti di un locale sanitario di reparto a "rischio 1", alternando i reparti nei semestri;

n) prelevare 1 litro d'acqua calda da n.1 rubinetto da reparto con immunocompromessi o pazienti sottoposti a trapianto (campione da fare solo in caso di reparto con questa tipologia di paziente).



**PIANO DI AUTOCONTROLLO
PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI
PIANO DI CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO**

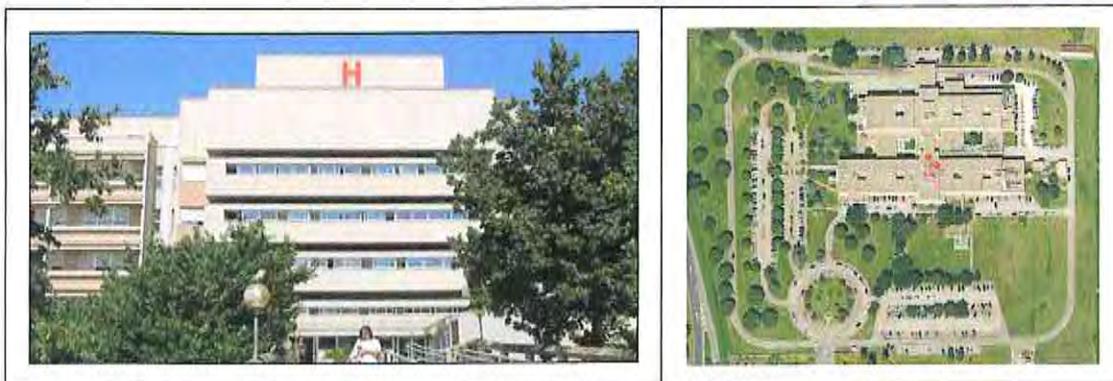
ALLEGATO
8
Rev.0 del 31/12/2021



PIANO DI AUTOCONTROLLO PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI

ASL LATINA P.O. "ALFREDO FIORINI"

Via Firenze, 1 - 04019 Terracina (LT)



REVISIONE	DATA EMISSIONE	N° PAGINE	FIRMA SOCIETA' INCARICATA ING. PAOLO BOSCOLO SCIENTIFICA SRL	FIRMA PER APPROVAZIONE P.O. "ALFREDO FIORINI" DI TERRACINA
0	31/12/2021	42	<i>Paolo Boscolo</i>	

INDICE

1	PREMESSA	4
1.1	INTRODUZIONE: COSA È LA LEGIONELLA?	4
1.2	MODALITÀ DI TRASMISSIONE E RISCHIO DI INFEZIONE	5
1.3	L'APPROCCIO CORRETTO PER LA PREVENZIONE	5
1.4	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	5
1.5	ALCUNI FATTI NOTEVOLI	5
1.6	LEGIONELLA E COVID-19	6
1.7	RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI	6
1.8	ALTRI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	7
1.9	DATI GENERALI DELL'AZIENDA	7
2	DEFINIZIONI	8
3	SORVEGLIANZA SANITARIA	10
3.1	DEFINIZIONE DEL CASO DI LEGIONELLOSI	10
4	ANALISI DEL RISCHIO	11
4.1	NOMINA DI RESPONSABILI	11
4.2	ISPEZIONE DELLA STRUTTURA	15
4.3	FATTORI CONSIDERATI NELL'ANALISI DEL RISCHIO	15
4.4	METODO	15
4.5	AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO	16
4.6	PERIODICITÀ DEI CAMPIONAMENTI MICROBIOLOGICI	17
4.7	REGISTRO DEGLI INTERVENTI	18
4.8	AUDIT PERIODICI	18
5	VALUTAZIONE DEI PUNTI A RISCHIO	19
5.1	RAPPRESENTAZIONE DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO	19
5.2	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI RISCHIO NELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA	20
5.3	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LA RETE IDRO-SANITARIA	20
5.4	RAPPRESENTAZIONE DEGLI IMPIANTI AERAILICI	21
5.5	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI RISCHIO NEGLI IMPIANTI AERAILICI	21
5.6	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER GLI IMPIANTI AERAILICI	22
5.7	MISURE DI PREVENZIONE DISPOSITIVI PER AEROSOLTERAPIA	24
5.8	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI RISCHIO DEI RIUNITI ODONTOIATRICI	24
5.9	MISURE DI PREVENZIONE DEI RIUNITI ODONTOIATRICI	24
5.10	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI RISCHIO DELLE FONTANE DECORATIVE	25
5.11	MISURE DI PREVENZIONE DELLE FONTANE DECORATIVE	25
6	MISURE DI PREVENZIONE E CONTRASTO PER IL RISCHIO LEGIONELLOSI	26
6.1	MISURE PREVENTIVE GENERICHE DA ADOTTARE	26
6.2	MISURE PREVENTIVE RELATIVE ALLE VIE RESPIRATORIE DEI PAZIENTI	27
6.3	MISURE APPLICATE NEI CASI DI POSITIVITÀ DA LEGIONELLA	28
6.4	TEMPERATURA DELL'ACQUA SANITARIA, APPROFONDIMENTO	29

6.5 FLUSSAGGIO DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO E DISINFEZIONE	29
6.6 METODI DI CONTRASTO ALLA LEGIONELLA ADOTTATI DALL'OSPEDALE "ALFREDO FIORINI" DI TERRACINA	32
7 GESTIONE DEGLI INTERVENTI PROGRAMMATI E STRAORDINARI	34
7.1 PIANO DI CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO AMBIENTALE	34
7.2 PROVVEDIMENTI IN PRESENZA DI CLUSTER	35
8 IL CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO	38
8.1 MODALITÀ OPERATIVE DI CAMPIONAMENTO	40
8.2 TRASPORTO E CONSERVAZIONE DEI CAMPIONI	41
8.3 ANNOTAZIONI PER LE SUCCESSIVE REVISIONI	42

ALLEGATO 0: LISTA DI CONTROLLO PER IL SOPRALLUOGO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO LEGIONELLOSI

ALLEGATO 1: ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO ALLE AREE

ALLEGATO 2: CENSIMENTO UNITÀ TERMINALI ACQUA SANITARIA

ALLEGATO 3: CENSIMENTO TERMINALI ARIA E VENTILCONVEZIONE

ALLEGATO 4: CENSIMENTO UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA

ALLEGATO 5: DIAGRAMMI DI FLUSSO DECISIONALI

ALLEGATO 6: PROCEDURE OPERATIVE

ALLEGATO 7: SCHEDE OPERATIVE

ALLEGATO 8: PIANO DI CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO

1 PREMESSA

1.1 Introduzione: cosa è la Legionella?

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

Le legionelle sono presenti negli ambienti acquatici naturali e artificiali: acque sorgive, comprese quelle termali, fiumi, laghi, fanghi, ecc. Da questi ambienti esse raggiungono quelli artificiali, come condotte cittadine e impianti idrici degli edifici, quali serbatoi, tubature, fontane e piscine, che possono agire come amplificatori e disseminatori del microrganismo, creando una potenziale situazione di rischio per la salute umana.

L'infezione da *Legionella* non si trasmette da persona a persona, ma 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. La presenza di sedimenti organici, ruggini, depositi di materiali sulle superfici dei sistemi di accumulo e di distribuzione delle acque ne facilitano l'insediamento.

L'infezione è causata da batteri del genere *Legionella*, inalati per aerosol all'apertura di un rubinetto o di una doccia, dallo scarico del WC, da vasche per idromassaggio, ecc.

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, mentre in alte concentrazioni si possono rilevare in sistemi d'acqua calda e fredda ed in impianti di climatizzazione dell'aria controllati in modo inadeguato. In questi casi la diffusione per aerosol induce l'insorgenza di fenomeni patologici.

L'elevata concentrazione di batteri in acqua segue un processo detto "di proliferazione" che avviene quando esistono condizioni "ambientali" adatte.

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 di *Legionella* 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.

Per quanto tali misure non garantiscano che un sistema o un suo componente siano privi di *Legionella*, esse contribuiscono a diminuire la probabilità di una contaminazione batterica grave.

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. Essa rientra nell'elenco delle malattie soggette a segnalazione e notifica obbligatoria. È inoltre sottoposta al sistema di sorveglianza speciale nazionale (Istituto Superiore di Sanità -ISS) ed internazionale dell'Unione Europea (European Working Group for Legionella Infections - EWGLI).

1.2 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 che facendo gorgogliare aria in essa, o per impatto su superfici solide. Più piccole sono le dimensioni delle gocce più queste sono pericolose. Gocce di diametro inferiore a 5µm arrivano più facilmente alle basse vie respiratorie. Non è mai stata dimostrata la trasmissione interumana.

1.3 L'approccio corretto per la prevenzione

Come in tanti campi, una buona organizzazione del lavoro, la serietà e l'impegno di tutti gli operatori sono la reale garanzia di un risultato duraturo nel tempo ottenuto senza correre rischi per le persone, per gli impianti interessati e per l'ambiente.

L'esatta applicazione delle procedure limita le possibilità di insuccesso: per esempio il rispetto delle dosi di disinfettante e dei tempi di applicazione.

La preparazione specifica degli operatori è fondamentale per poter affrontare il problema: basti pensare al campionamento microbiologico, alla conoscenza delle schede di sicurezza dei disinfettanti, alla conoscenza dei dispositivi di trattamento dell'acqua sanitaria, anche attraverso la lettura dei manuali di utilizzo.

La fretta, le eccezioni (applicazione delle procedure in modo incompleto), la distrazione, aggiungono pericolose variabili che possono portare a un inspiegabile insuccesso.

La registrazione delle operazioni su appositi verbali è la giusta mentalità per gestire la prevenzione come in un Sistema di Qualità e lascia un'importante traccia per il futuro miglioramento, oltre alla prova delle avvenute operazioni.

In ultimo, quando la prevenzione dà buoni risultati, non bisogna abbassare la guardia. Un po' di pignoleria e la non assuefazione all'applicazione delle procedure, con un occhio a quanto può essere migliorato, sono ingredienti fondamentali.

1.4 Scopo e campo di applicazione

Scopo del Piano di Autocontrollo è quello di favorire l'implementazione di tutti gli interventi di prevenzione e controllo necessari per abbattere il rischio legionellosi, sia negli impianti idraulici ed aereaulici, sia negli umidificatori per ossigenoterapia, sulla base del livello di rischio riscontrabile.

E di descrivere le azioni correttive specifiche opportune e necessarie nella gestione, controllo e manutenzione degli impianti idrici e di condizionamento.

1.5 Alcuni fatti notevoli

- Il batterio Legionella pneumophila è stato identificato nella prima volta nel 1977, quale causa di un focolaio di polmonite in forma grave in un albergo statunitense, dove era in corso un raduno di militari in congedo, nel 1976.
- La forma più comune di trasmissione di Legionella è l'inalazione di aerosol contaminati prodotti in combinazione con schizzi d'acqua, getti o aerosol. L'infezione può verificarsi anche per inalazione di acqua o addirittura di ghiaccio contaminati, soprattutto da parte di pazienti ospedalieri suscettibili.
- La malattia dei legionari ha un periodo di incubazione da 2 a 10 giorni. In alcuni focolai sono stati registrati fino a 16 giorni.

- La morte si verifica per polmonite con insufficienza respiratoria e/o shock e insufficienza multiorgano.
- La legionellosi non trattata di solito peggiora durante la prima settimana.
- Tra i casi segnalati il 75-80% ha oltre 50 anni e il 60-70% sono di genere maschile.

1.6 Legionella e COVID-19

I provvedimenti normativi per le misure di contenimento della pandemia e gestione dell'emergenza sanitaria hanno avuto un drastico impatto sulle abitudini di gestione di tutte le strutture destinate ad accogliere lavoratori, studenti o pubblico in generale. La chiusura di edifici, o parte di essi, o la limitazione d'uso, o l'adeguamento e costruzione di edifici per ospitare malati o casi di quarantena ha fortemente aumentato il rischio di crescita di Legionella negli impianti e in tutti i dispositivi ritenuti a rischio già in condizioni normali. Il tutto è avvenuto in un clima di affaticamento delle persone, che hanno dovuto fronteggiare la pandemia adattando continuamente le situazioni e, allo stesso tempo, modificando non poco le consuete abitudini di vita e di lavoro.

Per gestire in maniera adeguata il rischio da Legionella nel periodo di pandemia, raccomandiamo di "rafforzare" la struttura di controllo, curando la registrazione degli interventi e tenendo in ordine i registri. Vanno poi individuate con esattezza le figure interessate e i responsabili di reparto, ai quali spetta la validazione ultima dei registri e l'invio di informazioni utili a correggere e migliorare la gestione, comunicando direttamente con la Direzione Medica. Per figure interessate si intende, tra gli altri, chi comunica la presenza di rami morti, chi registra le temperature di esercizio degli impianti idro-sanitari, chi esegue i controlli chimici per le concentrazioni di disinfettanti, chi esegue lo scorrimento dell'acqua, chi provvede alla sostituzione o rigenerazione di rompigetti/aeratori dei rubinetti e soffioni delle docce.

Sconsigliamo fortemente di "aggirare" il problema, per esempio togliendo gli aeratori dai rubinetti. In questo caso, tanto per fare un esempio, credendo di eliminare un punto di possibile contaminazione si va a ricadere nel rischio provocato da schizzi d'acqua (forse contaminata) sul lavabo, oltre a una cattiva efficienza del rubinetto stesso.

Vogliamo ricordare infine che i controlli microbiologici hanno la funzione di dare una misura di efficacia della gestione del rischio. Per questo motivo è fondamentale seguire la programmazione dei campionamenti con puntualità, eseguire tutti i campionamenti previsti dal piano di prevenzione, discutere i risultati e valutare la possibilità di aggiornare il piano stesso, aggiungendo altri campioni, oppure attuando una diversa rotazione tra siti campionati.

1.7 Riferimenti normativi e legislativi

Repertorio Atti: 79/CSR del 07 maggio 2015 - *Linee guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi.*

Conferenza Permanente Stato Regioni 5 ottobre 2006, n.2636 (G.U. 03/11/2006, n.256) - *Linee Guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione.*

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.*

D.lgs. 31 del 2 febbraio 2001 - *Acque destinate al consumo umano.*

Norma UNI EN 806-4 - *Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acqua destinata al consumo umano - Installazione.*

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*

Linee Guida INAIL 2010 - *Il monitoraggio microbiologico - campionamenti e analisi.*
D.lgs. 81/2008 - *Testo Unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.*

1.8 Altri documenti di riferimento

Rapporto ISS COVID-19 - n.21/2020 - *Guida per la prevenzione della contaminazione da Legionella negli impianti idrici di strutture turistico-recettive, e altri edifici ad uso civile ed industriale non utilizzati durante la pandemia COVID-19.*

Rapporto ISS COVID-19 - n.27/2020 - *Indicazioni per la prevenzione del rischio Legionella nei riuniti odontoiatrici durante la pandemia da COVID-19.*

REGIONE EMILIA ROMAGNA 2017 - *Linee Guida regionali per la sorveglianza e il controllo della legionellosi.*

WHO 2007 - *Legionella and the prevention of legionellosis.*

UNI 10339:1995 - *Impianti aeraulici ai fini di benessere.*

UNI EN ISO 9001:2015 - *Sistemi di gestione per la Qualità.*

1.9 Dati generali dell'Azienda

Denominazione: **OSPEDALE "ALFREDO FIORINI"**
Tipologia: **STRUTTURA PUBBLICA A GESTIONE DIRETTA**
Appartenenza: **ASL LATINA - PRESIDIO OSPEDALIERO CENTRO**
Sede: **VIA FIRENZE, 1 - 04019 TERRACINA (LT)**

2 DEFINIZIONI

AUTORITÀ DI CONTROLLO

Direzione Medica del P.O. e Dipartimento di Prevenzione dell'ASL.

CAMPIONAMENTI MICROBIOLOGICI

I campionamenti dell'aria e dell'acqua hanno lo scopo di effettuare una valutazione della contaminazione con *Legionella pneumophila*, e con altri microrganismi di interesse relativamente all'obiettivo, al fine di effettuare un controllo e poi definire meglio le misure di prevenzione da implementare, o controllare l'efficacia di quello in essere.

Essi riflettono la qualità della manutenzione: una scarsa manutenzione qualitativa/quantitativa tende a correlarsi con cariche batteriche medio/alte. I campioni da analizzare possono essere acqua, biofilm, incrostazioni, aria, superfici.

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.

IMPIANTO

Insieme di macchinari, attrezzature e mezzi di produzione in genere che, impiegati in maniera coordinata, sono necessari per la produzione di determinati beni o servizi.

Nello specifico, l'impianto idro-sanitario è il 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 ventilazione e climatizzazione locali (split, fancoil, 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

Si definisce manutenzione ordinaria l'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.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

La 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.

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

Sono terminologie che 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)

Sono tutte le utenze da cui è disponibile l'acqua sanitaria: rubinetti, docce, doccette-bidet, bidet.

REGISTRO DI MANUTENZIONE

Il Registro di manutenzione è un documento che lo scopo di documentare il tipo di intervento eseguito e la periodicità di esecuzione. Può essere articolato in più sezioni, per esempio: registrazione degli interventi sull'impianto idro-sanitario, registrazione degli interventi su unità filtranti poste sui rubinetti, o rompigitto, 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.

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.

UNITA' TERMINALI (IMPIANTI AERAILICI)

Sono 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).

3 SORVEGLIANZA SANITARIA

PRINCIPALI OBIETTIVI

- Monitorare la frequenza di legionellosi sia dal punto epidemiologico che clinico nosologico, con particolare attenzione ai fattori di rischio per l'acquisizione della malattia;
- Identificare eventuali variazioni nell'andamento della malattia;
- Identificare cluster epidemici di legionellosi dovuti a particolari condizioni ambientali al fine di evidenziare i fattori di rischio ed interrompere la catena di trasmissione.

3.1 Definizione del caso di legionellosi

Poiché non vi sono sintomi o segni o combinazioni di sintomi specifici della legionellosi, la diagnosi deve essere confermata dalle prove di laboratorio.

Caso accertato

Infezione acuta delle basse vie respiratorie con segni di polmonite focale rilevabili all'esame clinico e/o esame radiologico specifico 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);
2. aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale specifico verso *Legionella pneumophila* srg. 1, rilevato sierologicamente mediante immunofluorescenza o micro agglutinazione tra due sieri prelevati a distanza di almeno 10 giorni.
3. riconoscimento dell'antigene specifico solubile nelle urine.

Caso presunto

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. aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale specifico, relativo a sierogruppi o specie diverse da *Legionella pneumophila* srg. 1;
2. positività all'immunofluorescenza diretta con anticorpi monoclonali o policlonali di materiale patologico;
3. singolo titolo anticorpale elevato verso *Legionella pneumophila* srg. 1.

Focolaio epidemico

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

4 ANALISI DEL RISCHIO

Questa sezione ha lo scopo di integrare la valutazione del rischio globale che la Struttura sta adottando e ha a disposizione.

Ove vi sia sovrapposizione di informazioni sarà da prendere in considerazione solo ed esclusivamente la valutazione del rischio globale.

La valutazione del rischio legionellosi, nelle Strutture Sanitarie, deve essere revisionata almeno con periodicità biennale e documentata formalmente. Inoltre deve essere aggiornata ogni volta che vi siano modifiche degli impianti, della tipologia di pazienti assistiti o della situazione epidemiologica della struttura interessata o, infine, in caso di reiterata ed anomala presenza di Legionella negli impianti riscontrata a seguito dell'attività di monitoraggio. È possibile anche la revisione di parti della valutazione del rischio legionellosi, purché sia chiarita l'integrazione nel documento principale e le sezioni oggetto di revisione.

In applicazione a quanto definito dalle *Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della Legionellosi (anno 2015)*, viene di seguito effettuata una valutazione mirata alla prevenzione e gestione del rischio biologico specifico.

Tale valutazione deve essere effettuata tenendo conto delle caratteristiche ambientali, impiantistiche, della tipologia di popolazione ospitata e assistita, le prestazioni erogate e dei precedenti epidemiologici.

Nel dettaglio, sono rilevanti i seguenti fattori impiantistici:

- la fonte di approvvigionamento dell'acqua dall'impianto idrico-sanitario;
- i possibili punti di contaminazione dell'acqua all'interno dell'edificio;
- le caratteristiche di normale funzionamento dell'impianto idrico-sanitario;
- le caratteristiche di normale funzionamento dell'impianto aeraulico;
- le condizioni di funzionamento non usuali, ma ragionevolmente prevedibili, quali, ad esempio, le rotture.

Altri fattori di rischio sono:

- la presenza stessa di contaminazione da Legionella dell'aria e dell'acqua;
- le condizioni ideali per la moltiplicazione del microrganismo (ad esempio: temperatura compresa tra 20 e 50°C, presenza di una fonte di nutrimento come alghe, calcare, ruggine o altro materiale organico);
- la presenza di tubature con flusso d'acqua minimo o assente;
- l'utilizzo di gomma e fibre naturali per guarnizioni e dispositivi di tenuta;
- la presenza di impianti in grado di formare un aerosol capace di veicolare la Legionella (un rubinetto, un nebulizzatore, una doccia);

la presenza di soggetti sensibili per abitudini particolari (es. fumatori) o caratteristiche peculiari (età, patologie croniche). Vedere Tabella 1.

4.1 Nomina di responsabili

La Struttura dovrà nominare i propri responsabili rendendo ben chiara la responsabilità di ognuno nella prevenzione della legionellosi e le rispettive competenze.

Tali figure dovranno non solo essere competenti, ma dovranno anche essere formati, e regolarmente aggiornati sul tema in modo evidente e provato.

L'informazione e la formazione sono un elemento essenziale per garantire la corretta applicazione delle indicazioni per la prevenzione ed il controllo della legionellosi. Tale aspetto è valido nei riguardi di qualunque Struttura nella quale siano in esercizio impianti a rischio proliferazione Legionella.

Quindi è auspicabile che la Struttura organizzi periodicamente, al massimo ogni due anni, attività formative per i responsabili, con l'obiettivo di favorire l'acquisizione delle conoscenze necessarie a controllare l'intero ciclo d'analisi e riduzione del rischio, adottando le migliori soluzioni impiantistico-gestionali atte a minimizzare il rischio nell'ambito delle rispettive strutture di competenza. A loro volta i responsabili dovranno provvedere alla formazione e informazione del personale coinvolto nelle attività di prevenzione.

Le varie situazioni che si andranno a incontrare nel tempo, tra queste le emergenze, dovranno sempre essere spunto per il miglioramento della gestione e per l'individuazione di criticità irrisolte nell'assegnazione dei compiti di ognuno.

Tabella 1 - (LLGG 2015) - Fattori da considerare nella valutazione del rischio nelle strutture sanitarie.

<p>Tipologia di pazienti assistiti</p>	<p>Il rischio di sviluppare la legionellosi, dopo esposizione a <i>Legionella</i> nell'ambiente, è:</p> <p>1. molto elevato: in pazienti profondamente immunodepressi, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pazienti sottoposti nel corso del ricovero a trapianto allogenico di cellule staminali ematopoietiche o a trapianto di organo solido. • pazienti sottoposti a chemioterapia particolarmente immunodepressiva (ad es. per leucemia mielogena acuta dell'infanzia). • pazienti con granulocitopenia di lunga durata (PMN neutrofili $\leq 500/\text{mL}$). • pazienti affetti da tumore sottoposti a chemioterapia preventiva e trattamento corticosteroidico ad alte dosi ($>5 \text{ mg/kg}$ di prednisone per più di 5 giorni) o prolungato ($0,5 \text{ mg/kg}$ di prednisone per 30 giorni o più o equivalenti). <p>2. aumentato in presenza di patologie, condizioni individuali, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • abitudine al fumo • diabete mellito, scompenso cardiaco, BPCO, nefropatie • intervento chirurgico in anestesia generale • tumori maligni • infezione da HIV • trattamento con corticosteroidi, chemioterapia antitumorale, radioterapia, farmaci anti-TNF-α (Tumor Necrosis Factor-α) o altri immunosoppressivi, che, per durata e/o dosaggio dei farmaci, non è tale da indurre un'immunodepressione profonda • aumentare dell'età • etilismo cronico • tossicodipendenza per via venosa <p>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.</p>
<p>Pratiche sanitarie che aumentano il rischio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parto in acqua • Pratiche sanitarie inerenti le vie aeree: intubazione, ventilazione, aspirazione, aerosol, ecc. (si veda anche il paragrafo: "Prevenzione della legionellosi associata a procedure assistenziali").
<p>Storico antecedente della struttura</p>	<p>Il rischio di trasmissione di <i>Legionella</i> può aumentare in una qualsiasi delle condizioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precedenti casi di legionellosi nosocomiale • Isolamento in passato di <i>Legionella</i> dagli impianti idrici od aeraulici.

Per l'attribuzione dei livelli di rischio in base alle aree analizzate consultare l'Allegato 1 del presente documento.

Tabella 2 - (LLGG 2015) - Fonti e meccanismi di trasmissione della legionellosi correlata a procedure assistenziali.

<p>L'esposizione al rischio avviene per via respiratoria:</p> <ul style="list-style-type: none">• per inalazione dei microrganismi da goccioline di acqua contaminata aerosolizzata che può essere prodotta da docce, umidificatori dell'aria• 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) <p>Non è mai stata dimostrata trasmissione interumana.</p>
<p>Procedure coinvolte</p> <p>Procedure che coinvolgono l'apparato respiratorio, invasive e non, e che necessitano di acqua per la sterilizzazione degli strumenti o per il loro funzionamento.</p>
<p>Possibili pratiche a rischio</p> <ul style="list-style-type: none">• Broncoscopia• Broncoaspirazione• Broncolavaggio• Ventilazione assistita• Intubazione orotracheale• Tracheostomia• Sondino naso-gastrico• Trattamenti odontoiatrici• Aerosol terapia• Ossigeno terapia• Parto in acqua
<p>Esempi di articoli semicritici usati sul tratto respiratorio</p> <ul style="list-style-type: none">• Maschere facciali o tubi endotracheali• Tubi del circuito inspiratorio ed espiratorio• Raccordo ad Y• Pallone reservoir per la rianimazione• Umidificatore• Circuiti respiratori di ventilatori meccanici• Spirometria e boccagli• Broncoscopi e loro accessori (pinze per biopsia e spazzolini per campioni devono essere sterili)• Tubi endotracheali ed endobronchiali• Lame del laringoscopio• Boccagli e tubi per le prove di funzionalità respiratoria nebulizzatori e reservoir maschere ed occhialini per l'ossigenazione• Sonde dell'analizzatore di CO2 e dei monitor della pressione dell'aria palloni per la rianimazione manuale• Mandrini per intubazione sondini per aspirazione• Sensori di temperatura

Tabella 3. - Fattori di rischio per infezione da *Legionella* per categoria di esposizione (*Legionella and the prevention of legionellosis - WHO, 2007*).

	LEGIONELLOSI COMUNITARIA	LEGIONELLOSI ASSOCIATA AI VIAGGI	LEGIONELLOSI NOSOCOMIALE
Modalità di trasmissione	Inalazione di aerosol contaminato (sospensione di particelle solide o liquide in aria).	Inalazione di aerosol contaminato.	Inalazione di aerosol contaminato. Aspirazione. Infezione di ferite.
Sorgente di infezione	Torri di raffreddamento Impianti idrici Vasche idromassaggio Stazioni termali Terriccio e composti per giardinaggio Impianti idrici di riuniti odontoiatrici	Torri di raffreddamento Impianti idrici Vasche idromassaggio Stabilimenti termali Umidificatori	Torri di raffreddamento Impianti idrici Piscine riabilitative Dispositivi per la respirazione assistita Vasche per il parto in acqua Altri trattamenti medici
Luogo e occasione di infezione	Siti industriali Centri commerciali Ristoranti Centri sportivi e centri benessere	Alberghi Navi Campeggi Ristoranti Club Centri sportivi e centri	Ospedali Utilizzo di dispositivi medici
Fattori di rischio (ambientali)	Vicinanza a sorgenti di trasmissione quali: torri di raffreddamento/condensatori evaporativi non mantenuti adeguatamente. Impianti idrici complessi e presenza di rami morti.	Soggiorno in alberghi o in camere con occupazione discontinua; erogazione intermittente dell'acqua, difficile controllo della temperatura; impianti idrici complessi; personale non formato per la prevenzione della legionellosi.	Vapori in uscita da torri evaporative. Impianti idrici complessi vetusti, con rami morti. Impossibilità di garantire le temperature raccomandate. Bassa pressione o flusso intermittente dell'acqua.
Fattori di rischio (personali)	Età > 40 anni Sesso maschile Tabagismo Viaggi recenti Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari, immunosoppressione da corticosteroidi, malattie croniche debilitanti, insufficienza renale cronica, malattie ematologiche, tumori, ipersideremia).	Età > 40 anni Sesso maschile Tabagismo Abuso di alcool Cambiamenti dello stile di vita Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari e immunodepressione)	Immunosoppressione dovuta a trapianti o ad altre cause. Interventi chirurgici a testa e collo, tumori, leucemie e linfomi, diabete, malattie croniche dell'apparato cardiaco e polmonare. Utilizzo di dispositivi per la respirazione assistita. Tabagismo e alcolismo

4.2 Ispezione della struttura

Prima di redigere il presente documento sono stati effettuati sopralluoghi sufficienti ad acquisire i dati necessari; in tutti i casi questo è avvenuto alla presenza dei Responsabili interessati al settore impiantistico, manutentivo e al "rischio legionellosi".

Per il riconoscimento delle fonti di rischio è stata eseguita un'ispezione accurata per valutare gli impianti nel dettaglio e nell'insieme, ricercando eventuali rami morti o a basso utilizzo in quello idro-sanitario, oltre a possibili ristagni d'acqua, fonte di proliferazione del batterio.

Le planimetrie e le indicazioni verbali hanno permesso di completare il quadro tecnico e di ricavare gli schemi rappresentativi dai quali è stato possibile riconoscere le sezioni dell'impianto che possono presentare un rischio per i pazienti e per i dipendenti.

Il dettaglio completo dei sopralluoghi è riportato negli Allegati nn.2, 3, 4 di questo documento.

Le schede di registrazione riportate nell'Allegato n.7 - oltre a quelle che si vogliono integrare a queste in aggiunta - consentono di impostare piani di gestione (pulizia, flusso acqua) e controllo (valutazione di efficacia del sistema attraverso registrazioni scritte) dei punti di rischio.

La valutazione dei punti a rischio si propone di identificare eventuali potenziali fonti di rischio e considera tutto l'impianto nella sua interezza, oltre a tutti i terminali dello stesso, indipendentemente dalla frequenza con cui vengono utilizzati. La valutazione interessa dunque anche quelle parti del sistema idrico che non sono usate abitualmente.

4.3 Fattori considerati nell'analisi del rischio

La Struttura, al momento del sopralluogo, disponeva dei seguenti punti a rischio:

- Serbatoi di accumulo/boiler acqua calda sanitaria (ACS),
- Serbatoio di accumulo acqua fredda sanitaria (AF),
- Unità terminali impianto idro-sanitario: rubinetti, docce, doccette-bidet, bidet (Allegato n.2),
- Ricircolo dell'acqua calda sanitaria,
- Impianti aeraulici centralizzati (Allegato n.4),
- Sistemi di umidificazione degli impianti aeraulici centralizzati (presenti n.9 UTA)
- Impianti di climatizzazione locali (split, fancoil, ventilconvettori a cassone - Allegato n.3),
- Umidificatori per aerosolterapia,
- Riuniti odontoiatrici,
- Fontane decorative.

La Struttura, al momento del sopralluogo, non disponeva dei seguenti punti a rischio:

- Piscine/balneoterapia,
- Vasche di idromassaggio,
- Torri evaporative,
- Impianto di irrigazione.

4.4 Metodo

L'analisi valutativa può essere, nel complesso, suddivisa nelle seguenti due fasi principali:

- A. Individuazione di tutti i possibili pericoli per ogni lavoro esaminato,
- B. Valutazione dei rischi relativi ad ogni pericolo individuato nella fase precedente.

Nella fase A il lavoro svolto è stato suddiviso, ove possibile, in singole fasi (evitando eccessive frammentazioni) e sono stati individuati i possibili pericoli osservando il lavoratore nello svolgimento delle proprie mansioni.

Nella fase B, per ogni pericolo accertato, si è proceduto a:

1. Individuazione delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili Magnitudo del danno (vedere rappresentazione grafica a pagina seguente).
2. Valutazione della Probabilità della conseguenza individuata nella precedente fase A, scegliendo quella più attinente tra le quattro possibili (vedere rappresentazione grafica a pagina seguente).
3. Valutazione finale dell'entità del rischio in base alle combinazioni dei due precedenti fattori e mediante l'utilizzo della seguente matrice di valutazione.

Dalla combinazione dei due fattori precedenti (Magnitudo e Probabilità) viene ricavata l'Entità del Rischio, come indicato nella **Matrice di Valutazione** sotto riportata:

	Rischio inaccettabile
	Rischio critico
	Rischio accettabile

CLASSE DI MAGNITUDO	4				
	3				
	2				
	1				
		1	2	3	4
		CLASSE DI PROBABILITA'			

4.5 Azioni da intraprendere in funzione del Rischio

Per ogni pericolo individuato sono stati sempre riportati, oltre all'Entità del Rischio, i valori della *Probabilità* e della *Magnitudo*, in modo da poter individuare le azioni più idonee da intraprendere.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

- Eliminazione dei pericoli e dei relativi rischi,
- Sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso, o lo è di meno,
- Intervento sui rischi alla fonte,
- Applicazione di provvedimenti di protezione collettivi, piuttosto che individuali,
- Adeguamento al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione,
- Miglioramento del livello di prevenzione e protezione nel tempo.

Le misure di prevenzione e protezione adottate non devono assolutamente:

- Introdurre nuovi pericoli,
- Compromettere le prestazioni del sistema adottato.

VALORE	RISCHIO	AZIONI DA INTRAPRENDERE	SCALA DI TEMPO
1	MOLTO BASSO	Instaurare un sistema di verifica che consenta di mantenere nel tempo le condizioni di sicurezza preventivate	12 MESI
2	BASSO	Predisporre gli strumenti necessari a minimizzare il rischio ed a verificare l'efficacia delle azioni preventivate	12 MESI
3	MEDIO	Programmare con urgenza interventi correttivi tali da eliminare le anomalie che portano alla determinazione di livelli di rischio non accettabili	6 MESI
4	ALTO	Intervenire immediatamente sulla fonte di rischio provvedendo a sospendere le lavorazioni sino al raggiungimento di livelli di rischio accettabili	IMMEDIATAMENTE

RISCHIO	ESPOSIZIONE A LEGIONELLA PNEUMOPHILA			
DESCRIZIONE	Le attività all'interno della Struttura comportano un possibile rischio di esposizione a <i>Legionella pneumophila</i> , dovuto alla possibilità di un gran numero di persone soggiornanti all'interno della Struttura stessa (parte di queste sono immunodepresse, o aventi patologie), della presenza di un sistema di condizionamento e trattamento dell'aria, della presenza di n.4 impianti idro-sanitari di dimensioni importanti, della presenza di un elevato numero di dispositivi per ossigenoterapia divisi per parecchi reparti, della presenza di cantieri.			
MISURE ADOTTATE	Formazione ed informazione del personale sul rischio di esposizione a <i>Legionella pneumophila</i> . Manutenzione degli impianti idro-sanitari e dei sistemi aerulici centralizzati e locali. Corretta gestione dei dispositivi per ossigenoterapia. Individuazione di una o più figure preposte al controllo di gestione della prevenzione legionellosi.			
PROBABILITÀ	IMPROBABILE	POSSIBILE	PROBABILE	MOLTO PROBABILE
MAGNITUDO	LIEVE	MODESTO/MEDIO	GRAVE	GRAVISSIMO
RISCHIO/DANNO ATTESO	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO
MISURE DA ADOTTARE	Formazione ed informazione continua del personale interessato. Mantenimento delle condizioni igienico-sanitarie e di manutenzione attuali. Adottare misure indicate nelle conclusioni dell'Allegato n.0 di questo documento "Lista di controllo per il sopralluogo di valutazione del rischio legionellosi"			

4.6 Periodicità dei campionamenti microbiologici

La tipologia di indagine microbiologica da eseguire, per ogni sito e per ogni parametro da ricercare, è descritta di seguito al capitolo "Gestione degli interventi programmati e straordinari", paragrafo "Piano di campionamento microbiologico ambientale".

Per una corretta valutazione del rischio, la Struttura dovrà programmare i controlli secondo il seguente schema:

- CONTROLLI PROGRAMMATI DI ROUTINE DOPO UN ANNO DI RISULTATI NEGATIVI (conformi):** di norma, i controlli di routine dovranno avere **frequenza semestrale** e tutti i campionamenti dell'impianto idro-sanitario dovranno riportare le temperature dell'acqua

calda e fredda, anche se si preleva solo da una tra queste, se applicabile (per fare un esempio, nel boiler non è applicabile in quanto esiste solo acqua calda).

- CONTROLLI NEI REPARTI CHE OSPITANO PAZIENTI PROFONDAMENTE IMMUNODEPRESSI, TRAPIANTI (applicare in tutti i casi): i controlli devono necessariamente essere a **frequenza trimestrale**.
- CONTROLLI NEI REPARTI CLASSIFICATI A "RISCHIO 3, BASSO/ASSENTE" (Allegato n.1): i controlli possono avere frequenza annuale.
- CAMPIONI RISULTATI POSITIVI (in tutti i casi): all'ottenimento della negatività, dopo azioni correttive, si "dovrebbe" campionare trimestralmente per un anno, quindi passare alla semestralità.

In caso di positività di un campione (presenza di Legionella in quantità eccedente il limite inferiore indicato nelle Linee Guida Ministeriali 2015, per "attività nosocomiali", vedere Tabella 4) si dovrà ricampionare dallo stesso sito, anche dopo aver eseguito una o più azioni correttive, se necessario.

Se dopo un intervento di disinfezione i campioni sono ancora positivi, deve essere effettuato un nuovo intervento di bonifica, e n.2 successivi campionamenti (il primo immediatamente dopo la disinfezione; il secondo a distanza di circa 48 ore dalla disinfezione stessa). Tale procedura di correzione deve essere ripetuta fino alla non rilevabilità della Legionella nei campioni di controllo microbiologico, ricadendo, a seguire, nella situazione descritta precedentemente, in merito agli esiti dell'analisi microbiologica.

4.7 Registro degli interventi

Deve essere istituito un registro per la documentazione degli interventi di valutazione del rischio e di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli impianti idrosanitari e aeraulici, e sui dispositivi a rischio Legionella quali gli umidificatori per ossigeno.

Tutti gli interventi dovranno essere approvati e firmati dal Responsabile designato per queste attività.

4.8 Audit periodici

La prevenzione della legionellosi passa principalmente attraverso un controllo sistematico di tutte le attività, che abbia lo scopo di evidenziare tutte le criticità in atto e che permetta un miglioramento continuo, attraverso revisioni documentali e sensibilizzazione del personale. L'errata o parziale applicazione delle procedure, il mancato rispetto delle scadenze, la mancata formazione del personale, la cattiva tenuta dei registri dei controlli e degli interventi, per fare qualche esempio, sono tra le cause principali della perdita di controllo di un sistema stabile e affidabile di prevenzione della legionellosi.

Per queste ragioni è necessario **programmare attività di controllo attraverso audit periodici**. Gli audit dovranno essere realizzati dal Responsabile della prevenzione legionellosi, che potrà essere anche un consulente esperto in materia con adeguata formazione di base (medico, biologo, ingegnere) e dovranno avere una programmazione almeno semestrale. L'incaricato per gli audit avrà anche il compito di crearli e adattarli di volta in volta per renderli efficaci e in linea con la situazione attuale, e dovrà riferire alla Direzione Medica, anche in riunioni organizzate appositamente, ricevendo un feedback da tutte le figure coinvolte.

Ogni audit dovrà produrre un rapporto scritto che verrà messo agli atti.

5 VALUTAZIONE DEI PUNTI A RISCHIO

Questo capitolo ha lo scopo di dare un quadro d'insieme dei punti a rischio del P.O. Alfredo Fiorini di Terracina, e di fornire indicazioni di massima per le operazioni che andrebbero eseguite per affrontare il problema.

Aspetti più ampi, come la manutenzione degli impianti aeraulici, per fare un esempio, soprattutto quando si tratta di una struttura nosocomiale di grandi dimensioni, possono solo essere accennati solo a titolo di insieme. È il piano di manutenzione globale di appalto che definisce nel dettaglio cosa fare (elenco operazioni), quando (programmazione) e come (istruzioni operative dettagliate). Si consiglia dunque di leggere attentamente il capitolo e di integrare i propri piani di manutenzione programmata e straordinaria con quanto dovesse risultare fuori programmazione.

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

Esistono altri impianti "non sanitari" come, ad esempio, l'impianto antincendio.

Questi impianti sono soggetti a precise normative e piani di manutenzione separati e non devono essere collegati, per nessun motivo, a quelli dell'acqua sanitaria.

I sistemi di trattamento dell'aria, primaria e ricircolata, così come pure l'acqua sanitaria e le attrezzature medicali, possono favorire e amplificare la diffusione di sostanze aerodisperse. Diversamente, le infezioni sono causate anche dalla contaminazione delle reti di distribuzione dell'acqua, degli apparecchi sanitari, delle attrezzature per l'ossigenoterapia e degli umidificatori.

L'aumento moderato della temperatura dell'acqua, rispetto a quella naturale, rappresenta uno dei principali fattori che favoriscono la crescita del batterio e la contaminazione ambientale.

Altri fattori sono: il pH, la presenza di fonti di nutrimento, la presenza di altre forme di microrganismi.

La sopravvivenza della Legionella è legata anche a fattori ambientali: aria sufficientemente umida (umidità relativa superiore al 65%), temperatura non eccessivamente alta, e la radiazione solare non molto elevata. Le procedure che contrastano la moltiplicazione e la diffusione di Legionella devono essere attentamente considerate e messe in atto durante le fasi di progettazione, di installazione, di funzionamento e di manutenzione.

5.1 Rappresentazione dell'impianto idro-sanitario

L'impianto idro-sanitario è rappresentato integralmente nelle planimetrie depositate presso l'Ufficio Tecnico della Struttura.

Esso è composto da un serbatoio di accumulo di acqua fredda da 40.000 litri, all'esterno dell'edificio, direttamente allacciato alla rete pubblica comunale. Da questo serbatoio l'acqua entra in un sistema di autoclavi.

L'acqua fredda sanitaria prosegue verso l'Edificio attraverso un'unica colonna di risalita, che poi si ramifica raggiungendo tutti i punti di utenza dell'Ospedale.

Un secondo tratto di acqua fredda si immette in n.2 serbatoi di produzione acqua calda, una volta prodotta l'acqua calda sanitaria rimane immagazzinata nei boiler di 3000 litri di capacità ciascuno, e raggiunge l'Edificio attraverso un'unica colonna di risalita, che poi si ramifica per le varie utenze.

5.2 Descrizione dei 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 (Allegato n.2),
- 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	Tipi di rischio	Azione preventiva prevista	Periodicità di controllo consigliata
FILTRI ASSOLUTI ANTI-LEGIONELLA	Basso scorrimento nei siti filtrati	Flussaggio programmato e flussaggio dopo rimozione filtro	Quotidiana dopo installazione filtro
	Utilizzo oltre scadenza	Istituire controllo e registrazione eventi (inizio, scadenza, fine)	Quotidiana da installazione filtro
RUBINETTI	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Trimestrale
PUNTI TERMINALI	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Trimestrale
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	
FILTRI PER L'ACQUA	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Secondo necessità e manuale d'uso e manutenzione

5.3 Misure di prevenzione e protezione per la rete idro-sanitaria

Il P.O. Alfredo Fiorini di Terracina gestisce l'impianto di acqua calda sanitaria cercando di mantenere la temperatura di produzione a circa 60°C, controllando, attraverso periodiche misurazioni, la temperatura effettiva e l'attendibilità dei termometri analogici installati ai boiler.

Viene controllata, attraverso periodiche misurazioni, che la temperatura alle utenze, che questa non scenda mai e in nessun caso al di sotto di 45-50°C.

In aggiunta a ciò, a cura del servizio di manutenzione, viene attuato un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria, e viene attuato anche un piano di autocontrollo microbiologico con periodicità almeno semestrale.

Viene inoltre garantito il flussaggio in tutte le utenze, con particolare attenzione a quelle a basso scorrimento, per le quali si prevede almeno un flussaggio di 5 minuti una volta a settimana.

L'impianto idro-sanitario di acqua calda ACS è provvisto di un sistema di disinfezione continua che immette un prodotto biocida a base di perossido di idrogeno e ioni argento. Il prodotto utilizzato sanifica i circuiti idraulici di distribuzione acqua destinata a consumo umano, al fine di impedire la crescita biologica e ad eliminare il biofilm. In caso di necessità è previsto un trattamento di disinfezione shock dell'impianto di acqua calda sanitaria utilizzando un biocida a base di cloro.

Viene, inoltre, effettuato settimanalmente lo spurgo della valvola di fondo dei serbatoi di accumulo acqua calda.

Non sono previsti trattamenti con temperatura shock a causa della difficoltà di realizzare tale metodo in impianti tanto estesi e ad alto numero di utenze.

L'impianto idro-sanitario di acqua fredda AF non è provvisto di un sistema di disinfezione continua, viene comunque controllata che la temperatura di stoccaggio dell'acqua e quella delle utenze rimanga sempre inferiore a 20°C.

È previsto il periodico controllo microbiologico per la valutazione di efficacia della disinfezione e dell'applicazione delle varie procedure gestionali di prevenzione legionellosi.

Per il serbatoio di accumulo di acqua fredda non sono previsti interventi di pulizia e bonifica a causa della difficoltà realizzativa; per questo motivo è previsto un controllo microbiologico esteso a valutazione dello stato igienico e della sicurezza.

Tutti gli interventi vengono registrati in apposita modulistica a disposizione del Responsabile designato.

5.4 Rappresentazione degli impianti aeraulici

Gli impianti aeraulici sono sia centralizzati, sia locali.

Nel caso degli impianti centralizzati sono in uso n.9 Unità di Trattamento Aria (UTA) a servizio dei vari reparti; queste sono rappresentate nelle planimetrie depositate presso l'Ufficio Tecnico della Struttura.

I sistemi di climatizzazione locali (split, fancoil, ventilconvettori a cassone) sono distribuiti nei vari locali della Struttura.

5.5 Descrizione dei punti di rischio negli impianti aeraulici

La Struttura, al momento del sopralluogo, disponeva dei seguenti punti a rischio:

- Impianti aeraulici centralizzati (censite n.9 UTA - Allegato n.4),
- Sistemi di umidificazione degli impianti aeraulici centralizzati (presenti in n.3 UTA)
- Impianti di climatizzazione locali (split, fancoil, ventilconvettori a cassone - Allegato n.3).

Le UTA sono presenti nella Struttura con tutti i componenti caratteristici: macchina di ventilazione, canalizzazioni, serrande di regolazione, batterie di scambio termico, unità riscaldanti, sistemi di umidificazione, gruppi frigoriferi, stadi filtranti, 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.

Possibili punti a rischio	Tipi di rischio	Azione preventiva prevista	Periodicità di controllo consigliata
UNITÀ TERMINALI (BOCCHETTE DI MANDATA ED ESTRAZIONE ARIA)	Accumulo polvere e sporcizia visibile, carica batterica elevata	Costante controllo visivi, Pulizia e disinfezione	Da mensile a trimestrale, oppure al bisogno (sporcizia visibile)
POMPE DI CALORE FANCOIL	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodico controllo con registrazione, pulizia e disinfezione	Da mensile a trimestrale
FILTRI FANCOIL	Accumulo polvere, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Da mensile a trimestrale a seconda, o ogni volta che si ha un allarme pulizia filtro
SISTEMI PER UMIDIFICAZIONE CENTRALIZZATI	Ristagno, carica batterica elevata, ricircolo acqua all'interno dell'UTA	Periodica ispezione, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi e dei controlli	Ogni 1-2 mesi, più frequente nei periodi di intenso lavoro
BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodica ispezione ben dettagliata, miglioramenti se necessari, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi	Mensile, più frequente nei periodi di intenso lavoro
VASCHE DI RACCOLTA ALL'INTERNO DELLE UTA	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodica ispezione, svuotamento ed eventuale modifica per evitare ristagno, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi	Mensile, più frequente nei periodi di intenso lavoro

5.6 Misure di prevenzione e protezione per gli impianti aeraulici

Nell'ambito di tale attività deve essere designato un Responsabile della Pianificazione degli interventi e della loro esecuzione, mentre per quanto riguarda le attività previste per il controllo, la manutenzione e la sanificazione, le stesse saranno effettuate dal personale del servizio di manutenzione in collaborazione con Ditte specializzate nei singoli settori di intervento.

Si rende evidente che esistono due documenti che riportano un'ampia trattazione sugli interventi di manutenzione da attuarsi in questi sistemi e sugli aspetti igienico-sanitari e di rischio microbiologico (Conferenza Permanente Stato Regioni 5 ottobre 2006, n.2636 (G.U. 03/11/2006, n.256), *Linee Guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione* - 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*).

Per questo motivo viene riportata di seguito una breve descrizione degli interventi da attuare sui punti a rischio che, altrimenti sarebbe molto lunga e porterebbe questo documento su altri binari.

Le attività consistono in ispezioni tecniche, ispezioni igienico-sanitarie e visite di controllo sui componenti e sulle sezioni degli impianti considerate più critiche.

È previsto il periodico controllo microbiologico per la valutazione di efficacia della disinfezione e dell'applicazione delle varie procedure gestionali di prevenzione legionellosi.

Per quanto riguarda le attività di controllo, manutenzione e pulizia, si riportano di seguito le attività ritenute critiche e, per questo, fondamentali nel piano di interventi programmati.

Prese d'aria esterne, griglie di espulsione

- Pulizia o riparazione intese come intervento per mantenere i componenti a condizioni stabilite di operatività;
- Controllo, sanificazione (pulizia, disinfezione, sterilizzazione, disinfestazione) e sostituzione, se necessario.

Filtri, sezioni filtranti

- Controllo dello stato di efficienza (misura della pressione differenziale, tempo di esercizio);
- Sostituzione dei filtri nel rispetto delle indicazioni fornite dal produttore;
- Pulizia della sezione filtrante e rimozione di eventuali residui o ruggine.

Batterie di scambio termico

- Ispezioni di valutazione dello stato di conservazione e presenza di sporcizia, contaminazione microbiologica, incrostazioni, corrosione o rotture, e delle condizioni igieniche;
- Ispezione delle batterie fredde, delle vasche di raccolta e dei separatori di gocce (contaminazione, corrosione, funzionamento);
- Pulizia delle vasche e dei separatori di gocce;
- Ispezione delle superfici alettate e delle vaschette di raccolta della condensa;
- Verifica della presenza di eventuali ristagni;
- Disinfezione periodica delle vasche di raccolta della condensa e delle superfici alettate con la rimozione dello sporco organico e inorganico.

Umidificatori dell'aria ambiente per utilizzo locale

- Verifica dell'assenza di formazioni di acqua di condensa durante il normale funzionamento;
- Ispezione di tutte le parti a contatto con l'acqua, pulizia con detergenti e, se necessario, disinfezione periodica.

Ventilatori

- Ispezione periodica dei motori e dei ventilatori e riparazione di eventuali danneggiamenti o malfunzionamenti.

Condotte dell'aria

- Ispezione periodica delle condotte dell'aria sia sul lato esterno che su quello interno, eseguita nei punti di ispezione dei vari componenti (silenziatori, serrande di regolazione, serrande tagliafuoco);
- Sostituzione dei tratti flessibili se fortemente deteriorati;
- Valutazione della quantità di polvere sedimentata all'interno delle canalizzazioni, al fine di valutare che le condizioni igieniche rientrino nei limiti di accettabilità;
- Valutazione dello stato di conservazione di eventuali rivestimenti termoacustici e delle serrande.

Terminali di mandata dell'aria

- Valutazioni delle condizioni igieniche, la presenza di sporcizia, di residui fibrosi, di accumuli di polvere, di tracce di sporco sulle pareti immediatamente circostanti;
- Verifica periodica della rispondenza dei valori di mandata dell'aria con quelli di progetto previsti per il terminale in esame;
- Controllo dei parametri microclimatici (temperatura, umidità e velocità dell'aria).

Unità di trattamento aria

- Pulizia dei locali in cui sono installate le unità;
- Verifica e controllo di tutte le parti delle unità, come riportato in precedenza per i vari elementi (ventilatori, batterie di scambio termico, vaschette di raccolta condensa).

Dispositivi di ventilconvezione locali

- Pulizia dei locali di installazione;
- Controllo della pulizia e dell'operatività funzionale degli apparecchi e dei componenti interni;
- Verifica e controllo di tutte le parti degli apparecchi, come riportato in precedenza per i vari elementi (ventilatori, batterie di scambio termico, vaschette di raccolta condensa).

Il Registro degli interventi di manutenzione dovrà contenere almeno:

- Tipo di intervento eseguito, con descrizione,
- Data di esecuzione,
- nome dell'operatore (e della Ditta) o sigla assegnata,
- firma dell'operatore,
- programmazione dell'intervento successivo,
- validazione da parte del Responsabile della Pianificazione.

5.7 Misure di prevenzione dispositivi per aerosolterapia

Per questa sezione consultare l'Allegato n.6 (Procedure operative) al paragrafo corrispondente e consultare il capitolo che segue per le misure di prevenzione.

5.8 Descrizione dei punti di rischio dei riuniti odontoiatrici

Il riunito odontoiatrico è l'unità di lavoro attraverso cui vengono svolte tutte le procedure mediche sul paziente. Il circuito idrico del riunito odontoiatrico rappresenta un veicolo di trasmissione di infezioni.

Questo è dovuto alla presenza del *biofilm*, un'aggregazione complessa di microrganismi che si sviluppa all'interno degli impianti della rete: **sullo strato di calcare aderiscono saldamente comunità di batteri** provenienti dal flusso d'acqua che alimenta il riunito. Anche nel circuito di aspirazione si assiste all'aggregazione di microrganismi patogeni, provenienti dalle procedure di smaltimento dei composti liquidi e solidi delle procedure odontoiatriche.

Per questi motivi, la scrupolosa osservanza del protocollo di pulizia del riunito odontoiatrico, ed in particolare la **disinfezione dell'impianto di aspirazione**, è assolutamente necessaria e consigliata.

5.9 Misure di prevenzione dei riuniti odontoiatrici

Per questa sezione consultare l'Allegato n.6 (Procedure operative) al paragrafo corrispondente e consultare il capitolo che segue per le misure di prevenzione.

5.10 Descrizione dei punti di rischio delle fontane decorative

Le fontane decorative sono ambienti acquatici artificiali che possono agire come amplificatori e disseminatori del microrganismo Legionella, creando una potenziale situazione di rischio per la salute umana.

L'aerosol generato dal sistema di funzionamento della fontana, infatti, ha creato situazioni di rischio e di infezione per i frequentatori di fiere ed esposizioni, come riportato in letteratura per gli eventi epidemici verificatisi in vari Paesi. Ciò suggerisce l'opportunità di considerare anche queste manifestazioni nell'anamnesi dei casi e nell'indagine epidemiologica.

L'acqua utilizzata nei circuiti delle fontane decorative, in occasione di fiere o esposizioni, ma anche in strutture recettive e sanitarie ove si trova sufficientemente vicino al passaggio e stazionamento delle persone, vicino alle finestre, o in prossimità di prese d'aria delle unità aerauliche, deve essere disinfettata con mezzi fisici o chimici ed essere oggetto di controllo microbiologico.

5.11 Misure di prevenzione delle fontane decorative

Per questa sezione consultare l'Allegato n.6 (Procedure operative) al paragrafo corrispondente e consultare il capitolo che segue per le misure di prevenzione.

6 MISURE DI PREVENZIONE E CONTRASTO PER IL RISCHIO LEGIONELLOSI

6.1 Misure preventive generiche da adottare

Si elencano di seguito le misure da adottare ai fini della prevenzione:

- A. **La temperatura dell'acqua fredda non dovrebbe essere > 20°C.** Qualora l'acqua distribuita attraverso la rete idrica superi il suddetto valore si possono creare condizioni per la moltiplicazione di *Legionella* anche in tale rete. Qualora presente, tale criticità e il possibile rimedio devono essere considerati nella valutazione del rischio, applicando adeguate misure di disinfezione (misura necessaria);
- B. **Il serbatoio di accumulo di acqua fredda deve essere ispezionato periodicamente all'interno;** pur essendo operazione di difficile attuazione (interrato, molto grande) tenere conto del fatto che qualora ci fossero evidenti depositi o sporcizia si dovrebbe provvedere alla pulizia, e comunque andrebbero disinfettati 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 approfondito periodico (vedere capitolo che segue) 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.
- C. **Svuotare e disinfettare (se necessario anche disincretare) 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.**
- D. **Disinfettare periodicamente l'impianto dell'acqua calda sanitaria con disinfettante (perossido di idrogeno e Sali d'argento, misura alternativa cloro ad elevata concentrazione, o con metodi di comprovata efficacia e attuabili in questa Struttura).** 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);
- E. **Ispezionare mensilmente i serbatoi dell'acqua sanitaria.** Accertarsi che tutte le coperture siano intatte e correttamente posizionate e che i termometri analogici funzionino correttamente.
- F. **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.** Ogniquale volta 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.
- G. Ove si riscontri un incremento significativo della **crescita microbica** che possa costituire un incremento del rischio legionellosi, utilizzare appropriati trattamenti disinfettanti.
- H. 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.
- I. Ove le caratteristiche dell'impianto lo permettano, 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 d'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 dei flussaggi delle erogazioni);

- J. Le valvole TMV sono degli elementi a rischio e a volte a valle di esse non è possibile mantenerne 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 posizione 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.);
- K. **Nelle strutture recettive, prima che le camere siano rioccupate, è necessario fare scorrere l'acqua (sia calda che fredda sanitaria) da tutti gli erogatori ivi presenti, per almeno 5 minuti.**
- L. **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.

6.2 Misure preventive relative alle vie respiratorie dei pazienti

Per quanto riguarda le manovre assistenziali che possono costituire fonti di trasmissione della legionellosi (Tabella 10), 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:

- M. **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;
- N. 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.**
- O. **Usare acqua sterile per risciacquare i nebulizzatori e le altre attrezzature per l'assistenza respiratoria**, dopo che sono stati puliti e disinfettati. Se questo non è possibile risciacquare con acqua filtrata (per esempio, acqua che è passata attraverso un filtro di 0,2 µm), quindi risciacquare con alcool isopropilico ed asciugare con aria forzata o in un essiccatoio.
- P. **Usare solo acqua sterile (l'acqua distillata non è acqua sterile) per i dispositivi usati per l'umidificazione e la nebulizzazione.** Seguire le specifiche istruzioni del produttore per l'uso degli umidificatori per l'ossigeno.
- Q. Non utilizzare umidificatori ambientali di largo volume che producono aerosol (per esempio, umidificatori tipo venturi, a ultrasuoni, o disco rotante, e che sono quindi veri nebulizzatori) a meno che non sia possibile sterilizzarli o sottoporli a disinfezione di alto livello almeno una volta al giorno, e riempirli solo con acqua sterile.
- R. 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.

Nell'ambito delle attività di valutazione del rischio e di gestione dello stesso, in relazione alla tipologia di attività svolte e della relativa classificazione, la stessa sarà riesaminata annualmente e,

come misura di ottimizzazione, verrà attuato un piano di monitoraggio con frequenza almeno semestrale. I risultati di monitoraggio periodico forniranno gli indicatori per procedere ad un riesame delle procedure messe in atto per la riduzione del rischio e per l'individuazione di eventuali interventi di trattamento, così come riportato nella seguente tabella.

6.3 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>In assenza di casi: 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>
Legionella tra 1.001 e 10.000 UFC/litro	<p>In presenza di casi: A prescindere dal numero di campioni positivi, effettuare una revisione della valutazione del rischio ed effettuare una disinfezione dell'impianto.</p> <p>In assenza di casi: 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>
Legionella superiore a 10.000 UFC/litro	<p>In presenza di casi: 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> <p>Sia in presenza che in assenza di casi, l'impianto deve essere sottoposto a una disinfezione (sostituendo i terminali positivi) e a una revisione della valutazione del rischio. L'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi.</p>

6.4 Temperatura dell'acqua sanitaria, approfondimento

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

La tabella che segue illustra in maniera semplice e schematica le fasce di rischio.

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

6.5 Flussaggio dell'impianto idro-sanitario e disinfezione

Questo breve paragrafo ha lo scopo di chiarire alcuni concetti relativi al flussaggio dell'impianto idro-sanitario e all'utilizzo di disinfettanti per i trattamenti nell'impianto stesso.

Quanto segue è un estratto delle vigenti leggi e norme UNI in materia (vedere riferimenti normativi e legislativi).

FLUSSAGGIO DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO, SCORRIMENTO PROGRAMMATO E PERIODICO

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.

Nelle strutture recettive, prima che le camere siano rioccupate, è necessario fare scorrere l'acqua (sia calda che fredda sanitaria) da tutti gli erogatori ivi presenti, per almeno 5 minuti.

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 fluire devono essere completamente aperte (se applicabile).

Il sistema può essere flussato a tratti (se applicabile, per esempio nella messa in servizio dopo lunga interruzione di un intero impianto, oppure durante la disinfezione straordinaria, oppure dopo la disinfezione straordinaria nelle operazioni di ripristino, si dovrebbe iniziare dal piano più basso dell'edificio e procedere, di piano in piano, verso quelli più alti. Ad ogni piano, aprire completamente i punti di prelievo iniziando dal punto più lontano della colonna montante).

Dopo il flussaggio del punto di prelievo a valle più lontano, chiudere tutti i punti di prelievo, nell'ordine, iniziando dall'estremità a monte del circuito.

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

DISINFEZIONE DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO

Durante l'intero procedimento di disinfezione è necessario assicurarsi che non si verifichi alcun prelievo di acqua. Se necessario, deve essere predisposta una alimentazione di acqua alternativa sufficiente.

Nell'eventualità che i tubi presenti nell'impianto debbano essere sottoposti a disinfezione, qualora sussista la possibilità che la sostanza disinfettante entri in contatto con il punto di mandata, occorre informare l'ente gestore del servizio idrico. Può essere richiesto il distacco completo dal tubo di servizio in entrata.

Qualora l'acqua utilizzata per la disinfezione di un impianto debba essere scaricata in uno scolo o fognatura, occorre informare l'ente responsabile e attendere la sua approvazione prima di effettuare lo scarico. Se necessario, può essere richiesto un agente neutralizzante.

La sequenza di disinfezione deve essere: tubi di servizio; tubi di alimentazione; serbatoi; tubi di distribuzione, ove applicabile.

Le imprese e gli utenti degli edifici che lavorano soprattutto fuori dagli orari di ufficio come addetti alle pulizie e alla sicurezza, **devono essere informati mediante affissione scritta posta in prossimità dei punti di prelievo.** Occorre inoltre assicurarsi che nessun altro agente chimico, come detersivi per la pulizia dei sanitari, sia aggiunto all'acqua contenente le sostanze di disinfezione fino a quando la soluzione disinfettante sarà evacuata dal sistema.

La scelta dei disinfettanti utilizzati può dipendere da:

- fattori quali la durata di conservazione e la facilità di impiego (**probabilità di incidenti al personale o all'ambiente**);
- considerazioni relative alla qualità dell'acqua (per esempio pH e, in caso di ipocloruro di calcio, la durezza dell'acqua);
- **i materiali utilizzati nell'impianto.**

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 una 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.

Il serbatoio di accumulo e i tubi di distribuzione devono essere riempiti con acqua e la valvola di servizio sull'alimentazione del serbatoio deve essere chiusa. Deve essere determinata la capacità del serbatoio e quindi deve essere aggiunta al serbatoio la quantità calcolata di agenti chimici disinfettanti di titolo noto, necessaria per ottenere la concentrazione iniziale della soluzione disinfettante nell'acqua della stessa. 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.

6.6 Metodi di contrasto alla Legionella adottati dall'Ospedale "Alfredo Fiorini" di Terracina

DISPOSITIVI PER OSSIGENOTERAPIA

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella con prelievi periodici in reparti stabiliti e altri a rotazione.	SEMESTRALE Ricampionamento dei siti risultati positivi alla Legionella fino all'ottenimento della conformità.	La Legionella deve essere ASSENTE. Vedere tabelle Linee Guida 2015.
Gestione degli umidificatori per ossigenoterapia mediante un piano di controllo delle attività con registrazione delle non conformità e delle azioni correttive intraprese	COME DA ISTRUZIONE OPERATIVA IN ALLEGATO	Conservare i manuali d'uso e manutenzione degli umidificatori e leggere bene le istruzioni ivi contenute.

IMPIANTI AERAILICI

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella con prelievi periodici in punti prestabiliti (bocchette, batterie di scambio termico, umidificatori, aria).	SEMESTRALE Ricampionamento dei siti risultati positivi alla Legionella fino all'ottenimento della conformità.	Rischio di infezioni nel caso in cui la concentrazione di Legionella sia $> 10^3$ UFC/L Vedere tabelle Linee Guida 2015.
Gestione dell'impianto secondo un piano di interventi manutentivi programmati e straordinari.	SECONDO CAPITOLATO	---
Misura di disinfezione delle UTA mediante utilizzo di disinfettanti nelle vasche di raccolta condensa e nell'acqua di umificazione.	SECONDO CAPITOLATO (variare in base a modificate condizioni di rischio e di positività dei risultati dei campionamenti microbiologici)	I disinfettanti devono avere la scheda tecnica di sicurezza ed essere approvati dalla Comunità Europea.

RIUNITO ODONTOIATRICO

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella.	ALMENO ANNUALE Ricampionamento dei siti risultati positivi alla Legionella fino all'ottenimento della conformità.	---
Seguire le indicazioni di buona pratica fornite dalla Linee Guida 2015 per i riuniti odontoiatrici.	---	---

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella con prelievi periodici in punti prestabiliti. Al bisogno, determinazione di carica batterica totale per approfondire il rischio.	SEMESTRALE Ricampionamento dei siti risultati positivi alla Legionella fino all'ottenimento della conformità.	Rischio di infezioni nel caso in cui la concentrazione di Legionella risulti > 10 ³ UFC/L Vedere tabelle Linee Guida 2015.
Gestione dell'impianto secondo un piano di interventi manutentivi programmati e straordinari.	SECONDO CAPITOLATO	---
Misura di disinfezione continua dell'impianto con utilizzo di perossido di idrogeno + sali d'argento.	CONTINUA	Mantenimento di regimi di sicurezza con controlli periodici registrati accuratamente.
Bonifiche straordinarie dell'impianto con utilizzo di perossido di idrogeno + sali d'argento o cloro.	IN CASO DI RISULTATI POSITIVI, O A TITOLO DI PREVENZIONE (consultare i livelli di rischio e la tabella dei limiti accettabili)	Disinfezione a titolo correttivo.
Bonifica programmata e straordinaria dei boiler/accumulo acqua calda mediante utilizzo di cloro.	SEMESTRALE	La bonifica è sempre preceduta da operazioni di pulizia dei boiler.
Verifica microbiologica dello stato del serbatoio di accumulo dell'acqua fredda con prelievi al punto di uscita.	ANNUALE	Ricerca Legionella e parametri microbiologici. Questa operazione sostituisce la pulizia del serbatoio che va comunque considerata possibile.
Utilizzo di sistemi di addolcimento dell'acqua sanitaria.	CONTINUA	Valutare periodicamente l'efficacia del trattamento e l'efficienza dei dispositivi attraverso controlli/misure.
Controllo delle temperature dell'acqua calda sanitaria e dell'acqua fredda sanitaria.	ALMENO MENSILE	Temperatura AF < 20°C Temperatura ACS > 45-50°C

FONTANE DECORATIVE

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella.	ANNUALE, PERIODO ESTIVO Ricampionamento dei siti risultati positivi alla Legionella fino all'ottenimento della conformità.	Per periodo estivo si intende da maggio a settembre.
Pulizia della vasca di raccolta acqua, e se necessaria disinfezione	ANNUALE	---

7 GESTIONE DEGLI INTERVENTI PROGRAMMATI E STRAORDINARI

7.1 Piano di campionamento microbiologico ambientale

Dovranno essere prelevati i campioni indicati in dettaglio nell'Allegato 8, con periodicità semestrale, tranne che in caso di positività o di eccezioni di altra natura, nei quali casi si valuterà di volta in volta.

Il Responsabile prevenzione rischio Legionella (anche aiutato da un consulente esperto), sulla base del piano di campionamento stabilito in questo documento (Allegato 8), e sulla base del più recente controllo delle temperature di esercizio acqua calda e fredda sanitaria, deciderà in quali siti dovranno essere realizzati i campionamenti e lo comunicherà alla figura incaricata di eseguire i prelievi. Il numero minimo di campioni prelevati dovrà rispettare il piano riportato nell'Allegato 8, pur potendo richiedere campioni aggiuntivi, anche sulla base dello storico dei risultati precedenti e su informazioni e criticità rilevate durante gli Audit.

Con riferimento all'Allegato 8, il calcolo del numero di campioni da prelevare ha tenuto conto delle dimensioni di ogni impianto, del numero degli impianti stessi, dei siti e dei reparti a maggior rischio, oltre al numero di posti letto complessivi della Struttura. 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)
- Per strutture con numero di posti letto superiore a 150, considerare almeno un punto di prelievo aggiuntivo ogni 100 posti letto in più.

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).
- Per strutture con numero di posti letto superiore a 150, considerare almeno un punto di prelievo aggiuntivo ogni 100 posti letto in più.

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.4 prelievi.

6) Riuniti odontoiatrici.

7) Fontane decorative, dalla vasca di raccolta.

7.2 Provvedimenti in presenza di cluster

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

- conferma di laboratorio della diagnosi. Si raccomandano, qualora possibili, l'isolamento culturale 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; verifica della presenza (o, in caso negativo, adozione) di un protocollo per la ricerca di Legionella in tutti i casi di polmonite nosocomiale. 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;
- formulazione di ipotesi sulla possibile origine dell'infezione;
- 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.

INDAGINE AMBIENTALE

A seguito di ogni caso segnalato:

- deve essere effettuata 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 d'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 di rimedio deve essere ripetuta fino alla non rilevabilità della Legionella nei campioni di controllo microbiologico.

COMUNICAZIONE E FORMAZIONE

Per le strutture sanitarie, gli interventi fortemente raccomandati sono:

- Formare i medici a mantenere elevato il sospetto per la polmonite da Legionella associata a pratiche assistenziali e ad usare appropriati test diagnostici.
- Mantenere elevato il sospetto di polmonite da Legionella nei pazienti trapiantati, con polmonite nosocomiale, anche quando gli accertamenti di sorveglianza ambientale non dimostrano presenza di Legionella.
- Formare il personale di assistenza, il personale addetto al controllo delle infezioni e quello addetto alla gestione e manutenzione degli impianti, sulle misure di controllo delle legionellosi associate alle pratiche assistenziali.
- Comunicare formalmente ai reparti gli esiti della valutazione del rischio.
- Garantire la tracciabilità delle attività svolte attraverso adeguate registrazioni.

PROVVEDIMENTI DI EMERGENZA

In presenza di un cluster, o di un caso singolo conclamato nella Struttura, si individuano i provvedimenti di emergenza:

- **Disattivazioni di impianti**
A 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. Ogni situazione andrà comunque valutata singolarmente.
- **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.

La modifica definitiva del metodo dovrà necessariamente produrre la riesamina di questo documento per la revisione successiva.

○ **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, altre figure secondo necessità).

8 IL CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO

I campionamenti ambientali sono stati definiti sulla base della più recente normativa di riferimento elencata all'interno del presente Piano di autocontrollo. 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.

L'individuazione dei punti critici viene di solito effettuata come segue:

- ispezione dell'impianto idrico;
- 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.
- 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 rompigitto, 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 soprattutto dall'analisi del rischio fatta sulla specifica Struttura sanitaria, pur dovendo tenere conto delle 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.

8.1 Modalità operative di campionamento

Il campionamento dovrebbe 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 dovrà 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.

PRELIEVO DI MATRICI ACQUOSE

Per una valutazione del rischio a cui è esposto l'utente, nelle normali condizioni di utilizzo dell'acqua o nel corso di indagine epidemiologica, si raccomanda di prelevare il campione di acqua all'apertura del rubinetto: modalità pre-usage flushing.

Per la valutazione della colonizzazione sistemica dell'impianto, o per la valutazione di efficacia dei metodi e dei protocolli di bonifica adottati, prelevare il campione dopo aver fatto scorrere l'acqua fino alla stabilizzazione della temperatura (circa 5 minuti): modalità post-usage flushing.

Per la valutazione dell'efficacia della bonifica, si consiglia di effettuare, ai punti terminali, il prelievo in modalità pre-usage flushing, in quanto maggiormente esaustivo e consono a valutare il rischio di esposizione del paziente.

Il volume di acqua da prelevare varia in relazione alla provenienza (rete idrica, sistemi di umidificazione, dispositivi per terapia respiratoria):

- 1 litro dai circuiti idrici di acqua fredda,
- 1 litro dai circuiti di acqua calda sanitaria,
- 1 litro, o quanto possibile, dagli altri impianti.

Nel corso del campionamento rilevare e registrare, su scheda o verbale di campionamento, la temperatura dell'acqua, dopo averla fatta scorrere per il tempo necessario alla sua stabilizzazione (in genere 5 minuti), indicando ogni dettaglio operativo che potrebbe risultare utile ai fini della valutazione dei dati.

PRELIEVO DI BIOFILM

Il campionamento prevede l'utilizzo di tamponi sterili, di dimensioni standard e con bastoncino in materiale flessibile.

Dopo aver smontato il rompighetto del rubinetto (se presente), o il soffione della doccia, strisciare il tampone sul rompighetto, e all'interno della tubazione, senza aprire il rubinetto/doccia.

Registrare sul verbale di campionamento ogni dettaglio operativo utile ai fini della valutazione dei dati.

PRELIEVO DI MATRICI NON ACQUOSE DA DEPOSITI, INCROSTAZIONI, FILTRI

Depositi: effettuare il prelievo dallo scarico, oppure dal serbatoio di raccolta dell'acqua, ed inserire il campione in recipienti sterili;

Incrostazioni: effettuare il prelievo da tubature e serbatoi, staccando meccanicamente il materiale depositato all'interno, ed inserire il campione in recipienti sterili;

Filtri: prelevare il filtro, o porzioni di esso, ed inserire il campione in recipienti sterili.

Registrare sul verbale di campionamento ogni dettaglio operativo utile ai fini della valutazione dei dati.

8.2 Trasporto e conservazione dei campioni

I campioni ambientali per ricerca di Legionella devono essere trasportati al riparo dalla luce e a temperatura ambiente, avendo cura di separare i campioni di acqua calda da quelli di acqua fredda. Preservare i campioni di acqua fredda da temperature stagionali elevate o da temperature di refrigerazione inferiori a 4°C.

Iniziare l'analisi dei campioni per ricerca di Legionella possibilmente entro 24 ore dalla loro raccolta. Nel caso in cui ciò non fosse possibile, conservare i campioni alla temperatura di $5 \pm 3^{\circ}\text{C}$, per non oltre 4 giorni dal prelievo (in caso del tutto eccezionale, però!).

Il laboratorio di prova che esegue le analisi microbiologiche deve necessariamente essere autorizzato per l'analisi di Legionella su tutte le matrici ambientali, meglio ancora se in possesso di accreditamento Accredia sulla prova "Legionella".



ALLEGATO 0

LISTA DI CONTROLLO PER IL SOPRALLUOGO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO LEGIONELLOSI

**LISTA DI CONTROLLO PER IL SOPRALLUOGO DI VALUTAZIONE
 DEL RISCHIO LEGIONELLOSI**
(Estratto delle Linee Guida Ministeriali anno 2015)
 --- Rev.0 del 31 dicembre 2021 ---

Quanto segue è parte del documento di *Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi* (anno 2015), e consiste in una lista di controllo avente finalità di effettuare una preliminare stima del rischio legionellosi. Il risultato è dato da una serie di azioni da intraprendere che vengono riportate anche nel corpo principale di questo piano di autocontrollo per prevenzione del rischio legionellosi, capitolo 5 "Azioni da intraprendere in funzione del rischio", tabella "misure da adottare".

Estratto dalle Linee Guida anno 2015:

<< La presente lista di controllo è redatta al fine di mettere a disposizione, dell'Organo di Controllo Pubblico, uno strumento di supporto per redigere una sintetica valutazione del rischio legionellosi, in occasione di controlli nei quali si debba verificare la valutazione del rischio legionellosi della struttura oggetto delle attività ispettive.

Tale lista di controllo può anche essere utilizzata, quale base preliminare di stima del rischio, da parte del Responsabile della Struttura, in fase d'iniziale azione di prevenzione del Rischio.

Al Responsabile della struttura è comunque richiesta la redazione di una completa ed approfondita valutazione del rischio legionellosi. Pertanto, si sottolinea che l'esecuzione di tale base preliminare di studio (Allegato 12), non sostituisce, per il Responsabile della Struttura, la necessità della redazione di una più completa ed approfondita valutazione del rischio legionellosi.

La definizione motivata degli interventi tesi a ridurre e controllare gli eventuali Fattori di Rischio (FR), individuati tramite tale lista di controllo, deve essere sviluppata dal Responsabile della struttura, laddove non già eseguito. >>

Fine dell'estratto.

IDENTIFICAZIONE DELLA STRUTTURA

Tipologia di Struttura	STRUTTURA SANITARIA - NOSOCOMIALE
Ragione sociale	OSPEDALE "ALFREDO FIORINI"
Indirizzo	VIA FIRENZE, 1 - 04019 TERRACINA (LT)
Periodo di esercizio	ANNUALE
Valutazione del rischio legionellosi effettuata dalla struttura	sì
Data emissione del più recente Documento di Valutazione del rischio Legionellosi	31 DICEMBRE 2021
Piano di Gestione del rischio implementato dalla Struttura	PIANO DI AUTOCONTROLLO PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI
Campionamenti microbiologici di controllo presenza Legionella, vengono effettuati?	sì
Registro d'Igiene - Manutenzione presente o documentazione equivalente	MANUTENZIONE PRESENTE
Monitoraggio Temperature acqua destinata al consumo umano	sì

**SISTEMA DI DISINFEZIONE ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO**

<i>Sistema di disinfezione acqua destinata al consumo umano, è presente?</i>		Sì
<i>Se presente, il disinfettante usato è</i>		Perossido di idrogeno e sali di argento
<i>Se presente, è disponibile la Scheda di sicurezza del disinfettante ad indicarne la sua composizione?</i>		Sì
<i>Se presente, il dosaggio è</i>		Continuo
<i>Se presente, è stato implementato un sistema di controllo automatico del funzionamento dell'impianto di disinfezione e monitoraggio in continuo delle concentrazioni del disinfettante?</i>		Sì

**IMPIANTO D'ACQUA FREDDA SANITARIA**

<i>Fonte di approvvigionamento dell'acqua all'impianto</i>	Rete idrica municipale		
<i>Materiale/i delle condutture</i>	Ferro zincato		
<i>Se sono presenti serbatoi di raccolta dell'acqua fredda destinata al consumo umano essi sono</i>	In cemento armato		
<i>Se prefabbricati essi sono isolati termicamente</i>	Non applicabile		
<i>Se presenti, il loro collegamento idraulico è</i>	Non applicabile		
<i>Numero serbatoi</i>	1		
<i>Capacità totale</i>	40.000 Litri		
<i>Capacità parziali</i>	40.000 litri		
<i>Se presenti, è effettuato lo svuotamento e la pulizia almeno annuale dei serbatoi?</i>	No		
<i>FR.AF.1) Se lo svuotamento e la pulizia almeno annuale dei serbatoi non è effettuata, essa è compensata da un'azione di controllo alternativa?</i>	Si	***	***
<i>Notazioni</i>	Analisi microbiologica periodica dell'acqua		
<i>FR.AF.2) ASSENZA di rami morti</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Isolamento rami morti e verifiche approfondite a riattivazione		
<i>FR.AF.3) ASSENZA di linee di distribuzione caratterizzate da limitato utilizzo (indicativamente utilizzate meno di 20 minuti alla settimana) o rallentamento del flusso idrico</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Piano di scorrimento programmato		
<i>FR.AF.4) ASSENZA di linee di distribuzione esterne o scarsamente/per nulla isolate termicamente</i>	Si	***	***
<i>FR.AF.5) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che tutte le temperature d'erogazione dell'acqua fredda sanitaria sono inferiori ai 20°C?</i>	Si	***	***
<i>FR.AF.6) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che la temperatura di stoccaggio dell'acqua fredda sanitaria è inferiore ai 20°C?</i>	Si	***	***
<i>Sono state effettuate modifiche nell'impianto idrico negli ultimi 12 mesi?</i>	***	No	***
<i>Descrizione tipologia di intervento</i>	Non applicabile		

**IMPIANTO D'ACQUA CALDA SANITARIA**

<i>Fonte di approvvigionamento dell'acqua all'impianto</i>	Rete idrica municipale		
<i>Materiale/i delle condutture</i>	Ferro zincato		
<i>Presenza di bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria</i>	Sì		
<i>Se presenti, essi sono isolati termicamente</i>	Sì		
<i>Se presenti, più di un bollitore/serbatoio centralizzato di alimentazione per singolo impianto di acqua calda sanitaria, il loro collegamento idraulico è</i>	In parallelo		
<i>Numero serbatoi</i>	2		
<i>Capacità totale</i>	6.000 Litri		
<i>Capacità parziali</i>	3.000 Litri + 3.000 Litri		
<i>FR.AC.1) Se presenti bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria, è effettuato lo spurgo regolare dalla loro valvola di fondo?</i>	Sì	***	***
<i>Se presenti bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria, è effettuata la loro disinfezione almeno semestrale?</i>	Sì	***	***
<i>FR.AC.2) Se la disinfezione almeno semestrale dei bollitori/serbatoi non è effettuata, essa è compensata da un'adeguata azione di controllo alternativa?</i>	***	***	Non applicabile
<i>FR.AC.3) ASSENZA di rami morti</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Isolamento rami morti e verifiche approfondite a riattivazione		
<i>FR.AC.4) ASSENZA di linee di distribuzione caratterizzate da limitato utilizzo (indicativamente utilizzate meno di 20 minuti alla settimana) o rallentamento del flusso idrico</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Piano di scorrimento programmato		
<i>FR.AC.5) ASSENZA di linee di distribuzione esterne o scarsamente o per nulla isolate termicamente</i>	Sì	***	***

**IMPIANTO D'ACQUA CALDA SANITARIA (segue)**

<i>FR.AC.6) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che tutte le temperature d'erogazione dell'acqua calda sanitaria sono superiori ai 50°C?</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Shock termico settimanale		
<i>FR.AC.7) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che la temperatura di stoccaggio dell'acqua calda sanitaria è superiore ai 60°C?</i>	***	No	***
<i>Notazioni</i>	Shock termico settimanale		
<i>Sono state effettuate modifiche della rete idrica negli ultimi 12 mesi?</i>	***	No	***
<i>Descrizione tipologia di intervento</i>	Non applicabile		

IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO A TORRE EVAPORATIVA/CONDENSATORE EVAPORATIVO

<i>Presenza di torre di raffreddamento o condensatore evaporativo</i>	No		
<i>Esercizio</i>	Non applicabile		
<i>FR.TC.1) Se presente torre/condensatore, è applicato un trattamento biocida?</i>	***	***	Non applicabile
<i>FR.TC.2) Se presente torre/condensatore, è applicato un trattamento contro le corrosioni e le incrostazioni?</i>	***	***	Non applicabile
<i>FR.TC.3) Se presente torre/condensatore, è effettuato un intervento di pulizia (chimica e/o fisica) e disinfezione biocida shock con frequenza media semestrale?</i>	***	***	Non applicabile

**ISPEZIONE IMPIANTI AERAILICI**

<i>Presenza di impianti aeraulici</i>	Sì		
<i>Se presenti, essi prevedono l'umidificazione dell'aria con l'utilizzo dell'acqua allo stato liquido?</i>	Sì		
<i>FR.IA.1) Se è utilizzato il sistema d'umidificazione dell'aria con l'utilizzo dell'acqua allo stato liquido, è presente un sistema di disinfezione od una procedura equivalente finalizzata al mantenimento di idonee condizioni d'igiene di tale acqua d'umidificazione?</i>	Sì	***	***
<i>Se presente, il trattamento dell'acqua d'umidificazione applicato è</i>	Disinfezione		
<i>Se presente un sistema di disinfezione dell'acqua d'umidificazione, il disinfettante usato è:</i>	Ecosan		
<i>Se presente un sistema di disinfezione, è disponibile la Scheda di Sicurezza del disinfettante ad indicarne la sua composizione?</i>	Sì	***	***
<i>Se presente un sistema di disinfezione, il dosaggio è</i>	5%		
<i>FR.IA.2) È previsto un programma di regolare ispezione, pulizia e sanificazione degli impianti aeraulici?</i>	Sì	***	***

**ISPEZIONE ALTRI IMPIANTI IDRICI**

<i>Presenza di riuniti odontoiatrici</i>		Sì	***
<i>FR.RO) Se presenti, è applicato ad essi uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione?</i>		Sì	***
<i>Presenza di piscine</i>		***	No
<i>FR.PI) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione?</i>		***	Non applicabile
<i>Presenza di vasche idromassaggio</i>		***	No
<i>FR.VI) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione?</i>		***	Non applicabile
<i>Presenza dell'impianto d'irrigazione</i>		***	No
<i>FR.IR) Se presente, esso è esercitato in orari e/o modalità tali da minimizzare l'esposizione ad aerosol d'acqua rilasciati dall'impianto?</i>		***	Non applicabile
<i>Presenza di fontane</i>		Sì	***
<i>Le fontane sono</i>		Decorativa con pesci	
<i>FR.FO) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e, se valutato necessario, disinfezione?</i>		Sì	***

**FATTORI DI RISCHIO (FR) INDIVIDUATI**

STIMA DELL'ATTUALE LIVELLO DI CONTROLLO DEL RISCHIO LEGIONELLOSI PER LE SEGUENTI TIPOLOGIE D'IMPIANTI: ACQUA FREDDA E CALDA SANITARIA, TORRE EVAPORATIVA O CONDENSATORE EVAPORATIVO ED AERAUICI.

La stima è da ottenersi seguendo i 2 passaggi definiti a seguire:

1. Si sommino il numero di domande di rischio (identificate dall'acronimo FR) per le quali è stata fornita risposta negativa (No).

Non si devono pertanto conteggiare né le domande di rischio (FR) per le quali è stata fornita risposta positiva (Si) né le domande di rischio (FR) per le quali la domanda di rischio non era applicabile al caso specifico.

2. Si verifichi, nelle tabelle a seguire, specifiche per ciascuna tipologia d'impianto considerato (acqua fredda e calda sanitaria, a torre evaporativa o condensatore evaporativo ed aeraulici), ove ricada il numero ottenuto. Le tabelle forniscono le indicazioni per la stima dell'attuale livello di controllo del Rischio legionellosi di ciascun impianto oggetto di tale preliminare Valutazione:

IMPIANTO ACQUA FREDDA SANITARIA		
Numero di domande di rischio (FR.AF) alle quali è stata fornita risposta negativa (No)	Stima dell'attuale livello di Controllo del Rischio Legionellosi	Livello di Rischio
Compreso tra 2 e 4	Controllo del Rischio da migliorare, attivando celermente azioni di controllo dei Fattori di Rischio individuati (FR.AF).	2 su 3

IMPIANTO ACQUA CALDA SANITARIA		
Numero di domande di rischio (FR.AC) alle quali è stata fornita risposta negativa (No)	Stima dell'attuale livello di Controllo del Rischio Legionellosi	Livello di Rischio
Compreso tra 2 e 4	Controllo del Rischio da migliorare, attivando celermente azioni di controllo dei Fattori di Rischio individuati (FR.AC).	2 su 3

**IMPIANTO AERAUICO**

Numero di domande di rischio (FR.IA) alle quali è stata fornita risposta negativa (No)	Stima dell'attuale livello di Controllo del Rischio Legionellosi	Livello di Rischio
Inferiore a 1	Controllo del Rischio complessivamente adeguato. Prestare comunque attenzione al Fattore di Rischio (qualora) individuato (FR.IA) e ridurlo ove motivato opportuno.	1 su 3

ALTRI IMPIANTI IDRICI

Per tale categoria d'impianti, l'aver fornito risposta negativa alla rispettiva domanda di rischio (FR.RO, FR.PI, FR.VI, FR.IR, FR.FO), determina che il Controllo del Rischio sia da incrementare immediatamente, intervenendo sulla mancanza individuata.

**SCHEMA DI CONTEGGIO DEL NUMERO DI DOMANDE DI RISCHIO (IDENTIFICATE DALL'ACRONIMO FR) PER LE QUALI È STATA FORNITA RISPOSTA NEGATIVA (NO).**

In caso di molteplici impianti appartenenti alla medesima categoria (acqua fredda sanitaria, acqua calda sanitaria, torre/condensatore evaporativo, aeraulico) è necessario rispondere alla rispettiva serie di domande di rischio, per **ogni** impianto idrico/aeraulico presente, oggetto di valutazione.

FR.AF.1) Sì

FR.AF.2) No

FR.AF.3) No

FR.AF.4) Sì

FR.AF.5) Sì

FR.AF.6) Sì

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

2

Livello di Rischio:

2/3

FR.AC.1) Sì

FR.AC.2) Non applicabile

FR.AC.3) No

FR.AC.4) No

FR.AC.5) Sì

FR.AC.6) No

FR.AC.7) No

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

4

Livello di Rischio:

2/3

FR.TC.1) Non applicabile

FR.TC.2) Non applicabile

FR.TC.3) Non applicabile

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

0

Livello di Rischio:

1/3

FR.IA.1) Sì

FR.IA.2) Sì

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

0

Livello di Rischio:

1/3

**INTERVENTI RACCOMANDATI**

Con riferimento ai risultati ottenuti in termini di livelli di rischio specifici, si evidenzia quanto segue:

- A. **RISCONTRATA PRESENZA DI RAMI MORTI** negli impianti idro-sanitari: è opportuno gestire la presenza di rami morti dovuti a predisposizioni non in uso, o cantieri, attraverso l'isolamento degli stessi e, in caso di riattivazione, attraverso azioni di ripristino (scorrimento acqua, controllo visivo limpidezza dell'acqua), prevenzione (mantenimento temperature di sicurezza, disinfezione continua o straordinaria) e di monitoraggio (analisi microbiologica e analisi chimica della concentrazione di disinfettanti).
- B. **RISCONTRATA PRESENZA DI PUNTI A BASSO UTILIZZO O SCORRIMENTO**: è opportuno gestire tali siti attraverso lo scorrimento programmato e documentato su appositi verbali.
- C. **RISCONTRATA TEMPERATURA ACQUA CALDA DI STOCCAGGIO INFERIORE A 60°C**: è opportuno gestire il rischio attraverso bonifiche programmate e controlli periodici, tra questi l'analisi microbiologica dell'acqua.
- D. **RISCONTRATA TEMPERATURA ACQUA CALDA DI EROGAZIONE INFERIORE A 50°C**: è opportuno gestire il rischio attraverso bonifiche programmate, disinfezione di mantenimento e periodici controlli, tra questi l'analisi microbiologica dell'acqua e analisi chimica della concentrazione di disinfettanti allo sbocco.

Nome e Cognome del Tecnico che ha effettuato la valutazione del rischio per conto della Committenza:
Società ING. PAOLO BOSCOLO SCIENTIFICA SRL nella persona dell'ing. Paolo Boscolo

Roma, 31 dicembre 2021

FINE DELL'ALLEGATO

ALLEGATO 1

ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO ZONE/REPARTI SERVITI DA IMPIANTO IDRO-SANITARIO

1. Zone a rischio 1
2. Zone a rischio 2
3. Zone a rischio 3
4. Zone COVID-19

ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO ZONE/REPARTI SERVITI DA IMPIANTO IDRO-SANITARIO

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, terapie intensive, rianimazione, blocco operatorio, sterilizzazione, endoscopia)

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 impostare un programma di campionamento, come dettagliato nel relativo capitolo del testo principale:

Zone da campionare	Frequenza	Siti da campionare	Metodo di prelievo
zona rischio 1 zona rischio 2	2 volte/anno 2 volte/anno	Impianto idro-sanitario	Pre-usage flushing Post-usage flushing
zona rischio 3	1 volta/anno	Impianto idro-sanitario	Post-usage flushing

REPARTO	PIANO	ZONA	LIVELLO DI RISCHIO
RADIOLOGIA	0	zona rischio 2	MEDIO
PRONTO SOCCORSO	0	zona rischio 2	MEDIO
OBI (OSSERVAZIONE BREVE INTENSIVA)	0	zona rischio 2	MEDIO
AMBULATORIO DI CARDIOLOGIA	0	zona rischio 2	MEDIO
AMBULATORIO DI BRONCOPNEUMOLOGIA	0	zona rischio 2	MEDIO
STANZA SPECIALISTA PSICHIATRIA	0	zona rischio 2	MEDIO
AMBULATORIO LOGOPEDIA	0	zona rischio 2	MEDIO
POLIAMBULATORIO	0	zona rischio 2	MEDIO
LABORATORIO DI ANALISI	0	zona rischio 2	MEDIO
STANZE PRELIEVI	0	zona rischio 2	MEDIO
REPARTO MEDICINA	1	zona rischio 2	MEDIO
REPARTO CHIRURGIA	1	zona rischio 2	MEDIO
REPARTO ORTOPEDIA	1	zona rischio 2	MEDIO
REPARTO UROLOGIA	1	zona rischio 2	MEDIO
SALA GESSI	1	zona rischio 2	MEDIO
STANZA VISITA MEDICA	1	zona rischio 2	MEDIO
REPARTO DAY HOSPITAL	1	zona rischio 2	MEDIO
STANZA VISITA OTORINOLARINGOIATRA	1	zona rischio 2	MEDIO
STANZA VISITA DERMATOLOGICA	1	zona rischio 2	MEDIO
STANZA VISITA OCULISTICA	1	zona rischio 2	MEDIO

REPARTO	PIANO	ZONA	LIVELLO DI RISCHIO
ARCHIVIO CARTELLE CLINICHE	0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
URP	0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
STANZE UNIVERSITA'	0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
AULA MAGNA	0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
CUP	0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
UFFICI AMMINISTRATIVI	0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
PUA	0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
DIREZIONE MEDICA DI DISTRETTO	0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
PUCR	0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
MEDICINA LEGALE	0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
CAD	0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
STANZA SORVEGLIANZA SANITARIA	1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
STANZA SPECIALIZZANDI	1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE

ALLEGATO 2

CENSIMENTO UNITÀ TERMINALI ACQUA SANITARIA

**Questo allegato viene fornito
nella sola versione file informatico pdf
a causa dell'elevato numero di pagine**

ALLEGATO 3

CENSIMENTO TERMINALI ARIA E VENTILCONVEZIONE

**Questo allegato viene fornito
nella sola versione file informatico pdf
a causa dell'elevato numero di pagine**

ALLEGATO 4

CENSIMENTO UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA

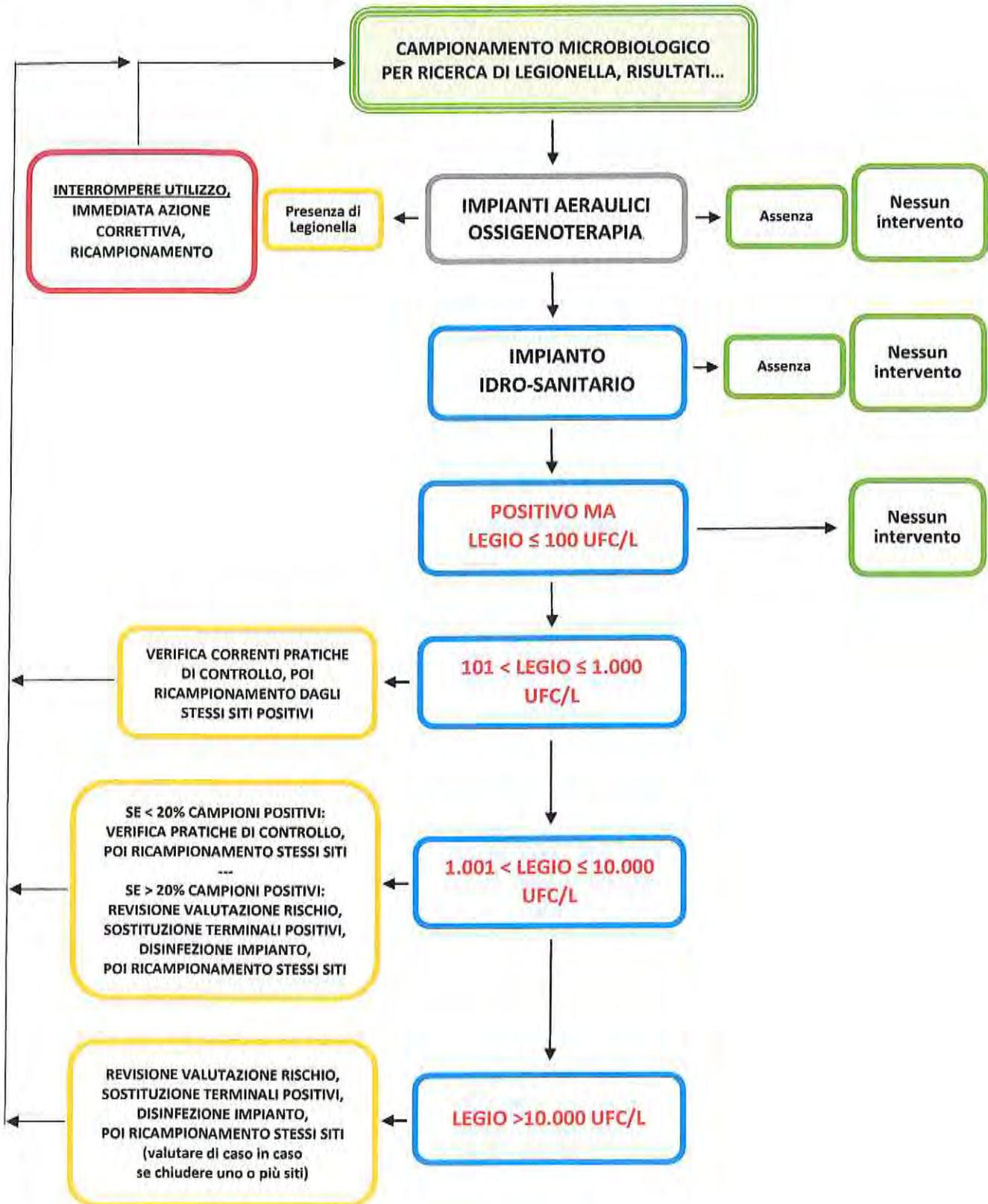
ID - REPARTO	MARCA	MATRICOLA	UMIDIFICAZIONE
UTA N.1 - ONCOLOGIA	SAMP	11458/A	ASSENTE
UTA N.2 - BLOCCO OPERATORIO	SIMCEA	CCS100	VAPORE
UTA N.3 - TERAPIA INTENSIVA	ITALCOND INTERNATIONAL	CTA C	ASSENTE
UTA N.4 - TAC	AERMEC	NCT 5	ACQUA
UTA N.5 - RADIOLOGIA	ITALCOND INTERNATIONAL	CCS.060	ASSENTE
UTA N.6 - DIALISI	AERMEC	NCT 8	VAPORE
UTA N.7 - AMBULATORI	SITAL KLIMA	CT504	ASSENTE
UTA N.8 - LABORATORIO DI ANALISI	EUROCLIMA	ZHK 2000 9/6	ASSENTE
UTA N.10 - DEA	AERMEC	NCT 7	ASSENTE

ALLEGATO 5

DIAGRAMMI DI FLUSSO DECISIONALI

1. Intervento in caso di rilevamento legionella - assenza di casi
2. intervento in caso di rilevamento legionella - in presenza di casi
3. Azioni da intraprendere per zone di rischio se $L > 1000$ UFC/litro, impianto idro-sanitario
4. gestione delle situazioni di basso o nullo scorrimento acqua sanitaria

INTERVENTO IN CASO DI RILEVAMENTO LEGIONELLA - ASSENZA DI CASI



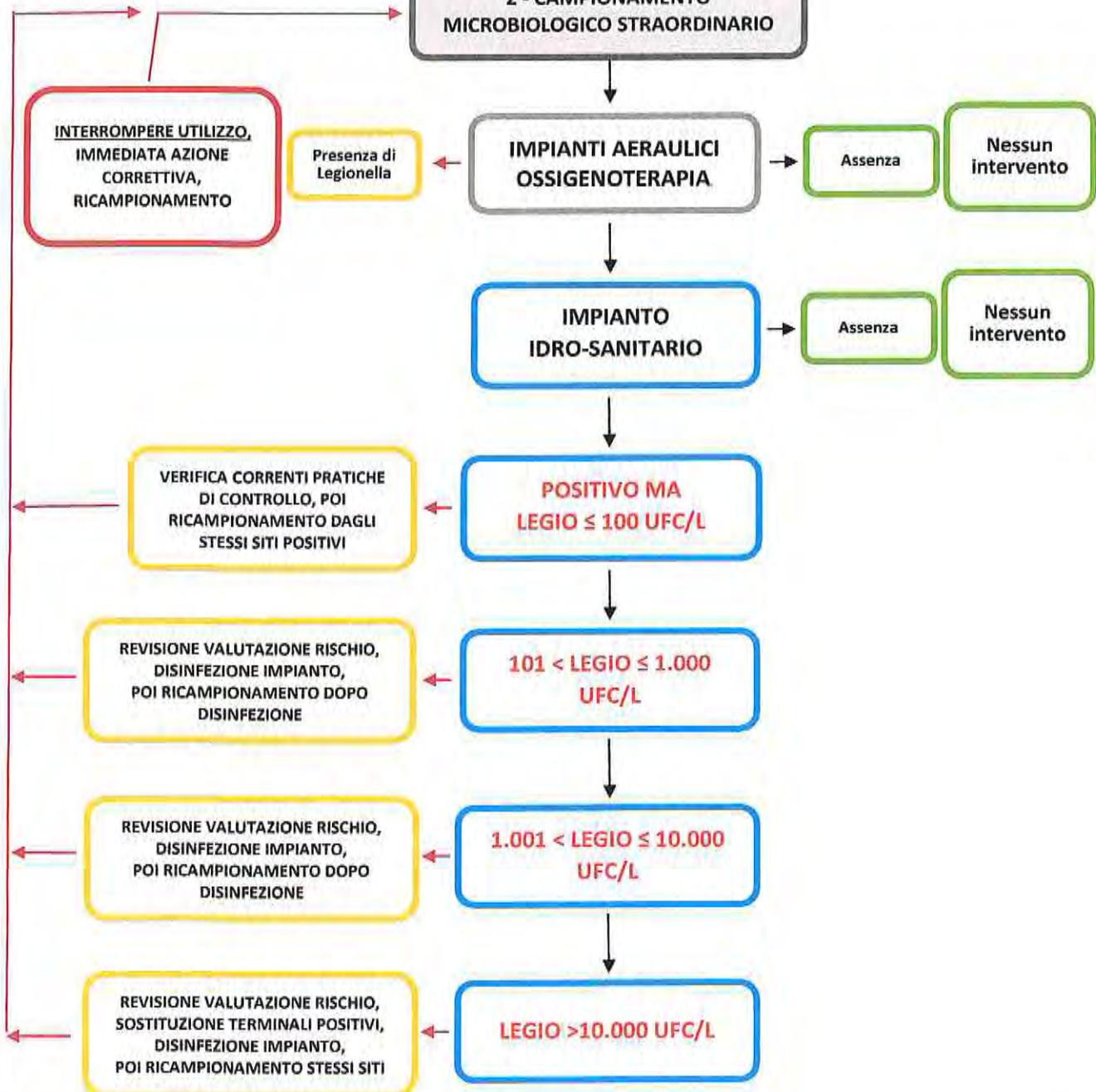
INTERVENTO IN CASO DI RILEVAMENTO LEGIONELLA – IN PRESENZA DI CASI

COMUNICAZIONE CASO DI LEGIONELLOSI, INDIVIDUAZIONE DEI SITI FREQUENTATI

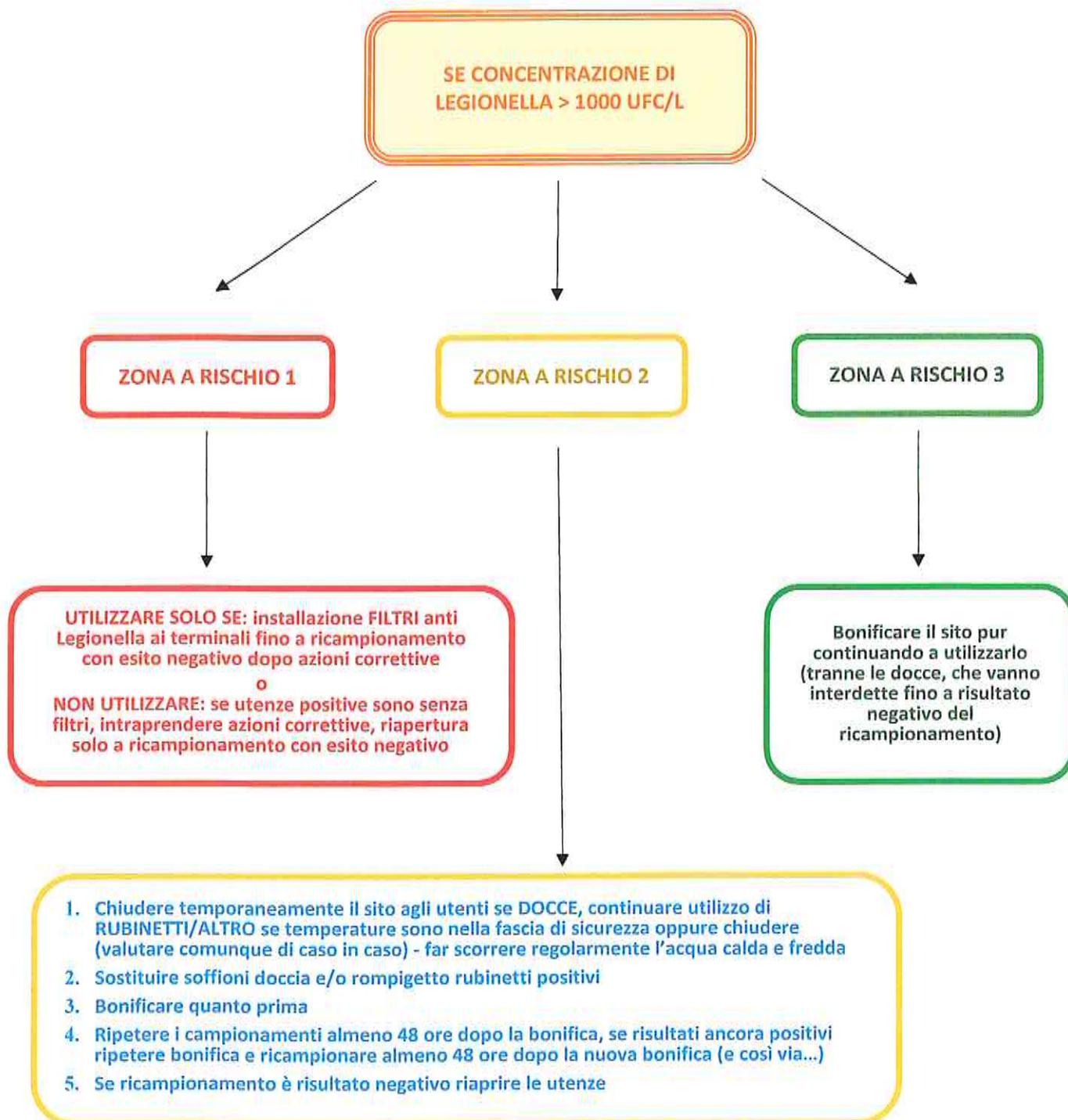
1 - AUDIT: consulente/responsabile prevenzione Legionella esegue con urgenza un audit mirato a raccogliere tutte le informazioni necessarie a valutare lo stato attuale della gestione del rischio e predispone campionamento straordinario

3 - RIUNIONE: tutte le figure preposte e coinvolte effettuano una valutazione, anche in base alle informazioni dell'audit, per azioni immediate e revisione valutazione rischio. La riunione si aggiorna alla comunicazione dei risultati microbiologici.

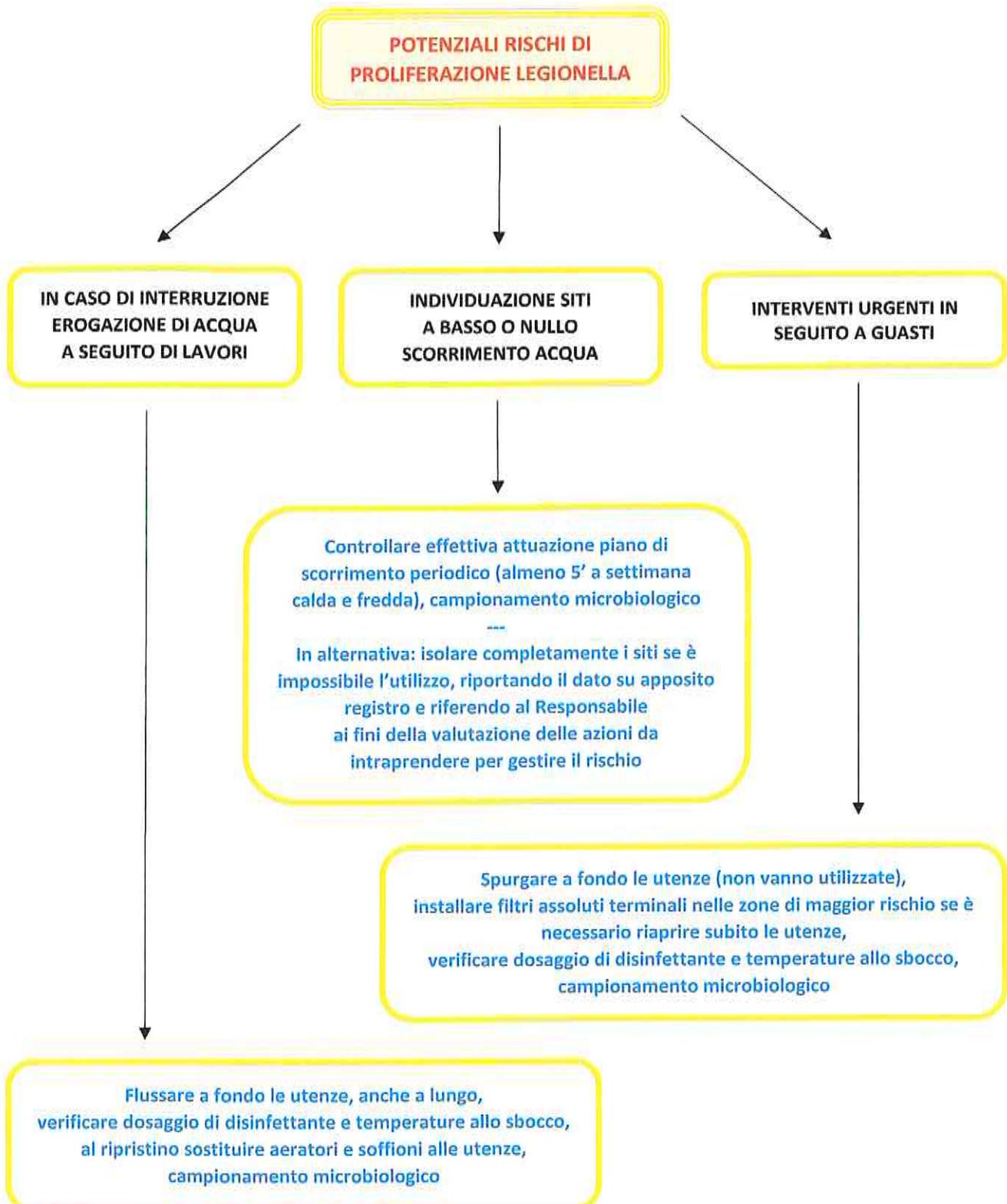
**2 - CAMPIONAMENTO
MICROBIOLOGICO STRAORDINARIO**



AZIONI DA INTRAPRENDERE PER ZONE DI RISCHIO SE LEGIONELLA > 1000 UFC/LITRO
--- impianto idro-sanitario ---



GESTIONE DELLE SITUAZIONI DI BASSO O NULLO SCORRIMENTO ACQUA SANITARIA



ALLEGATO 6

PROCEDURE OPERATIVE

1. ALL.6/A - Procedura di pulizia dei rompigitto
2. ALL.6/B - Procedura di pulizia dei soffioni doccia
3. ALL.6/C - Procedura di scorrimento acqua dai terminali
4. ALL.6/D - Procedura di shock termico
5. ALL.6/E - Procedura di bonifica shock dei boiler con calore o cloro
6. ALL.6/F - Procedura di bonifica shock dell'impianto idro-sanitario con perossido di idrogeno e sali d'argento
7. ALL.6/G - Gestione in sicurezza degli umidificatori per ossigenoterapia
8. ALL.6/H - Gestione in sicurezza dei riuniti odontoiatrici
9. ALL.6/I - Gestione in sicurezza delle fontane decorative

ALL.6/A - PROCEDURA DI PULIZIA DEI ROMPIGETTO

PREMESSA

Il personale incaricato di questa operazione dovrà essere stato formato sulle operazioni ed essere 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 dovranno essere condotte sempre con i DPI previsti.

PROCEDURA

Per eliminare il calcare:

- 1) Smontare il rompigitto dal rubinetto.
- 2) Smontare il filtrino dal rompigitto, sciacquarlo, e riporre entrambi in una bacinella.
- 3) Immergere completamente ogni rompigitto e filtrino in aceto bianco o 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 rompigitto e filtrino in una bacinella contenente un detergente a base di ipoclorito di sodio (DECS, Amuchina 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.

Si consiglia di provvedere alla pulizia della parte terminale interna del rubinetto, una volta libera dal rompigitto. 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 aceto bianco (o 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 rompigitto, soffioni doccia e altri componenti - quali i flessibili e le guarnizioni - in caso di evidente stato di usura. Annotare sempre le sostituzioni su apposita scheda o registro.

ALL.6/B - PROCEDURA DI PULIZIA DEI SOFFIONI DOCCIA

PREMESSA

Il personale incaricato di questa operazione dovrà essere stato formato sulle operazioni ed essere 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 dovranno essere condotte sempre con i DPI previsti.

PROCEDURA

Per eliminare il calcare:

1. Rimuovere i soffioni doccia.
2. Immergere completamente tutti i diffusori smontati in una bacinella contenente aceto bianco o prodotto specifico per decalcificare, e lasciare agire per almeno 3 ore.
3. Trascorse le 3 ore, sciacquare sotto acqua corrente.

Per disinfettare:

4. Immergere completamente tutti i diffusori in una bacinella contenente lo stesso disinfettante utilizzato per i rompighetti (DECS, Amuchina o simili). Lasciare agire per altre 3 ore.
5. Trascorse le 3 ore, sciacquare abbondantemente sotto acqua corrente per eliminare il disinfettante in eccesso.
6. Rimontare il tutto.
7. Le operazioni effettuate vanno sempre annotate su apposita scheda o nel registro di manutenzione interno.

ATTENZIONE: eseguire per prima la rimozione del calcare con aceto 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 aceto bianco 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. Annotare sempre le sostituzioni su apposita scheda o registro.

ALL.6/C - PROCEDURA DI SCORRIMENTO ACQUA DAI TERMINALI

PREMESSA

Questa istruzione si applica a tutti i locali che hanno in dotazione e uso i terminali dell'impianto idro-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.

PROCEDURA

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.

1. Controllare che rompigitto dei rubinetti e soffioni delle docce siano in ottimo stato, puliti, privi di calcare (altrimenti richiedere l'intervento della manutenzione che provvederà a pulire o sostituire).
2. Controllare che l'acqua esca limpida, non torbida (altrimenti segnalare la cosa alla manutenzione).
3. **Far scorrere l'acqua calda e fredda da tutti gli erogatori (rubinetto, doccia e doccetta bidet) per almeno cinque minuti.**
4. La stanza ora può essere assegnata. 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.

SUGGERIMENTO

Questa procedura andrebbe messa a sistema tra le procedure di gestione delle stanze dei degenti. Meglio ancora sarebbe registrare l'avvenuto controllo dei terminali, e lo scorrimento dell'acqua, su apposito modulo, indicando:

- a. operatore,
- b. operazione eseguita,
- c. data,
- d. eventuali annotazioni.

ALL.6/D - PROCEDURA DI SHOCK TERMICO

PREMESSA

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.

PROCEDURA

Indicazioni per uno shock termico efficace:

- 1) Se possibile, svuotare preventivamente il boiler, pulirlo e decontaminarlo 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 informino 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.

Predisporre di un Registro di Manutenzione sul quale vengono annotati:

- a. Il tipo di manutenzione svolta.
- b. Reparto o siti dove la manutenzione è stata eseguita.
- c. La data in cui è avvenuta la manutenzione.
- d. La firma dell'operatore (o almeno una sigla identificativa).

ALL.6/E - PROCEDURA DI BONIFICA SHOCK DEI BOILER CON CALORE O CLORO

PREMESSA

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 idro-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.

PULIZIA DEL BOLLITORE

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

TRATTAMENTO SHOCK TERMICO, IN ALTERNATIVA

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

TRATTAMENTO SHOCK CON CLORO

1. 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),
2. 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),
3. prendere la misura della concentrazione di disinfettante durante il trattamento a intervalli regolari: se questa diminuisce provvedere al ripristino della concentrazione stabilita iniziale,
4. al termine del periodo di azione del disinfettante vuotare il boiler e risciacquare fino alla completa rimozione del disinfettante,
5. 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).

ALL.6/F - PROCEDURA DI BONIFICA SHOCK DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO CON PEROSSIDO DI IDROGENO E SALI D'ARGENTO

PREMESSA

La bonifica dell'impianto idro-sanitario è un'operazione che va eseguita solo al bisogno, sia quando i campionamenti microbiologici hanno dato esito di non conformità tale da richiederlo, sia a titolo di prevenzione. Bisogna considerare i rischi connessi all'utilizzo dell'acqua da parte degli utenti.

Il personale incaricato di questa operazione dovrà essere stato formato sulle operazioni ed essere a conoscenza di questa procedura. L'utilizzo di prodotti chimici è consentito esclusivamente con prodotti che abbiano una scheda di sicurezza e da personale che abbia letto la scheda. Le operazioni dovranno essere condotte sempre con i DPI previsti. Informarsi sulla possibilità che determinati prodotti chimici richiedano una dichiarazione alle ASL di zona e successiva autorizzazione, proprio per la loro pericolosità.

PRELIMINARI

1. Programmare le operazioni con sufficiente anticipo, pianificando gli orari di azione e avvisando tutto il personale ed i reparti interessati. È raccomandabile eseguire un trattamento alla volta nel caso dei grandi ospedali che dispongono di più impianti idro-sanitari e di molti reparti.
2. Assicurarsi di conoscere bene le specifiche del disinfettante da utilizzare leggendo la scheda tecnica con attenzione.
3. Se necessario affiggere gli avvisi nei reparti interessati: l'acqua trattata non potrà essere utilizzata per il consumo umano.

PROCEDURA

4. Immettere il disinfettante nella linea di acqua sanitaria alla concentrazione shock indicata (per esempio, 200 ppm).
5. Aprire tutti i rubinetti oggetto del trattamento (non è necessario raggiungere elevate portate di scorrimento) fino al raggiungimento della concentrazione desiderata, quindi chiudere gli sbocchi e mettere l'impianto a riposo per il trattamento ad alta concentrazione.
6. Verificare con appositi strumenti o kit di misurazione l'avvenuto raggiungimento della concentrazione, poiché è possibile che l'azione del disinfettante provochi un iniziale calo di concentrazione. Nel caso, ripristinare la concentrazione obiettivo, oppure prolungare il tempo di azione in base alla quantità effettivamente residua, secondo indicazioni della scheda tecnica del prodotto. Registrare il dato in apposita scheda operativa. Il kit dovrà misurare tutti i componenti del disinfettante (perossido di idrogeno e sali d'argento) per garantirne l'efficacia.
7. Far agire il prodotto nell'impianto, tenuto ad acqua ferma, per il tempo indicato nella scheda tecnica (per esempio 6 ore), misurando e registrando a intervalli periodici la concentrazione rilevata.
8. Terminato il periodo di contatto, rimettere in scorrimento l'impianto per ripristinare la concentrazione di mantenimento (tipicamente 5-20 ppm, vedere scheda tecnica) attraverso continui flussaggi, anche ad alta portata. Misurare periodicamente la concentrazione residua di disinfettante nell'acqua.
9. Flussare fino a quando l'acqua non diventa del tutto limpida.
10. Una volta ripristinata la bassa concentrazione di disinfettante (mantenimento), e la limpidezza dell'acqua, è possibile riaprire le utenze al personale e al consumo.
11. Nota al campionamento di Legionella: aspettare almeno 48 ore dal termine del trattamento o anche più, in quanto tutti i residui di disinfettante e le scorie prodotte di dovranno essere smaltiti.

ALL.6/G - GESTIONE IN SICUREZZA DEGLI UMIDIFICATORI PER OSSIGENOTERAPIA

PREMESSA

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 inadeguatamente disinfettati, ecco perché una corretta sterilizzazione o disinfezione dello strumentario respiratorio rappresenta un'importante strategia di prevenzione delle infezioni. E' 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.

SCOPO

Uniformare le procedure di gestione dispositivi per ossigenoterapia in ospedale e ridurre i rischi di insorgenza di infezioni delle vie aeree.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Le procedure possono essere adottate da tutto il personale sanitario, nel rispetto delle varie competenze professionali e dei ruoli, durante tutta la fase di trattamento con ossigenoterapia.

DISPOSITIVI PER SOMMINISTRAZIONE DI OSSIGENO, regole generali

Questi dispositivi sono da considerarsi mono-utente.

Mantenere i dispositivi perfettamente puliti, chiusi in apposita confezione o contenitore se non utilizzati. Nelle situazioni in cui si ritiene possibile il ricorso in emergenza alla ossigenoterapia è opportuno mantenere i dispositivi per la somministrazione ancora confezionati, poggiati sull'erogatore e pronti per l'uso.

UMIDIFICATORI RIUTILIZZABILI, utilizzo e pulizia

- Prima di procedere all'inserimento del gorgogliatore lavarsi le mani e disinfettarle, oppure indossare guanti puliti monouso,
- per garantire l'uso monopaziente, il gorgogliatore deve essere montato vuoto e allestito con acqua sterile solo al momento dell'utilizzo (evitare i rabbocchi, non aggiungere acqua ad acqua),
- inserire con tecnica asettica il quantitativo di acqua sterile nel gorgogliatore: utilizzare come punto di riferimento il livello di "minimo" indicato dalla linea presente sul vaso del gorgogliatore,
- I gorgogliatori non monouso devono essere sterilizzati o disinfettati ad alto livello ad ogni cambio di paziente,
- al termine dell'utilizzo il contenitore a bicchiere deve essere sterilizzato o disinfettato ad alto livello, il tappo a vite e l'asticella devono essere smontati dal flussimetro e decontaminati con detergente, sciacquati accuratamente, asciugati con panno monouso e, infine, autoclavati o disinfettati ad alto livello. 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!

SICUREZZA DELL'OPERATORE

L'operatore, durante le operazioni di vuotamento dell'acqua contenuta nel gorgogliatore, dovrà 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 dovrà 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 ampolle/vasi degli aerosol dovranno essere indossati guanti monouso. L'ampolla smontata dovrà essere riposta del tutto asciutta fino al successivo utilizzo in luogo prestabilito secondo procedura.

PROCEDURA DI DISINFEZIONE PER DISPOSITIVI RIUTILIZZABILI

- Disinfettare ogni 24 ore.
- Disinfettare con un cloroderivato (esempio: ipoclorito 1% in acqua fredda o dicloroisocianurato di sodio in compresse da diluire a 1000 ppm in acqua fredda per almeno 30' - leggere le schede specifiche!)
- Disinfettare il flussimetro in metallo con disinfettante compatibile (esempio: clorexidina e cetremide al 4% per contatto con panno o garza monouso - leggere il libretto del gorgogliatore)
- Trascorso il tempo di contatto con il disinfettante, sciacquare con acqua sterile il vaso, in maniera accurata fino ad eliminare del tutto le goccioline.
- Riporre il dispositivo dopo il trattamento in un sacchetto di carta o polietilene, al riparo dalla polvere.
- Mascherina, tubi di raccordo e occhialini sono monouso e non vanno trattati.

ISTRUZIONI AGGIUNTIVE, per indicare la corretta gestione del gorgogliatore per ossigeno riutilizzabile, al fine di evitare contaminazione del paziente o contaminazioni crociate.

- 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, almeno distillata (è più sicura l'acqua 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, disinfettato ad alto livello o 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, queste sono le operazioni di base: il contenitore a vaso deve essere decalcificato, disinfettato ad alto livello o sterilizzato, il tappo a vite e l'asticella devono essere smontati dal flussimetro e decontaminati con detergente e disinfettante ad alto livello, quindi sciacquati accuratamente, asciugati con panno monouso e, infine, autoclavati (se non disinfettati).
- 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.

ALL.6/H - GESTIONE IN SICUREZZA DEI RIUNITI ODONTOIATRICI

Quanto esposto di seguito, costituisce istruzione per pulizia e sanificazione del riunito odontoiatrico. Questo documento vuole essere una linea guida di prima revisione, affidato al Responsabile di Reparto, che potrà validarlo e, nel tempo, provvedere alle successive revisioni, al fine di mantenerlo efficace ed aggiornato.

Sarebbe opportuno dare evidenza delle operazioni effettuate quotidianamente attraverso registrazioni, e conservare tali registrazioni per un tempo ragionevolmente lungo. Nel caso non fosse chiaramente stabilito chi deve occuparsi delle varie operazioni di pulizia e sanificazione, prendendosene di conseguenza la responsabilità della regolare effettuazione e della buona applicazione procedurale, sarebbe opportuno provvedere alla stesura di un documento che lo stabilisca in maniera chiara ed inequivocabile. E' necessario in ogni caso che il Responsabile di Reparto apponga la sua firma sulle procedure e su eventuali registri di avvenuta sanificazione al fine di validarne il contenuto, anche in termini di corretta e completa compilazione.

Giusto per completezza, si sottolinea l'importanza della completa disinfezione di superfici, ambiente e poltrona, utilizzando disinfettanti che siano compatibili allo scopo. In altre parole, il disinfettante dovrà agire su batteri e virus e, allo stesso tempo, non dovrà rovinare le superfici di applicazione. La scheda di sicurezza del disinfettante – indispensabile, pena la non utilizzabilità del prodotto – dovrà essere disponibile al personale e ben compresa, in particolare nelle dosi di utilizzo, tempi di azione, pericoli per la persona e per l'ambiente.

Elementi a rischio sono tutti i manipoli, che andranno disconnessi dal dispositivo della poltrona dopo ogni seduta e trattati con rimozione dei residui, pulizia e disinfezione finale in autoclave, quindi imbustati per l'utilizzo successivo. Sono a rischio i rubinetti, che vanno sottoposti a scorrimento e disinfezione esterna.

Per ridurre la contaminazione microbica e/o la formazione del biofilm all'interno dei circuiti idrici del riunito, si raccomanda di:

- eliminare dal circuito i tratti esclusi dalle correnti di flusso;
- installare dispositivi anti-ristagno in grado di far circolare l'acqua in continuo, in particolare durante le pause lavorative;
- alimentare il circuito con soluzioni sterili, dopo averlo isolato dalla rete idrica;
- installare, subito a monte dei manipoli, filtri ($\leq 0,2 \mu\text{m}$) in grado di trattenere i microrganismi provenienti dall'interno del circuito;
- acquisire, preliminarmente all'inizio delle cure, informazioni sulla salute del paziente, con particolare riguardo alle condizioni che definiscono il "rischio molto elevato";
- disinfettare l'acqua con trattamenti in **continuo** (il liquido disinfettante è sempre presente nell'acqua destinata agli strumenti oppure la sostituisce completamente). Deve inevitabilmente essere utilizzabile e compatibile con il cavo orale. Di conseguenza può essere solo un disinfettante a basso livello oppure a livello superiore ma diluito. È possibile utilizzare perossido di idrogeno H₂O₂ (concentrazione 3%-6%), cloroderivati (concentrazione 10 ppm) o clorexidina (concentrazione 0,1%-0,2%);
- l'acqua può essere disinfettata anche attraverso trattamenti **discontinui** (normalmente si utilizza l'acqua di rete pubblica e in alcuni momenti, diversi da quelli corrispondenti all'erogazione della prestazione odontoiatrica, si utilizzano dei disinfettanti). Può essere realizzata ogni volta ritenuto opportuno con qualunque tipo di disinfettante, compresi quelli di alto livello. Questo tipo di trattamento evita la possibilità di contaminazioni chimiche del campo operatorio, riducono l'esposizione degli operatori e minimizzano il rischio di selezionare microrganismi resistenti.

Per diminuire la proliferazione dei batteri e l'esposizione del paziente ad aerosol contaminato è utile osservare, ogni giorno, il protocollo di manutenzione del riunito odontoiatrico.

Inizio giornata:

- Flussaggio di due minuti dei condotti di aspirazione con disinfettante di alto livello.
- Flussaggio di ciascun strumento con acqua, per un tempo non inferiore a 2 minuti.

Tra un paziente e l'altro, pazienti a basso rischio:

- Bonifica delle superfici.
- Detersione e decontaminazione delle superfici.
- Flussaggio di 20-30 secondi di ciascun strumento con acqua.
- Flussaggio delle cannule di aspirazione con disinfettante di alto livello per due minuti.

Tra un paziente e l'altro, pazienti a rischio medio o elevato:

- Bonifica delle superfici.
- Detersione e decontaminazione delle superfici.
- Flussaggio per almeno 2 minuti di ciascun strumento con acqua.
- Flussaggio delle cannule di aspirazione con disinfettante di alto livello, lasciandolo agire per almeno 15 minuti.

A fine giornata:

- Flussaggio dei condotti di aspirazione con disinfettante di alto livello, possibilmente lasciandolo agire tutta la notte.
- Flussaggio con acqua di ciascun strumento, per almeno 2 minuti.
- Pulizia del filtro di scarico della vaschetta di risciacquo per paziente.
- Scarico e pulizia del filtro del sistema di aspirazione.

ALL.6/I - GESTIONE IN SICUREZZA DELLE FONTANE DECORATIVE

La pulizia e la cura delle fontane decorative è la cosa più importante da fare per mantenerle in piena efficienza e in sicurezza. Non è indicativa la dimensione della fontana: grande o piccola che sia, va pulita periodicamente per rimuovere le incrostazioni, i sedimenti e le alghe. Di seguito vengono elencate le operazioni da effettuare. Se non si conosce il materiale di cui è composta la fontana allora sarà il caso di fare riferimento alla documentazione rilasciata dall'installatore, o da istruzioni scritte (manuale d'uso e manutenzione se rilasciato).

Le ALGHE sono organismi di vita vegetale molto diffusi e resistenti. Possono esser portati nell'acqua dal vento e dalla pioggia perché sono presenti nell'atmosfera. Le alghe verdi sono le più comuni, tuttavia nelle fontane si possono trovare anche alghe gialle e alghe nere. Crescono rapidamente e possono intorbidire una fontana in sole 12 ore. La crescita è favorita da presenza di fosfati nell'acqua, in condizione di luce, e nel periodo che va da maggio a settembre, quando la temperatura dell'acqua supera i 12°C.

Le Alghe si insediano in fessure e porosità delle superfici della vasca. Per rimuoverle vanno utilizzate spazzole e idro-pulitrice, quindi distrutte con prodotti specifici antialghe.

Le fontane richiedono interventi periodici ad opera di personale competente che conosca bene come funzionano tutti gli elementi che la compongono, e che possa intervenire correttamente.

- **Prima di iniziare:** bisogna spostare tutti i pesci e gli animali acquatici ospitati nella fontana in altro ambiente idoneo, che possa ospitarli in sicurezza, senza provocar loro sofferenze, per tutto il tempo necessario ad effettuare le operazioni fino al completo riempimento e ripristino.
- **Ogni 15 giorni:** pulire la fontana e controllare il dosaggio dei prodotti chimici (se applicabile).
- **Ogni 30 giorni:** pulire filtri e ugelli.
- **Ogni 3 mesi:** effettuare una pulizia radicale della fontana e verificare il funzionamento di pompe, sonde e dosatori automatici. La pulizia radicale si effettua spegnendo la fontana, togliendo eventuali elementi decorativi rimovibili (es. sassi, che vanno puliti a fondo, a parte), svuotando del tutto la vasca, pulendo la vasca con spazzole e spugne con caratteristiche adatte a non rovinare le superfici. Stessa cosa per i prodotti chimici (cloro, per fare un esempio), che vanno impiegati opportunamente, ovvero in maniera tale da non arrecare danni alla fontana, né all'ambiente. Al termine delle operazioni la fontana andrà nuovamente riempita con acqua, e ricollocando eventuali pesci e animali acquatici, non prima di aver analizzato le caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua appena reimpressa (attenzione ai disinfettanti e residui dei prodotti di pulizia!).
- **Ogni anno:** effettuare un trattamento disincrostante.
- **Ogni 3 anni:** sostituire i cuscinetti delle pompe.

Gli elementi delle fontane decorative hanno tutti bisogno di interventi di manutenzione e talvolta di riparazione. Ne diamo un elenco sommario, anche per dare idea delle competenze necessarie a gestire in sicurezza il sistema di una fontana decorativa:

- La vasca e la struttura della fontana
- L'impianto idraulico
- L'impianto di illuminazione
- Le pompe
- I getti della fontana



- L'impianto di trattamento dell'acqua
- I filtri
- Gli Ospiti (pesci e altri animali acquatici).

ALLEGATO 7

SCHEDE DI REGISTRAZIONE INTERVENTI

1. MOD-PL-DIS - Rev.1 - Concentrazione disinfettante ACS-AF
2. MOD-PL-FIL - Rev.1 - Verbale installazione filtri anti Legionella idro sanitari
3. MOD-PL-ISP - Rev.1 - Ispezione generica
4. MOD-PL-NC - Rev.1 - Gestione NC risultati campionamenti Legionella
5. MOD-PL-RPG -Rev.1 - Pulizia e sostituzione rompigitto e soffioni
6. MOD-PL-SAS - Rev.1 - Registrazione scorrimento acqua sanitaria
7. MOD-PL-TEMP - Rev.2 - Registrazione temperature acqua sanitaria

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

FIRMA DEL RESPONSABILE _____

DATA	STANZA/LOCALE	TERMINALE	CODICE FILTRO	NOTE

FIRMA OPERATORE

ASL LATINA P.O. A. FIORINI DI TERRACINA	VERBALE GESTIONE RISULTATI NON CONFORMI CAMPIONAMENTI PER RICERCA DI LEGIONELLA	MOD PL-NC Rev.1 del 31/12/2021
--	--	-----------------------------------

ID	DATA	SITO	VALORE RILEVATO	AZIONE CORRETTIVA INTRAPRESA	DATA CHIUSURA NC	VALUTATORE

FIRMA DEL RESPONSABILE _____

DATA	SITI INTERESSATI	ELEMENTO TRATTATO O SOSTITUITO	FIRMA

FIRMA DEL RESPONSABILE _____

**VERBALE DI REGISTRAZIONE PERIODICA
TEMPERATURE ACQUA IMPIANTO IDRO-SANITARIO**

DATA	SITO DI CONTROLLO	TEMPERATURA ACQUA °C		CONDIZIONE DIFFUSORI DOCCE E ROMPIGETTO (OK - SUFF - NC)	FIRMA DEL COMPILATORE
		CALDA (OK $\geq 50^{\circ}\text{C}$)	FREDDA (OK $\leq 20^{\circ}\text{C}$)		

LEGENDA:

TEMPERATURA ACQUA CALDA SANITARIA (ACS): PRODUZIONE (BOILER) $>60^{\circ}\text{C}$, DISTRIBUZIONE (UTENZE) $>50^{\circ}\text{C}$

TEMPERATURA ACQUA FREDDA SANITARIA (AF) $< 20^{\circ}\text{C}$

OK=CONFORME, NON RICHIEDE AZIONI - SUFF=SUFFICIENTE, MIGLIORARE - NC=NON CONFORME, RICHIEDE AZIONE

FIRMA DEL RESPONSABILE _____

ALLEGATO 8

PIANO DI CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO

1. Dispositivi per ossigenoterapia
2. Impianti aeraulici, UTA
3. Impianto idro-sanitario, acqua fredda
4. Impianto idro-sanitario, acqua calda
5. Riuniti odontoiatrici
6. Fontane decorative

**DISPOSITIVI PER OSSIGENOTERAPIA "GORGOLIATORI OSSIGENO"
CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA SEMESTRALE**

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
a	ACQUA DI UMIDIFICAZIONE OSSIGENOTERAPIA	ACQUA Intero vaso	3	Campionare l'acqua presente nel vaso di umidificazione durante la terapia. Non mettere acqua apposta per il campionamento! (valutare se campionarne altri aggiuntivi, in particolar modo in presenza di risultati positivi)

Dove campionare nello specifico:

- a) prelevare l'acqua di umidificazione di 3 gorgogliatori in uso, dando priorità ai reparti a "rischio 1", e alterando i reparti nei vari semestri.

IMPIANTI AERULICI, UTA

CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA SEMESTRALE

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
b	UTA	BIOFILM o ACQUA CONDENSA secondo quantità	6	N.1 campione da UTA Blocco Operatorio + N.1 campione da UTA Diallisi + N.1 campione da UTA Terapia Intensiva + N.3 campioni a <u>rotazione</u> nei semestri tra le rimanenti UTA

Dove campionare nello specifico:

- b) campionare il biofilm con tampone o prelevare acqua di condensa direttamente dai componenti dell'UTA (ad esempio: batterie di scambio termico o vasca di condensa), in alternativa eseguire un tampone di superficie su un anemostato di mandata aria.

Campionare n.6 UTA a semestre:

- UTA Blocco Operatorio
- UTA Terapia Intensiva
- UTA Diallisi
- n.3 UTA a rotazione tra gli altri reparti.

**IMPIANTO IDRO-SANITARIO - ACQUA FREDDA SANITARIA
CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA SEMESTRALE**

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
c	ACCUMULO ACQUA FREDDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	1	Campionare dal fondo del serbatoio-cisterna (o da un rubinetto prossimo).
d	PUNTI RAPPRESENTATIVI ACQUA FREDDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	2	N.1 campione da utenza più lontana all'allaccio di acqua fredda (ultimi piani) + N.1 campione da locale sanitario con acqua poco utilizzata
e	PUNTI AGGIUNTIVI PER POSTI LETTO ACQUA FREDDA n.1 campione ogni 100 posti letto oltre ai 150 posti letto di base Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	2	N.2 campioni da utenza a scelta, ruotando i reparti nei semestri, dando priorità ai reparti a "rischio 1"

Dove campionare nello specifico (la lettera c-d-e corrisponde alla riga della tabella):

- c) campionare 1 litro di acqua da serbatoio di accumulo acqua fredda dalla valvola di fondo, in alternativa dal rubinetto più vicino;
- d) prelevare 1 litro d'acqua fredda per ognuno dei seguenti punti:
- rubinetto distale rispetto all'ingresso di acqua fredda, (piano 6 del SM Goretti o piano 2 del Porfiri o piano 2 della Palazzina), alternare comunque i vari edifici nei semestri;
 - rubinetto di un locale sanitario poco utilizzato (ambulatori, infermerie, degenze), scegliere tra reparti a "rischio 1" e reparti a "rischio 2",
- e) prelevare 1 litro d'acqua fredda da n.2 rubinetti di un locale sanitario di reparto a "rischio 1", alternando i reparti nei semestri.



**IMPIANTO IDRO-SANITARIO - ACQUA CALDA SANITARIA
CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA SEMESTRALE**

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
f	ACCUMULO ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	5	Campionare acqua dal rubinetto di fondo di ognuno dei serbatoi di accumulo/boiler
g	PARTENZA ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	4	Campionare acqua dal rubinetto più prossimo alla produzione di acqua calda, uno per ogni impianto
h	RITORNO/RICIRCOLO ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	4	Campionare acqua dal rubinetto più prossimo alla produzione dal lato ritorno, uno per ogni impianto
i	PUNTI RAPPRESENTATIVI ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	8	N.1 più lontani dalla produzione di acqua calda, per ogni impianto + N.1 campione da locale sanitario con acqua poco utilizzata, per ogni impianto
l	PUNTI RAPPRESENTATIVI DOCCE ACQUA CALDA Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	4	N.4 docce in reparti diversi, per ogni impianto
m	"REPARTI A RISCHIO" ACQUA CALDA Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	2	N.2 campioni da reparti a "rischio 1", effettuando una rotazione nei semestri
n	PUNTI AGGIUNTIVI PER POSTI LETTO ACQUA CALDA n.1 campione ogni 100 posti letto oltre 150 posti letto di base Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	2	N.2 campioni da utenza a scelta, ruotando i reparti nei semestri
o	IDRO-SANITARIO/UTENZE/AC "immunocompromessi, trapianti" Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	1	Campionare nei reparti con pazienti che devono essere sottoposti a trapianto allogenico di cellule ematopoietiche staminali o di organo solido

Dove campionare nello specifico (la lettera f-g-h-i-l-m-n-o corrisponde alla riga della tabella:

- f) campionare 1 litro di acqua da ognuna delle valvole di fondo dei 5 serbatoi di acqua calda;
- g) prelevare 1 litro d'acqua calda da 4 rubinetti più vicini a ogni impianto di produzione acqua calda;
- h) prelevare 1 litro d'acqua calda da 4 rubinetti più vicini al ritorno di ogni impianto di acqua calda;
- i) prelevare 1 litro d'acqua calda sanitaria per ognuno dei seguenti punti:
- rubinetto distale rispetto alla produzione di acqua calda, n.1 rubinetto per ogni impianto: n.1 per "Ala vecchia", n.1 per "Ala nuova", n.1 per "Porfiri", n.1 per "Infettivi";
 - rubinetto di un locale sanitario poco utilizzato (ambulatori, infermerie, degenze), n.1 rubinetto per ogni impianto, scegliere tra reparti a "rischio 1" e reparti a "rischio 2",
- l) n.4 docce, una per impianto, dando priorità a reparti a "rischio 1";

- m) prelevare 1 litro d'acqua calda da n.2 rubinetti di un locale sanitario di reparto a "rischio 1", alternando i reparti nei semestri;
- n) prelevare 1 litro d'acqua calda da n.2 rubinetti di un locale sanitario, scegliere tra reparti a "rischio 1" e reparti a "rischio 2", alternandoli nei vari semestri;
- o) prelevare 1 litro d'acqua calda da n.1 rubinetto da reparto con immunocompromessi o pazienti sottoposti a trapianto (campione da fare solo in caso di reparto con questa tipologia di paziente).

RIUNITI ODONTOIATRICI

CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA ANNUALE

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' DEL CAMPIONE	QUANTI CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
p	ACQUA DA CIRCUITO DEL RIUNITO ODONTOIATRICO	ACQUA 1000 ml (o quantità disponibile)	1	Campionare da accumulo interno (preferibile) o da sbocco paziente

Dove campionare nello specifico:

- p) prelevare l'acqua di accumulo interno del riunito o dall'erogazione degli strumenti a contatto con pazienti.

FONTEGGI DECORATIVE

CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA ANNUALE (PERIODO ESTIVO)

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' DEL CAMPIONE	QUANTI CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
q	ACQUA DA VASCA FONTANA	ACQUA 1000 ml	1	Campionare da vasca.

Dove campionare nello specifico:

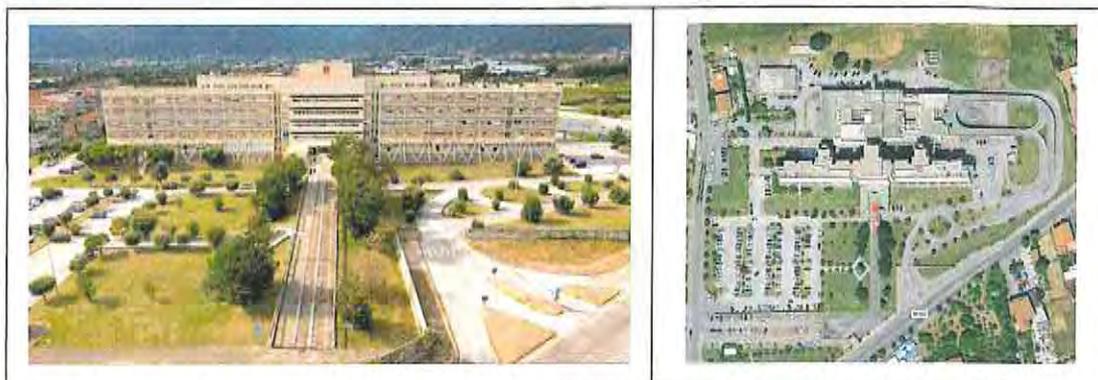
- q) prelevare 1 litro di acqua dalla vasca della fontana.



PIANO DI AUTOCONTROLLO PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI

ASL LATINA P.O. "SAN GIOVANNI DI DIO"

Via S. Magno, 5 - 04022 Fondi (LT)



REVI-SIONE	DATA EMISSIONE	N° PAGINE	FIRMA SOCIETA' INCARICATA ING. PAOLO BOSCOLO SCIENTIFICA SRL	FIRMA PER APPROVAZIONE P.O. "SAN GIOVANNI DI DIO" DI FONDI
0	31/12/2021	41	<i>Paolo Boscolo</i>	

INDICE

1	PREMESSA	4
1.1	INTRODUZIONE: COSA È LA LEGIONELLA?	4
1.2	MODALITÀ DI TRASMISSIONE E RISCHIO DI INFEZIONE	5
1.3	L'APPROCCIO CORRETTO PER LA PREVENZIONE	5
1.4	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	5
1.5	ALCUNI FATTI NOTEVOLI	5
1.6	LEGIONELLA E COVID-19	6
1.7	RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI	6
1.8	ALTRI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	7
1.9	DATI GENERALI DELL'AZIENDA	7
2	DEFINIZIONI	8
3	SORVEGLIANZA SANITARIA	10
3.1	DEFINIZIONE DEL CASO DI LEGIONELLOSI	10
4	ANALISI DEL RISCHIO	11
4.1	NOMINA DI RESPONSABILI	11
4.2	ISPEZIONE DELLA STRUTTURA	15
4.3	FATTORI CONSIDERATI NELL'ANALISI DEL RISCHIO	15
4.4	METODO	15
4.5	AZIONI DA INTRAPRENDERE IN FUNZIONE DEL RISCHIO	16
4.6	PERIODICITÀ DEI CAMPIONAMENTI MICROBIOLOGICI	17
4.7	REGISTRO DEGLI INTERVENTI	18
4.8	AUDIT PERIODICI	18
5	VALUTAZIONE DEI PUNTI A RISCHIO	19
5.1	RAPPRESENTAZIONE DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO	19
5.2	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI RISCHIO NELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA	20
5.3	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LA RETE IDRO-SANITARIA	20
5.4	RAPPRESENTAZIONE DEGLI IMPIANTI AERAILICI	21
5.5	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI RISCHIO NEGLI IMPIANTI AERAILICI	21
5.6	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER GLI IMPIANTI AERAILICI	22
5.7	MISURE DI PREVENZIONE DISPOSITIVI PER AEROSOLTERAPIA	24
6	MISURE DI PREVENZIONE E CONTRASTO PER IL RISCHIO LEGIONELLOSI	25
6.1	MISURE PREVENTIVE GENERICHE DA ADOTTARE	25
6.2	MISURE PREVENTIVE RELATIVE ALLE VIE RESPIRATORIE DEI PAZIENTI	26
6.3	MISURE APPLICATE NEI CASI DI POSITIVITÀ DA LEGIONELLA	27
6.4	TEMPERATURA DELL'ACQUA SANITARIA, APPROFONDIMENTO	28
6.5	FLUSSAGGIO DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO E DISINFEZIONE	28
6.6	METODI DI CONTRASTO ALLA LEGIONELLA ADOTTATI DALL'OSPEDALE "SAN GIOVANNI DI DIO" DI FONDI	31
7	GESTIONE DEGLI INTERVENTI PROGRAMMATI E STRAORDINARI	33

7.1 PIANO DI CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO AMBIENTALE	33
7.2 PROVVEDIMENTI IN PRESENZA DI CLUSTER	33
8 IL CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO	37
8.1 MODALITÀ OPERATIVE DI CAMPIONAMENTO	39
8.2 TRASPORTO E CONSERVAZIONE DEI CAMPIONI	40
8.3 ANNOTAZIONI PER LE SUCCESSIVE REVISIONI	41

ALLEGATO 0: LISTA DI CONTROLLO PER IL SOPRALLUOGO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO LEGIONELLOSI

ALLEGATO 1: ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO ALLE AREE

ALLEGATO 2: CENSIMENTO UNITÀ TERMINALI ACQUA SANITARIA

ALLEGATO 3: CENSIMENTO TERMINALI ARIA E VENTILCONVEZIONE

ALLEGATO 4: CENSIMENTO UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA

ALLEGATO 5: DIAGRAMMI DI FLUSSO DECISIONALI

ALLEGATO 6: PROCEDURE OPERATIVE

ALLEGATO 7: SCHEDE OPERATIVE

ALLEGATO 8: PIANO DI CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO

1 PREMESSA

1.1 Introduzione: cosa è la Legionella?

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

Le legionelle sono presenti negli ambienti acquatici naturali e artificiali: acque sorgive, comprese quelle termali, fiumi, laghi, fanghi, ecc. Da questi ambienti esse raggiungono quelli artificiali, come condotte cittadine e impianti idrici degli edifici, quali serbatoi, tubature, fontane e piscine, che possono agire come amplificatori e disseminatori del microrganismo, creando una potenziale situazione di rischio per la salute umana.

L'infezione da *Legionella* non si trasmette da persona a persona, ma 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. La presenza di sedimenti organici, ruggini, depositi di materiali sulle superfici dei sistemi di accumulo e di distribuzione delle acque ne facilitano l'insediamento.

L'infezione è causata da batteri del genere *Legionella*, inalati per aerosol all'apertura di un rubinetto o di una doccia, dallo scarico del WC, da vasche per idromassaggio, ecc.

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, mentre in alte concentrazioni si possono rilevare in sistemi d'acqua calda e fredda ed in impianti di climatizzazione dell'aria controllati in modo inadeguato. In questi casi la diffusione per aerosol induce l'insorgenza di fenomeni patologici.

L'elevata concentrazione di batteri in acqua segue un processo detto "di proliferazione" che avviene quando esistono condizioni "ambientali" adatte.

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 di *Legionella* 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.

Per quanto tali misure non garantiscano che un sistema o un suo componente siano privi di *Legionella*, esse contribuiscono a diminuire la probabilità di una contaminazione batterica grave.

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. Essa rientra nell'elenco delle malattie soggette a segnalazione e notifica obbligatoria. È inoltre sottoposta al sistema di sorveglianza speciale nazionale (Istituto Superiore di Sanità -ISS) ed internazionale dell'Unione Europea (European Working Group for Legionella Infections - EWGLI).

1.2 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 che facendo gorgogliare aria in essa, o per impatto su superfici solide. Più piccole sono le dimensioni delle gocce più queste sono pericolose. Gocce di diametro inferiore a 5µm arrivano più facilmente alle basse vie respiratorie. Non è mai stata dimostrata la trasmissione interumana.

1.3 L'approccio corretto per la prevenzione

Come in tanti campi, una buona organizzazione del lavoro, la serietà e l'impegno di tutti gli operatori sono la reale garanzia di un risultato duraturo nel tempo ottenuto senza correre rischi per le persone, per gli impianti interessati e per l'ambiente.

L'esatta applicazione delle procedure limita le possibilità di insuccesso: per esempio il rispetto delle dosi di disinfettante e dei tempi di applicazione.

La preparazione specifica degli operatori è fondamentale per poter affrontare il problema: basti pensare al campionamento microbiologico, alla conoscenza delle schede di sicurezza dei disinfettanti, alla conoscenza dei dispositivi di trattamento dell'acqua sanitaria, anche attraverso la lettura dei manuali di utilizzo.

La fretta, le eccezioni (applicazione delle procedure in modo incompleto), la distrazione, aggiungono pericolose variabili che possono portare a un inspiegabile insuccesso.

La registrazione delle operazioni su appositi verbali è la giusta mentalità per gestire la prevenzione come in un Sistema di Qualità e lascia un'importante traccia per il futuro miglioramento, oltre alla prova delle avvenute operazioni.

In ultimo, quando la prevenzione dà buoni risultati, non bisogna abbassare la guardia. Un po' di pignoleria e la non assuefazione all'applicazione delle procedure, con un occhio a quanto può essere migliorato, sono ingredienti fondamentali.

1.4 Scopo e campo di applicazione

Scopo del Piano di Autocontrollo è quello di favorire l'implementazione di tutti gli interventi di prevenzione e controllo necessari per abbattere il rischio legionellosi, sia negli impianti idraulici ed aereaulici, sia negli umidificatori per ossigenoterapia, sulla base del livello di rischio riscontrabile.

E di descrivere le azioni correttive specifiche opportune e necessarie nella gestione, controllo e manutenzione degli impianti idrici e di condizionamento.

1.5 Alcuni fatti notevoli

- Il batterio Legionella pneumophila è stato identificato nella prima volta nel 1977, quale causa di un focolaio di polmonite in forma grave in un albergo statunitense, dove era in corso un raduno di militari in congedo, nel 1976.
- La forma più comune di trasmissione di Legionella è l'inalazione di aerosol contaminati prodotti in combinazione con schizzi d'acqua, getti o aerosol. L'infezione può verificarsi anche per inalazione di acqua o addirittura di ghiaccio contaminati, soprattutto da parte di pazienti ospedalieri suscettibili.
- La malattia dei legionari ha un periodo di incubazione da 2 a 10 giorni. In alcuni focolai sono stati registrati fino a 16 giorni.

- La morte si verifica per polmonite con insufficienza respiratoria e/o shock e insufficienza multiorgano.
- La legionellosi non trattata di solito peggiora durante la prima settimana.
- Tra i casi segnalati il 75-80% ha oltre 50 anni e il 60-70% sono di genere maschile.

1.6 Legionella e COVID-19

I provvedimenti normativi per le misure di contenimento della pandemia e gestione dell'emergenza sanitaria hanno avuto un drastico impatto sulle abitudini di gestione di tutte le strutture destinate ad accogliere lavoratori, studenti o pubblico in generale. La chiusura di edifici, o parte di essi, o la limitazione d'uso, o l'adeguamento e costruzione di edifici per ospitare malati o casi di quarantena ha fortemente aumentato il rischio di crescita di Legionella negli impianti e in tutti i dispositivi ritenuti a rischio già in condizioni normali. Il tutto è avvenuto in un clima di affaticamento delle persone, che hanno dovuto fronteggiare la pandemia adattando continuamente le situazioni e, allo stesso tempo, modificando non poco le consuete abitudini di vita e di lavoro.

Per gestire in maniera adeguata il rischio da Legionella nel periodo di pandemia, raccomandiamo di "rafforzare" la struttura di controllo, curando la registrazione degli interventi e tenendo in ordine i registri. Vanno poi individuate con esattezza le figure interessate e i responsabili di reparto, ai quali spetta la validazione ultima dei registri e l'invio di informazioni utili a correggere e migliorare la gestione, comunicando direttamente con la Direzione Medica. Per figure interessate si intende, tra gli altri, chi comunica la presenza di rami morti, chi registra le temperature di esercizio degli impianti idro-sanitari, chi esegue i controlli chimici per le concentrazioni di disinfettanti, chi esegue lo scorrimento dell'acqua, chi provvede alla sostituzione o rigenerazione di rompigetti/aeratori dei rubinetti e soffioni delle docce.

Sconsigliamo fortemente di "aggirare" il problema, per esempio togliendo gli aeratori dai rubinetti. In questo caso, tanto per fare un esempio, credendo di eliminare un punto di possibile contaminazione si va a ricadere nel rischio provocato da schizzi d'acqua (forse contaminata) sul lavabo, oltre a una cattiva efficienza del rubinetto stesso.

Vogliamo ricordare infine che i controlli microbiologici hanno la funzione di dare una misura di efficacia della gestione del rischio. Per questo motivo è fondamentale seguire la programmazione dei campionamenti con puntualità, eseguire tutti i campionamenti previsti dal piano di prevenzione, discutere i risultati e valutare la possibilità di aggiornare il piano stesso, aggiungendo altri campioni, oppure attuando una diversa rotazione tra siti campionati.

1.7 Riferimenti normativi e legislativi

Repertorio Atti: 79/CSR del 07 maggio 2015 - *Linee guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi.*

Conferenza Permanente Stato Regioni 5 ottobre 2006, n.2636 (G.U. 03/11/2006, n.256) - *Linee Guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione.*

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.*

D.lgs. 31 del 2 febbraio 2001 - *Acque destinate al consumo umano.*

Norma UNI EN 806-4 - *Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acqua destinata al consumo umano - Installazione.*

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*

Linee Guida INAIL 2010 - *Il monitoraggio microbiologico - campionamenti e analisi.*

D.lgs. 81/2008 - *Testo Unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.*

1.8 Altri documenti di riferimento

Rapporto ISS COVID-19 - n.21/2020 - *Guida per la prevenzione della contaminazione da Legionella negli impianti idrici di strutture turistico-recettive, e altri edifici ad uso civile ed industriale non utilizzati durante la pandemia COVID-19.*

Rapporto ISS COVID-19 - n.27/2020 - *Indicazioni per la prevenzione del rischio Legionella nei riuniti odontoiatrici durante la pandemia da COVID-19.*

REGIONE EMILIA ROMAGNA 2017 - *Linee Guida regionali per la sorveglianza e il controllo della legionellosi.*

WHO 2007 - *Legionella and the prevention of legionellosis.*

UNI 10339:1995 - *Impianti aeraulici ai fini di benessere.*

UNI EN ISO 9001:2015 - *Sistemi di gestione per la Qualità.*

1.9 Dati generali dell'Azienda

Denominazione: **OSPEDALE "SAN GIOVANNI DI DIO"**
Tipologia: **STRUTTURA PUBBLICA A GESTIONE DIRETTA**
Appartenenza: **ASL LATINA - PRESIDIO OSPEDALIERO CENTRO**
Sede: **VIA S. MAGNO, 5 - 04022 FONDI (LT)**

2 DEFINIZIONI

AUTORITÀ DI CONTROLLO

Direzione Medica del P.O. e Dipartimento di Prevenzione dell'ASL.

CAMPIONAMENTI MICROBIOLOGICI

I campionamenti dell'aria e dell'acqua hanno lo scopo di effettuare una valutazione della contaminazione con *Legionella pneumophila*, e con altri microrganismi di interesse relativamente all'obiettivo, al fine di effettuare un controllo e poi definire meglio le misure di prevenzione da implementare, o controllare l'efficacia di quello in essere.

Essi riflettono la qualità della manutenzione: una scarsa manutenzione qualitativa/quantitativa tende a correlarsi con cariche batteriche medio/alte. I campioni da analizzare possono essere acqua, biofilm, incrostazioni, aria, superfici.

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.

IMPIANTO

Insieme di macchinari, attrezzature e mezzi di produzione in genere che, impiegati in maniera coordinata, sono necessari per la produzione di determinati beni o servizi.

Nello specifico, l'impianto idro-sanitario è il 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 ventilazione e climatizzazione locali (split, fancoil, 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

Si definisce manutenzione ordinaria l'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.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

La 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.

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

Sono terminologie che 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)

Sono tutte le utenze da cui è disponibile l'acqua sanitaria: rubinetti, docce, doccette-bidet, bidet.

REGISTRO DI MANUTENZIONE

Il Registro di manutenzione è un documento che lo scopo di documentare il tipo di intervento eseguito e la periodicità di esecuzione. Può essere articolato in più sezioni, per esempio:

registrazione degli interventi sull'impianto idro-sanitario, registrazione degli interventi su unità filtranti poste sui rubinetti, o rompigitto, 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.

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.

UNITA' TERMINALI (IMPIANTI AERAILICI)

Sono 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).

3 SORVEGLIANZA SANITARIA

PRINCIPALI OBIETTIVI

- Monitorare la frequenza di legionellosi sia dal punto epidemiologico che clinico nosologico, con particolare attenzione ai fattori di rischio per l'acquisizione della malattia;
- Identificare eventuali variazioni nell'andamento della malattia;
- Identificare cluster epidemici di legionellosi dovuti a particolari condizioni ambientali al fine di evidenziare i fattori di rischio ed interrompere la catena di trasmissione.

3.1 Definizione del caso di legionellosi

Poiché non vi sono sintomi o segni o combinazioni di sintomi specifici della legionellosi, la diagnosi deve essere confermata dalle prove di laboratorio.

Caso accertato

Infezione acuta delle basse vie respiratorie con segni di polmonite focale rilevabili all'esame clinico e/o esame radiologico specifico 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);
2. aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale specifico verso *Legionella pneumophila* srg. 1, rilevato sierologicamente mediante immunofluorescenza o micro agglutinazione tra due sieri prelevati a distanza di almeno 10 giorni.
3. riconoscimento dell'antigene specifico solubile nelle urine.

Caso presunto

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. aumento di almeno 4 volte del titolo anticorpale specifico, relativo a sierogruppi o specie diverse da *Legionella pneumophila* srg. 1;
2. positività all'immunofluorescenza diretta con anticorpi monoclonali o policlonali di materiale patologico;
3. singolo titolo anticorpale elevato verso *Legionella pneumophila* srg. 1.

Focolaio epidemico

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

4 ANALISI DEL RISCHIO

Questa sezione ha lo scopo di integrare la valutazione del rischio globale che la Struttura sta adottando e ha a disposizione.

Ove vi sia sovrapposizione di informazioni sarà da prendere in considerazione solo ed esclusivamente la valutazione del rischio globale.

La valutazione del rischio legionellosi, nelle Strutture Sanitarie, deve essere revisionata almeno con periodicità biennale e documentata formalmente. Inoltre deve essere aggiornata ogni volta che vi siano modifiche degli impianti, della tipologia di pazienti assistiti o della situazione epidemiologica della struttura interessata o, infine, in caso di reiterata ed anomala presenza di Legionella negli impianti riscontrata a seguito dell'attività di monitoraggio. È possibile anche la revisione di parti della valutazione del rischio legionellosi, purché sia chiarita l'integrazione nel documento principale e le sezioni oggetto di revisione.

In applicazione a quanto definito dalle *Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della Legionellosi (anno 2015)*, viene di seguito effettuata una valutazione mirata alla prevenzione e gestione del rischio biologico specifico.

Tale valutazione deve essere effettuata tenendo conto delle caratteristiche ambientali, impiantistiche, della tipologia di popolazione ospitata e assistita, le prestazioni erogate e dei precedenti epidemiologici.

Nel dettaglio, sono rilevanti i seguenti fattori impiantistici:

- la fonte di approvvigionamento dell'acqua dall'impianto idrico-sanitario;
- i possibili punti di contaminazione dell'acqua all'interno dell'edificio;
- le caratteristiche di normale funzionamento dell'impianto idrico-sanitario;
- le caratteristiche di normale funzionamento dell'impianto aeraulico;
- le condizioni di funzionamento non usuali, ma ragionevolmente prevedibili, quali, ad esempio, le rotture.

Altri fattori di rischio sono:

- la presenza stessa di contaminazione da Legionella dell'aria e dell'acqua;
- le condizioni ideali per la moltiplicazione del microrganismo (ad esempio: temperatura compresa tra 20 e 50°C, presenza di una fonte di nutrimento come alghe, calcare, ruggine o altro materiale organico);
- la presenza di tubature con flusso d'acqua minimo o assente;
- l'utilizzo di gomma e fibre naturali per guarnizioni e dispositivi di tenuta;
- la presenza di impianti in grado di formare un aerosol capace di veicolare la Legionella (un rubinetto, un nebulizzatore, una doccia);

la presenza di soggetti sensibili per abitudini particolari (es. fumatori) o caratteristiche peculiari (età, patologie croniche). Vedere Tabella 1.

4.1 Nomina di responsabili

La Struttura dovrà nominare i propri responsabili rendendo ben chiara la responsabilità di ognuno nella prevenzione della legionellosi e le rispettive competenze.

Tali figure dovranno non solo essere competenti, ma dovranno anche essere formati, e regolarmente aggiornati sul tema in modo evidente e provato.

L'informazione e la formazione sono un elemento essenziale per garantire la corretta applicazione delle indicazioni per la prevenzione ed il controllo della legionellosi. Tale aspetto è valido nei riguardi di qualunque Struttura nella quale siano in esercizio impianti a rischio proliferazione Legionella.

Quindi è auspicabile che la Struttura organizzi periodicamente, al massimo ogni due anni, attività formative per i responsabili, con l'obiettivo di favorire l'acquisizione delle conoscenze necessarie a controllare l'intero ciclo d'analisi e riduzione del rischio, adottando le migliori soluzioni impiantistico-gestionali atte a minimizzare il rischio nell'ambito delle rispettive strutture di competenza. A loro volta i responsabili dovranno provvedere alla formazione e informazione del personale coinvolto nelle attività di prevenzione.

Le varie situazioni che si andranno a incontrare nel tempo, tra queste le emergenze, dovranno sempre essere spunto per il miglioramento della gestione e per l'individuazione di criticità irrisolte nell'assegnazione dei compiti di ognuno.

Tabella 1 - (LLGG 2015) - Fattori da considerare nella valutazione del rischio nelle strutture sanitarie.

<p>Tipologia di pazienti assistiti</p>	<p>Il rischio di sviluppare la legionellosi, dopo esposizione a <i>Legionella</i> nell'ambiente, è:</p> <p>1. molto elevato: in pazienti profondamente immunodepressi, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pazienti sottoposti nel corso del ricovero a trapianto allogenico di cellule staminali ematopoietiche o a trapianto di organo solido. • pazienti sottoposti a chemioterapia particolarmente immunodepressiva (ad es. per leucemia mielogena acuta dell'infanzia). • pazienti con granulocitopenia di lunga durata (PMN neutrofili $\leq 500/\text{mL}$). • pazienti affetti da tumore sottoposti a chemioterapia preventiva e trattamento corticosteroidico ad alte dosi ($>5 \text{ mg/kg}$ di prednisone per più di 5 giorni) o prolungato ($0,5 \text{ mg/kg}$ di prednisone per 30 giorni o più o equivalenti). <p>2. aumentato in presenza di patologie, condizioni individuali, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • abitudine al fumo • diabete mellito, scompenso cardiaco, BPCO, nefropatie • intervento chirurgico in anestesia generale • tumori maligni • infezione da HIV • trattamento con corticosteroidi, chemioterapia antitumorale, radioterapia, farmaci anti-TNF-α (Tumor Necrosis Factor-α) o altri immunosoppressivi, che, per durata e/o dosaggio dei farmaci, non è tale da indurre un'immunodepressione profonda • aumentare dell'età • etilismo cronico • tossicodipendenza per via venosa <p>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.</p>
<p>Pratiche sanitarie che aumentano il rischio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parto in acqua • Pratiche sanitarie inerenti le vie aeree: intubazione, ventilazione, aspirazione, aerosol, ecc. (si veda anche il paragrafo: "Prevenzione della legionellosi associata a procedure assistenziali").
<p>Storico antecedente della struttura</p>	<p>Il rischio di trasmissione di <i>Legionella</i> può aumentare in una qualsiasi delle condizioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precedenti casi di legionellosi nosocomiale • Isolamento in passato di <i>Legionella</i> dagli impianti idrici od aeraulici.

Per l'attribuzione dei livelli di rischio in base alle aree analizzate consultare l'Allegato 1 del presente documento.

Tabella 2 - (LLGG 2015) - Fonti e meccanismi di trasmissione della legionellosi correlata a procedure assistenziali.

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
- 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 mai stata dimostrata trasmissione interumana.

Procedure coinvolte

Procedure che coinvolgono l'apparato respiratorio, invasive e non, e che necessitano di acqua per la sterilizzazione degli strumenti o per il loro funzionamento.

Possibili pratiche a rischio

- Broncoscopia
- Broncoaspirazione
- Broncolavaggio
- Ventilazione assistita
- Intubazione orotracheale
- Tracheostomia
- Sondino naso-gastrico
- Trattamenti odontoiatrici
- Aerosol terapia
- Ossigeno terapia
- Parto in acqua

Esempi di articoli semicritici usati sul tratto respiratorio

- Maschere facciali o tubi endotracheali
- Tubi del circuito inspiratorio ed espiratorio
- Raccordo ad Y
- Pallone reservoir per la rianimazione
- Umidificatore
- Circuiti respiratori di ventilatori meccanici
- Spirometria e boccagli
- Broncoscopi e loro accessori (pinze per biopsia e spazzolini per campioni devono essere sterili)
- Tubi endotracheali ed endobronchiali
- Lame del laringoscopia
- Boccagli e tubi per le prove di funzionalità respiratoria nebulizzatori e reservoir maschere ed occhialini per l'ossigenazione
- Sonde dell'analizzatore di CO2 e dei monitor della pressione dell'aria palloni per la rianimazione manuale
- Mandrini per intubazione sondini per aspirazione
- Sensori di temperatura

Tabella 3. - Fattori di rischio per infezione da *Legionella* per categoria di esposizione (*Legionella and the prevention of legionellosis* - WHO, 2007).

	LEGIONELLOSI COMUNITARIA	LEGIONELLOSI ASSOCIATA AI VIAGGI	LEGIONELLOSI NOSOCOMIALE
Modalità di trasmissione	Inalazione di aerosol contaminato (sospensione di particelle solide o liquide in aria).	Inalazione di aerosol contaminato.	Inalazione di aerosol contaminato. Aspirazione. Infezione di ferite.
Sorgente di infezione	Torri di raffreddamento Impianti idrici Vasche idromassaggio Stazioni termali Terriccio e composti per giardinaggio Impianti idrici di riuniti odontoiatrici	Torri di raffreddamento Impianti idrici Vasche idromassaggio Stabilimenti termali Umidificatori	Torri di raffreddamento Impianti idrici Piscine riabilitative Dispositivi per la respirazione assistita Vasche per il parto in acqua Altri trattamenti medici
Luogo e occasione di infezione	Siti industriali Centri commerciali Ristoranti Centri sportivi e centri benessere	Alberghi Navi Campeggi Ristoranti Club Centri sportivi e centri	Ospedali Utilizzo di dispositivi medici
Fattori di rischio (ambientali)	Vicinanza a sorgenti di trasmissione quali: torri di raffreddamento/condensatori evaporativi non mantenuti adeguatamente. Impianti idrici complessi e presenza di rami morti.	Soggiorno in alberghi o in camere con occupazione discontinua; erogazione intermittente dell'acqua, difficile controllo della temperatura; impianti idrici complessi; personale non formato per la prevenzione della legionellosi.	Vapori in uscita da torri evaporative. Impianti idrici complessi vetusti, con rami morti. Impossibilità di garantire le temperature raccomandate. Bassa pressione o flusso intermittente dell'acqua.
Fattori di rischio (personali)	Età > 40 anni Sesso maschile Tabagismo Viaggi recenti Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari, immunosoppressione da corticosteroidi, malattie croniche debilitanti, insufficienza renale cronica, malattie ematologiche, tumori, ipersideremia).	Età > 40 anni Sesso maschile Tabagismo Abuso di alcool Cambiamenti dello stile di vita Malattie concomitanti (diabete, malattie cardiovascolari e immunodepressione)	Immunosoppressione dovuta a trapianti o ad altre cause. Interventi chirurgici a testa e collo, tumori, leucemie e linfomi, diabete, malattie croniche dell'apparato cardiaco e polmonare. Utilizzo di dispositivi per la respirazione assistita. Tabagismo e alcolismo

4.2 Ispezione della struttura

Prima di redigere il presente documento sono stati effettuati sopralluoghi sufficienti ad acquisire i dati necessari; in tutti i casi questo è avvenuto alla presenza dei Responsabili interessati al settore impiantistico, manutentivo e al "rischio legionellosi".

Per il riconoscimento delle fonti di rischio è stata eseguita un'ispezione accurata per valutare gli impianti nel dettaglio e nell'insieme, ricercando eventuali rami morti o a basso utilizzo in quello idro-sanitario, oltre a possibili ristagni d'acqua, fonte di proliferazione del batterio.

Le planimetrie e le indicazioni verbali hanno permesso di completare il quadro tecnico e di ricavare gli schemi rappresentativi dai quali è stato possibile riconoscere le sezioni dell'impianto che possono presentare un rischio per i pazienti e per i dipendenti.

Il dettaglio completo dei sopralluoghi è riportato negli Allegati nn.2, 3, 4 di questo documento.

Le schede di registrazione riportate nell'Allegato n.7 - oltre a quelle che si vogliono integrare a queste in aggiunta - consentono di impostare piani di gestione (pulizia, flussaggio acqua) e controllo (valutazione di efficacia del sistema attraverso registrazioni scritte) dei punti di rischio.

La valutazione dei punti a rischio si propone di identificare eventuali potenziali fonti di rischio e considera tutto l'impianto nella sua interezza, oltre a tutti i terminali dello stesso, indipendentemente dalla frequenza con cui vengono utilizzati. La valutazione interessa dunque anche quelle parti del sistema idrico che non sono usate abitualmente.

4.3 Fattori considerati nell'analisi del rischio

La Struttura, al momento del sopralluogo, disponeva dei seguenti punti a rischio:

- Serbatoi di accumulo/boiler acqua calda sanitaria (ACS),
- Serbatoio di accumulo acqua fredda sanitaria (AF),
- Unità terminali impianto idro-sanitario: rubinetti, docce, doccette-bidet, bidet (Allegato n.2),
- Ricircolo dell'acqua calda sanitaria,
- Impianti aeraulici centralizzati (Allegato n.4 - n.11 UTA disponibili),
- Impianti di climatizzazione locali (split, fancoil, ventilconvettori a cassone - Allegato n.3),
- Umidificatori per aerosolterapia.

La Struttura, al momento del sopralluogo, non disponeva dei seguenti punti a rischio:

- Piscine/balneoterapia,
- Vasche di idromassaggio,
- Sistemi di umidificazione degli impianti aeraulici centralizzati,
- Torri evaporative,
- Riuniti odontoiatrici,
- Fontane decorative.
- Impianto di irrigazione.

4.4 Metodo

L'analisi valutativa può essere, nel complesso, suddivisa nelle seguenti due fasi principali:

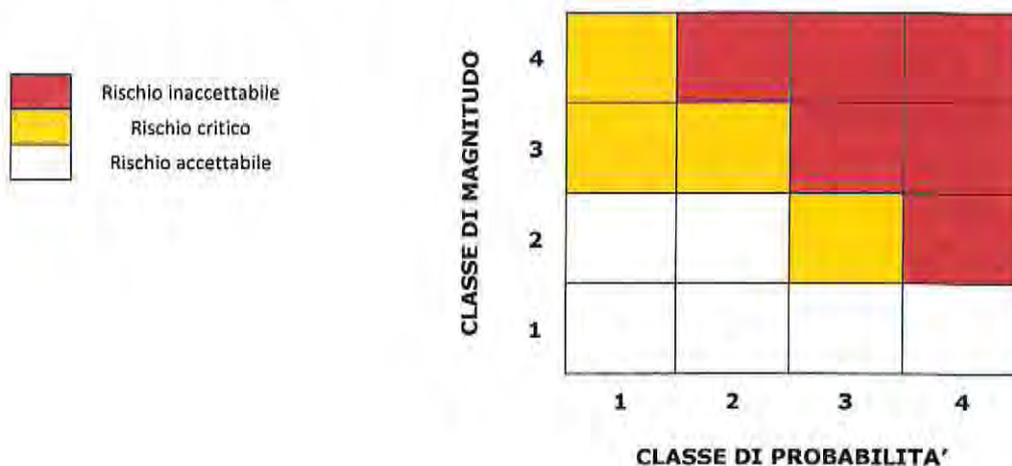
- A. Individuazione di tutti i possibili pericoli per ogni lavoro esaminato,
- B. Valutazione dei rischi relativi ad ogni pericolo individuato nella fase precedente.

Nella fase A il lavoro svolto è stato suddiviso, ove possibile, in singole fasi (evitando eccessive frammentazioni) e sono stati individuati i possibili pericoli osservando il lavoratore nello svolgimento delle proprie mansioni.

Nella fase B, per ogni pericolo accertato, si è proceduto a:

1. Individuazione delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili Magnitudo del danno (vedere rappresentazione grafica a pagina seguente).
2. Valutazione della Probabilità della conseguenza individuata nella precedente fase A, scegliendo quella più attinente tra le quattro possibili (vedere rappresentazione grafica a pagina seguente).
3. Valutazione finale dell'entità del rischio in base alle combinazioni dei due precedenti fattori e mediante l'utilizzo della seguente matrice di valutazione.

Dalla combinazione dei due fattori precedenti (Magnitudo e Probabilità) viene ricavata l'Entità del Rischio, come indicato nella **Matrice di Valutazione** sotto riportata:



4.5 Azioni da intraprendere in funzione del Rischio

Per ogni pericolo individuato sono stati sempre riportati, oltre all'Entità del Rischio, i valori della *Probabilità* e della *Magnitudo*, in modo da poter individuare le azioni più idonee da intraprendere.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

- Eliminazione dei pericoli e dei relativi rischi,
- Sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso, o lo è di meno,
- Intervento sui rischi alla fonte,
- Applicazione di provvedimenti di protezione collettivi, piuttosto che individuali,
- Adeguamento al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione,
- Miglioramento del livello di prevenzione e protezione nel tempo.

Le misure di prevenzione e protezione adottate non devono assolutamente:

- Introdurre nuovi pericoli,
- Compromettere le prestazioni del sistema adottato.

VALORE	RISCHIO	AZIONI DA INTRAPRENDERE	SCALA DI TEMPO
1	MOLTO BASSO	Instaurare un sistema di verifica che consenta di mantenere nel tempo le condizioni di sicurezza preventivate	12 MESI
2	BASSO	Predisporre gli strumenti necessari a minimizzare il rischio ed a verificare l'efficacia delle azioni preventivate	12 MESI
3	MEDIO	Programmare con urgenza interventi correttivi tali da eliminare le anomalie che portano alla determinazione di livelli di rischio non accettabili	6 MESI
4	ALTO	Intervenire immediatamente sulla fonte di rischio provvedendo a sospendere le lavorazioni sino al raggiungimento di livelli di rischio accettabili	IMMEDIATAMENTE

RISCHIO	ESPOSIZIONE A LEGIONELLA PNEUMOPHILA			
DESCRIZIONE	Le attività all'interno della Struttura comportano un possibile rischio di esposizione a <i>Legionella pneumophila</i> , dovuto alla possibilità di un gran numero di persone soggiornanti all'interno della Struttura stessa (parte di queste sono immunodepresse, o aventi patologie), della presenza di un sistema di condizionamento e trattamento dell'aria, della presenza di n.4 impianti idro-sanitari di dimensioni importanti, della presenza di un elevato numero di dispositivi per ossigenoterapia divisi per parecchi reparti, della presenza di cantieri.			
MISURE ADOTTATE	Formazione ed informazione del personale sul rischio di esposizione a <i>Legionella pneumophila</i> . Manutenzione degli impianti idro-sanitari e dei sistemi aeraulici centralizzati e locali. Corretta gestione dei dispositivi per ossigenoterapia. Individuazione di una o più figure preposte al controllo di gestione della prevenzione legionellosi.			
PROBABILITÀ	IMPROBABILE	POSSIBILE	PROBABILE	MOLTO PROBABILE
MAGNITUDO	LIEVE	MODESTO/MEDIO	GRAVE	GRAVISSIMO
RISCHIO/DANNO ATTESO	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO
MISURE DA ADOTTARE	Formazione ed informazione continua del personale interessato. Mantenimento delle condizioni igienico-sanitarie e di manutenzione attuali. Adottare misure indicate nelle conclusioni dell'Allegato n.0 di questo documento "Lista di controllo per il sopralluogo di valutazione del rischio legionellosi"			

4.6 Periodicità dei campionamenti microbiologici

La tipologia di indagine microbiologica da eseguire, per ogni sito e per ogni parametro da ricercare, è descritta di seguito al capitolo "Gestione degli interventi programmati e straordinari", paragrafo "Piano di campionamento microbiologico ambientale".

Per una corretta valutazione del rischio, la Struttura dovrà programmare i controlli secondo il seguente schema:

- CONTROLLI PROGRAMMATI DI ROUTINE DOPO UN ANNO DI RISULTATI NEGATIVI (conformi):** di norma, i controlli di routine dovranno avere **frequenza semestrale** e tutti i campionamenti dell'impianto idro-sanitario dovranno riportare le temperature dell'acqua

- calda e fredda, anche se si preleva solo da una tra queste, se applicabile (per fare un esempio, nel boiler non è applicabile in quanto esiste solo acqua calda).
- **CONTROLLI NEI REPARTI CHE OSPITANO PAZIENTI PROFONDAMENTE IMMUNODEPRESSI, TRAPIANTI (applicare in tutti i casi):** i controlli devono necessariamente essere a **frequenza trimestrale**.
 - **CONTROLLI NEI REPARTI CLASSIFICATI A "RISCHIO 3, BASSO/ASSENTE"** (Allegato n.1): i controlli possono avere frequenza annuale.
 - **CAMPIONI RISULTATI POSITIVI (in tutti i casi):** all'ottenimento della negatività, dopo azioni correttive, si "dovrebbe" campionare trimestralmente per un anno, quindi passare alla semestralità.

In caso di positività di un campione (presenza di Legionella in quantità eccedente il limite inferiore indicato nelle Linee Guida Ministeriali 2015, per "attività nosocomiali", vedere Tabella 4) si dovrà ricampionare dallo stesso sito, anche dopo aver eseguito una o più azioni correttive, se necessario.

Se dopo un intervento di disinfezione i campioni sono ancora positivi, deve essere effettuato un nuovo intervento di bonifica, e n.2 successivi campionamenti (il primo immediatamente dopo la disinfezione; il secondo a distanza di circa 48 ore dalla disinfezione stessa). Tale procedura di correzione deve essere ripetuta fino alla non rilevabilità della Legionella nei campioni di controllo microbiologico, ricadendo, a seguire, nella situazione descritta precedentemente, in merito agli esiti dell'analisi microbiologica.

4.7 Registro degli interventi

Deve essere istituito un registro per la documentazione degli interventi di valutazione del rischio e di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli impianti idrosanitari e aeraulici, e sui dispositivi a rischio Legionella quali gli umidificatori per ossigeno.

Tutti gli interventi dovranno essere approvati e firmati dal Responsabile designato per queste attività.

4.8 Audit periodici

La prevenzione della legionellosi passa principalmente attraverso un controllo sistematico di tutte le attività, che abbia lo scopo di evidenziare tutte le criticità in atto e che permetta un miglioramento continuo, attraverso revisioni documentali e sensibilizzazione del personale. L'errata o parziale applicazione delle procedure, il mancato rispetto delle scadenze, la mancata formazione del personale, la cattiva tenuta dei registri dei controlli e degli interventi, per fare qualche esempio, sono tra le cause principali della perdita di controllo di un sistema stabile e affidabile di prevenzione della legionellosi.

Per queste ragioni è necessario **programmare attività di controllo attraverso audit periodici**. Gli audit dovranno essere realizzati dal Responsabile della prevenzione legionellosi, che potrà essere anche un consulente esperto in materia con adeguata formazione di base (medico, biologo, ingegnere) e dovranno avere una programmazione almeno semestrale. L'incaricato per gli audit avrà anche il compito di crearli e adattarli di volta in volta per renderli efficaci e in linea con la situazione attuale, e dovrà riferire alla Direzione Medica, anche in riunioni organizzate appositamente, ricevendo un feedback da tutte le figure coinvolte.

Ogni audit dovrà produrre un rapporto scritto che verrà messo agli atti.

5 VALUTAZIONE DEI PUNTI A RISCHIO

Questo capitolo ha lo scopo di dare un quadro d'insieme dei punti a rischio del P.O. San Giovanni di Dio di Fondi, e di fornire indicazioni di massima per le operazioni che andrebbero eseguite per affrontare il problema.

Aspetti più ampi, come la manutenzione degli impianti aeraulici, per fare un esempio, soprattutto quando si tratta di una struttura nosocomiale di grandi dimensioni, possono solo essere accennati solo a titolo di insieme. È il piano di manutenzione globale di appalto che definisce nel dettaglio cosa fare (elenco operazioni), quando (programmazione) e come (istruzioni operative dettagliate). Si consiglia dunque di leggere attentamente il capitolo e di integrare i propri piani di manutenzione programmata e straordinaria con quanto dovesse risultare fuori programmazione.

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

Esistono altri impianti "non sanitari" come, ad esempio, l'impianto antincendio.

Questi impianti sono soggetti a precise normative e piani di manutenzione separati e non devono essere collegati, per nessun motivo, a quelli dell'acqua sanitaria.

I sistemi di trattamento dell'aria, primaria e ricircolata, così come pure l'acqua sanitaria e le attrezzature medicali, possono favorire e amplificare la diffusione di sostanze aerodisperse. Diversamente, le infezioni sono causate anche dalla contaminazione delle reti di distribuzione dell'acqua, degli apparecchi sanitari, delle attrezzature per l'ossigenoterapia e degli umidificatori.

L'aumento moderato della temperatura dell'acqua, rispetto a quella naturale, rappresenta uno dei principali fattori che favoriscono la crescita del batterio e la contaminazione ambientale.

Altri fattori sono: il pH, la presenza di fonti di nutrimento, la presenza di altre forme di microrganismi.

La sopravvivenza della Legionella è legata anche a fattori ambientali: aria sufficientemente umida (umidità relativa superiore al 65%), temperatura non eccessivamente alta, e la radiazione solare non molto elevata. Le procedure che contrastano la moltiplicazione e la diffusione di Legionella devono essere attentamente considerate e messe in atto durante le fasi di progettazione, di installazione, di funzionamento e di manutenzione.

5.1 Rappresentazione dell'impianto idro-sanitario

L'impianto idro-sanitario è rappresentato integralmente nelle planimetrie depositate presso l'Ufficio Tecnico della Struttura.

Esso è composto da un serbatoio di accumulo di acqua fredda da 40.000 litri, all'esterno dell'edificio, direttamente allacciato alla rete pubblica comunale. Da questo serbatoio l'acqua entra in un sistema di autoclavi.

L'acqua fredda sanitaria prosegue verso l'Edificio attraverso colonne di risalita, che si ramificano raggiungendo tutti i punti di utenza dell'Ospedale.

Un secondo tratto di acqua fredda si immette in n.1 serbatoio di produzione acqua calda, una volta prodotta l'acqua calda sanitaria rimane immagazzinata nel boiler di 2.000 litri di capacità, e raggiunge l'Edificio attraverso un'unica colonna di risalita, che poi si ramifica per le varie utenze.

5.2 Descrizione dei 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 (Allegato n.2),
- 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	Tipi di rischio	Azione preventiva prevista	Periodicità di controllo consigliata
FILTRI ASSOLUTI ANTI-LEGIONELLA	Basso scorrimento nei siti filtrati	Flussaggio programmato e flussaggio dopo rimozione filtro	Quotidiana dopo installazione filtro
	Utilizzo oltre scadenza	Istituire controllo e registrazione eventi (inizio, scadenza, fine)	Quotidiana da installazione filtro
RUBINETTI	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Trimestrale
PUNTI TERMINALI	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Trimestrale
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	
FILTRI PER L'ACQUA	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Secondo necessità e manuale d'uso e manutenzione

5.3 Misure di prevenzione e protezione per la rete idro-sanitaria

Il P.O. San Giovanni di Dio di Fondi gestisce l'impianto di acqua calda sanitaria cercando di mantenere la temperatura di produzione a circa 60°C, controllando, attraverso periodiche misurazioni, la temperatura effettiva e l'attendibilità dei termometri analogici installati ai boiler.

Viene controllata, attraverso periodiche misurazioni, che la temperatura alle utenze, che questa non scenda mai e in nessun caso al di sotto di 45-50°C.

In aggiunta a ciò, a cura del servizio di manutenzione, viene attuato un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria, e viene attuato anche un piano di autocontrollo microbiologico con periodicità almeno semestrale.

Viene inoltre garantito il flussaggio in tutte le utenze, con particolare attenzione a quelle a basso scorrimento, per le quali si prevede almeno un flussaggio di 5 minuti una volta a settimana.

L'impianto idro-sanitario di acqua calda ACS è provvisto di un sistema di disinfezione continua che immette un prodotto biocida a base di perossido di idrogeno e ioni argento. Il prodotto utilizzato sanifica i circuiti idraulici di distribuzione acqua destinata a consumo umano, al fine di impedire la crescita biologica e ad eliminare il biofilm.

Sono previsti settimanalmente trattamenti automatici di shock termico al boiler.

Viene, inoltre, effettuato giornalmente lo spurgo della valvola di fondo del serbatoio di accumulo acqua calda.

L'impianto idro-sanitario di acqua fredda AF è provvisto di un sistema di disinfezione continua, che immette ipoclorito di sodio nell'impianto, e viene comunque controllata che la temperatura di stoccaggio dell'acqua e che quella delle utenze rimanga sempre inferiore a 20°C.

È previsto il periodico controllo microbiologico per la valutazione di efficacia della disinfezione e dell'applicazione delle varie procedure gestionali di prevenzione legionellosi.

Per il serbatoio di accumulo di acqua fredda non sono previsti interventi di pulizia e bonifica a causa della difficoltà realizzativa; per questo motivo è previsto un controllo microbiologico esteso a valutazione dello stato igienico e della sicurezza.

Tutti gli interventi vengono registrati in apposita modulistica a disposizione del Responsabile designato le verifiche del caso.

5.4 Rappresentazione degli impianti aeraulici

Gli impianti aeraulici sono sia centralizzati, sia locali.

Nel caso degli impianti centralizzati sono in uso n.11 Unità di Trattamento Aria (UTA) a servizio dei vari reparti; queste sono rappresentate nelle planimetrie depositate presso l'Ufficio Tecnico della Struttura.

I sistemi di climatizzazione locali (split, fancoil, ventilconvettori a cassone) sono distribuiti nei vari locali della Struttura.

5.5 Descrizione dei punti di rischio negli impianti aeraulici

La Struttura, al momento del sopralluogo, disponeva dei seguenti punti a rischio:

- Impianti aeraulici centralizzati (censite n.11 UTA - Allegato n.4),
- Impianti di climatizzazione locali (split, fancoil, ventilconvettori a cassone - Allegato n.3).

Le UTA sono presenti nella Struttura con tutti i componenti caratteristici: macchina di ventilazione, canalizzazioni, serrande di regolazione, batterie di scambio termico, unità riscaldanti, gruppi frigoriferi, stadi filtranti, 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.

Possibili punti a rischio	Tipi di rischio	Azione preventiva prevista	Periodicità di controllo consigliata
UNITÀ TERMINALI (BOCCHETTE DI MANDATA ED ESTRAZIONE ARIA)	Accumulo polvere e sporcizia visibile, carica batterica elevata	Costante controllo visivi, Pulizia e disinfezione	Da mensile a trimestrale, oppure al bisogno (sporcizia visibile)
POMPE DI CALORE FANCOIL	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodico controllo con registrazione, pulizia e disinfezione	Da mensile a trimestrale
FILTRI FANCOIL	Accumulo polvere, carica batterica elevata	Pulizia e disinfezione	Da mensile a trimestrale a seconda, o ogni volta che si ha un allarme pulizia filtro
SISTEMI PER UMIDIFICAZIONE CENTRALIZZATI	Ristagno, carica batterica elevata, ricircolo acqua all'interno dell'UTA	Periodica ispezione, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi e dei controlli	Ogni 1-2 mesi, più frequente nei periodi di intenso lavoro
BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodica ispezione ben dettagliata, miglioramenti se necessari, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi	Mensile, più frequente nei periodi di intenso lavoro
VASCHE DI RACCOLTA ALL'INTERNO DELLE UTA	Ristagno, incrostazioni, carica batterica elevata	Periodica ispezione, svuotamento ed eventuale modifica per evitare ristagno, pulizia e disinfezione, registrazione degli interventi	Mensile, più frequente nei periodi di intenso lavoro

5.6 Misure di prevenzione e protezione per gli impianti aeraulici

Nell'ambito di tale attività deve essere designato un Responsabile della Pianificazione degli interventi e della loro esecuzione, mentre per quanto riguarda le attività previste per il controllo, la manutenzione e la sanificazione, le stesse saranno effettuate dal personale del servizio di manutenzione in collaborazione con Ditte specializzate nei singoli settori di intervento.

Si rende evidente che esistono due documenti che riportano un'ampia trattazione sugli interventi di manutenzione da attuarsi in questi sistemi e sugli aspetti igienico-sanitari e di rischio microbiologico (Conferenza Permanente Stato Regioni 5 ottobre 2006, n.2636 (G.U. 03/11/2006, n.256), *Linee Guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione - 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*).

Per questo motivo viene riportata di seguito una breve descrizione degli interventi da attuare sui punti a rischio che, altrimenti sarebbe molto lunga e porterebbe questo documento su altri binari.

Le attività consistono in ispezioni tecniche, ispezioni igienico-sanitarie e visite di controllo sui componenti e sulle sezioni degli impianti considerate più critiche.

È previsto il periodico controllo microbiologico per la valutazione di efficacia della disinfezione e dell'applicazione delle varie procedure gestionali di prevenzione legionellosi.

Per quanto riguarda le attività di controllo, manutenzione e pulizia, si riportano di seguito le attività ritenute critiche e, per questo, fondamentali nel piano di interventi programmati.

Prese d'aria esterne, griglie di espulsione

- Pulizia o riparazione intese come intervento per mantenere i componenti a condizioni stabilite di operatività;
- Controllo, sanificazione (pulizia, disinfezione, sterilizzazione, disinfestazione) e sostituzione, se necessario.

Filtri, sezioni filtranti

- Controllo dello stato di efficienza (misura della pressione differenziale, tempo di esercizio);
- Sostituzione dei filtri nel rispetto delle indicazioni fornite dal produttore;
- Pulizia della sezione filtrante e rimozione di eventuali residui o ruggine.

Batterie di scambio termico

- Ispezioni di valutazione dello stato di conservazione e presenza di sporcizia, contaminazione microbiologica, incrostazioni, corrosione o rotture, e delle condizioni igieniche;
- Ispezione delle batterie fredde, delle vasche di raccolta e dei separatori di gocce (contaminazione, corrosione, funzionamento);
- Pulizia delle vasche e dei separatori di gocce;
- Ispezione delle superfici alettate e delle vaschette di raccolta della condensa;
- Verifica della presenza di eventuali ristagni;
- Disinfezione periodica delle vasche di raccolta della condensa e delle superfici alettate con la rimozione dello sporco organico e inorganico.

Umidificatori dell'aria ambiente per utilizzo locale

- Verifica dell'assenza di formazioni di acqua di condensa durante il normale funzionamento;
- Ispezione di tutte le parti a contatto con l'acqua, pulizia con detergenti e, se necessario, disinfezione periodica.

Ventilatori

- Ispezione periodica dei motori e dei ventilatori e riparazione di eventuali danneggiamenti o malfunzionamenti.

Condotte dell'aria

- Ispezione periodica delle condotte dell'aria sia sul lato esterno che su quello interno, eseguita nei punti di ispezione dei vari componenti (silenziatori, serrande di regolazione, serrande tagliafuoco);
- Sostituzione dei tratti flessibili se fortemente deteriorati;
- Valutazione della quantità di polvere sedimentata all'interno delle canalizzazioni, al fine di valutare che le condizioni igieniche rientrino nei limiti di accettabilità;
- Valutazione dello stato di conservazione di eventuali rivestimenti termoacustici e delle serrande.

Terminali di mandata dell'aria

- Valutazioni delle condizioni igieniche, la presenza di sporcizia, di residui fibrosi, di accumuli di polvere, di tracce di sporco sulle pareti immediatamente circostanti;
- Verifica periodica della rispondenza dei valori di mandata dell'aria con quelli di progetto previsti per il terminale in esame;
- Controllo dei parametri microclimatici (temperatura, umidità e velocità dell'aria).

Unità di trattamento aria

- Pulizia dei locali in cui sono installate le unità;
- Verifica e controllo di tutte le parti delle unità, come riportato in precedenza per i vari elementi (ventilatori, batterie di scambio termico, vaschette di raccolta condensa).

Dispositivi di ventilconvezione locali

- Pulizia dei locali di installazione;
- Controllo della pulizia e dell'operatività funzionale degli apparecchi e dei componenti interni;
- Verifica e controllo di tutte le parti degli apparecchi, come riportato in precedenza per i vari elementi (ventilatori, batterie di scambio termico, vaschette di raccolta condensa).

Il Registro degli interventi di manutenzione dovrà contenere almeno:

- Tipo di intervento eseguito, con descrizione,
- Data di esecuzione,
- nome dell'operatore (e della Ditta) o sigla assegnata,
- firma dell'operatore,
- programmazione dell'intervento successivo,
- validazione da parte del Responsabile della Pianificazione.

5.7 Misure di prevenzione dispositivi per aerosolterapia

Per questa sezione consultare l'Allegato n.6 (Procedure operative) al paragrafo corrispondente e consultare il capitolo che segue per le misure di prevenzione.

6 MISURE DI PREVENZIONE E CONTRASTO PER IL RISCHIO LEGIONELLOSI

6.1 Misure preventive generiche da adottare

Si elencano di seguito le misure da adottare ai fini della prevenzione:

- A. **La temperatura dell'acqua fredda non dovrebbe essere > 20°C.** Qualora l'acqua distribuita attraverso la rete idrica superi il suddetto valore si possono creare condizioni per la moltiplicazione di *Legionella* anche in tale rete. Qualora presente, tale criticità e il possibile rimedio devono essere considerati nella valutazione del rischio, applicando adeguate misure di disinfezione (misura necessaria);
- B. **Il serbatoio di accumulo di acqua fredda deve essere ispezionato periodicamente all'interno;** pur essendo operazione di difficile attuazione (interrato, molto grande) tenere conto del fatto che qualora ci fossero evidenti depositi o sporcizia si dovrebbe provvedere alla pulizia, e comunque andrebbero disinfettati 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 approfondito periodico (vedere capitolo che segue) 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.
- C. **Svuotare 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.
- D. **Disinfettare periodicamente l'impianto dell'acqua calda sanitaria con disinfettante** (perossido di idrogeno e Sali d'argento, misura alternativa cloro ad elevata concentrazione, o con metodi di comprovata efficacia e attuabili in questa Struttura). 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);
- E. **Ispezionare mensilmente i serbatoi dell'acqua sanitaria.** Accertarsi che tutte le coperture siano intatte e correttamente posizionate e che i termometri analogici funzionino correttamente.
- F. **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.** Ogniquale volta 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.
- G. Ove si riscontri un incremento significativo della **crescita microbica** che possa costituire un incremento del rischio legionellosi, utilizzare appropriati trattamenti disinfettanti.
- H. 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.
- I. Ove le caratteristiche dell'impianto lo permettano, 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 d'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 dei flussaggi delle erogazioni);

- J. Le valvole TMV sono degli elementi a rischio e a volte a valle di esse non è possibile mantenerne 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 posizione 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.);
- K. **Nelle strutture recettive, prima che le camere siano rioccupate, è necessario fare scorrere l'acqua (sia calda che fredda sanitaria) da tutti gli erogatori ivi presenti, per almeno 5 minuti.**
- L. **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.

6.2 Misure preventive relative alle vie respiratorie dei pazienti

Per quanto riguarda le manovre assistenziali che possono costituire fonti di trasmissione della legionellosi (Tabella 10), 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:

- M. **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;
- N. 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.**
- O. **Usare acqua sterile per risciacquare i nebulizzatori e le altre attrezzature per l'assistenza respiratoria**, dopo che sono stati puliti e disinfettati. Se questo non è possibile risciacquare con acqua filtrata (per esempio, acqua che è passata attraverso un filtro di 0,2 µm), quindi risciacquare con alcool isopropilico ed asciugare con aria forzata o in un essiccatoio.
- P. **Usare solo acqua sterile (l'acqua distillata non è acqua sterile) per i dispositivi usati per l'umidificazione e la nebulizzazione.** Seguire le specifiche istruzioni del produttore per l'uso degli umidificatori per l'ossigeno.
- Q. Non utilizzare umidificatori ambientali di largo volume che producono aerosol (per esempio, umidificatori tipo venturi, a ultrasuoni, o disco rotante, e che sono quindi veri nebulizzatori) a meno che non sia possibile sterilizzarli o sottoporli a disinfezione di alto livello almeno una volta al giorno, e riempirli solo con acqua sterile.
- R. 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.

Nell'ambito delle attività di valutazione del rischio e di gestione dello stesso, in relazione alla tipologia di attività svolte e della relativa classificazione, la stessa sarà riesaminata annualmente e,

come misura di ottimizzazione, verrà attuato un piano di monitoraggio con frequenza almeno semestrale. I risultati di monitoraggio periodico forniranno gli indicatori per procedere ad un riesame delle procedure messe in atto per la riduzione del rischio e per l'individuazione di eventuali interventi di trattamento, così come riportato nella seguente tabella.

6.3 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>In assenza di casi: 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>In presenza di casi: A prescindere dal numero di campioni positivi, effettuare una revisione della valutazione del rischio ed effettuare una disinfezione dell'impianto.</p>
Legionella tra 1.001 e 10.000 UFC/litro	<p>In assenza di casi: 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>In presenza di casi: 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 disinfezione (sostituendo i terminali positivi) e a una revisione della valutazione del rischio. L'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi.</p>

6.4 Temperatura dell'acqua sanitaria, approfondimento

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

La tabella che segue illustra in maniera semplice e schematica le fasce di rischio.

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

6.5 Flussaggio dell'impianto idro-sanitario e disinfezione

Questo breve paragrafo ha lo scopo di chiarire alcuni concetti relativi al flussaggio dell'impianto idro-sanitario e all'utilizzo di disinfettanti per i trattamenti nell'impianto stesso.

Quanto segue è un estratto delle vigenti leggi e norme UNI in materia (vedere riferimenti normativi e legislativi).

FLUSSAGGIO DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO, SCORRIMENTO PROGRAMMATO E PERIODICO

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.

Nelle strutture recettive, prima che le camere siano riuoccupate, è necessario fare scorrere l'acqua (sia calda che fredda sanitaria) da tutti gli erogatori ivi presenti, per almeno 5 minuti.

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 fluire devono essere completamente aperte (se applicabile).

Il sistema può essere flussato a tratti (se applicabile, per esempio nella messa in servizio dopo lunga interruzione di un intero impianto, oppure durante la disinfezione straordinaria, oppure dopo la disinfezione straordinaria nelle operazioni di ripristino, si dovrebbe iniziare dal piano più basso dell'edificio e procedere, di piano in piano, verso quelli più alti. Ad ogni piano, aprire completamente i punti di prelievo iniziando dal punto più lontano della colonna montante).

Dopo il flussaggio del punto di prelievo a valle più lontano, chiudere tutti i punti di prelievo, nell'ordine, iniziando dall'estremità a monte del circuito.

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

DISINFEZIONE DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO

Durante l'intero procedimento di disinfezione è necessario assicurarsi che non si verifichi alcun prelievo di acqua. Se necessario, deve essere predisposta una alimentazione di acqua alternativa sufficiente.

Nell'eventualità che i tubi presenti nell'impianto debbano essere sottoposti a disinfezione, qualora sussista la possibilità che la sostanza disinfettante entri in contatto con il punto di mandata, occorre informare l'ente gestore del servizio idrico. Può essere richiesto il distacco completo dal tubo di servizio in entrata.

Qualora l'acqua utilizzata per la disinfezione di un impianto debba essere scaricata in uno scolo o fognatura, occorre informare l'ente responsabile e attendere la sua approvazione prima di effettuare lo scarico. Se necessario, può essere richiesto un agente neutralizzante.

La sequenza di disinfezione deve essere: tubi di servizio; tubi di alimentazione; serbatoi; tubi di distribuzione, ove applicabile.

Le imprese e gli utenti degli edifici che lavorano soprattutto fuori dagli orari di ufficio come addetti alle pulizie e alla sicurezza, **devono essere informati mediante affissione scritta posta in prossimità dei punti di prelievo**. Occorre inoltre assicurarsi che nessun altro agente chimico, come detersivi per la pulizia dei sanitari, sia aggiunto all'acqua contenente le sostanze di disinfezione fino a quando la soluzione disinfettante sarà evacuata dal sistema.

La scelta dei disinfettanti utilizzati può dipendere da:

- fattori quali la durata di conservazione e la facilità di impiego (**probabilità di incidenti al personale o all'ambiente**);
- considerazioni relative alla qualità dell'acqua (per esempio pH e, in caso di ipocloruro di calcio, la durezza dell'acqua);
- **i materiali utilizzati nell'impianto.**

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 una 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.

Il serbatoio di accumulo e i tubi di distribuzione devono essere riempiti con acqua e la valvola di servizio sull'alimentazione del serbatoio deve essere chiusa. Deve essere determinata la capacità del serbatoio e quindi deve essere aggiunta al serbatoio la quantità calcolata di agenti chimici disinfettanti di titolo noto, necessaria per ottenere la concentrazione iniziale della soluzione disinfettante nell'acqua della stessa. 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.

6.6 Metodi di contrasto alla Legionella adottati dall'Ospedale "San Giovanni di Dio" di Fondi

DISPOSITIVI PER OSSIGENOTERAPIA

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella con prelievi periodici in reparti stabiliti e altri a rotazione.	SEMESTRALE Ricampionamento dei siti risultati positivi alla Legionella fino all'ottenimento della conformità.	La Legionella deve essere ASSENTE. Vedere tabelle Linee Guida 2015.
Gestione degli umidificatori per ossigenoterapia mediante un piano di controllo delle attività con registrazione delle non conformità e delle azioni correttive intraprese	COME DA ISTRUZIONE OPERATIVA IN ALLEGATO	Conservare i manuali d'uso e manutenzione degli umidificatori e leggere bene le istruzioni ivi contenute.

IMPIANTI AERULICI

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella con prelievi periodici in punti prestabiliti (bocchette, batterie di scambio termico, umidificatori, aria).	SEMESTRALE Ricampionamento dei siti risultati positivi alla Legionella fino all'ottenimento della conformità.	Rischio di infezioni nel caso in cui la concentrazione di Legionella sia $> 10^3$ UFC/L Vedere tabelle Linee Guida 2015.
Gestione dell'impianto secondo un piano di interventi manutentivi programmati e straordinari.	SECONDO CAPITOLATO	---
Misura di disinfezione delle UTA mediante utilizzo di disinfettanti nelle vasche di raccolta condensa e nell'acqua di umificazione.	SECONDO CAPITOLATO (variare in base a modificate condizioni di rischio e di positività dei risultati dei campionamenti microbiologici)	I disinfettanti devono avere la scheda tecnica di sicurezza ed essere approvati dalla Comunità Europea.

IMPIANTO IDRO-SANITARIO

Metodo	Periodicità	Note
Ricerca microbiologica della Legionella con prelievi periodici in punti prestabiliti. Al bisogno, determinazione di carica batterica totale per approfondire il rischio.	SEMESTRALE Ricampionamento dei siti risultati positivi alla Legionella fino all'ottenimento della conformità.	Rischio di infezioni nel caso in cui la concentrazione di Legionella risulti > 10 ³ UFC/L Vedere tabelle Linee Guida 2015.
Gestione dell'impianto secondo un piano di interventi manutentivi programmati e straordinari.	SECONDO CAPITOLATO	---
Misura di disinfezione continua dell'impianto con utilizzo di perossido di idrogeno + sali d'argento.	CONTINUA	Mantenimento di regimi di sicurezza con controlli periodici registrati accuratamente.
Bonifiche straordinarie dell'impianto con utilizzo di perossido di idrogeno + sali d'argento o cloro.	IN CASO DI RISULTATI POSITIVI, O A TITOLO DI PREVENZIONE (consultare i livelli di rischio e la tabella dei limiti accettabili)	Disinfezione a titolo correttivo.
Bonifica programmata e straordinaria dei boiler/accumulo acqua calda mediante utilizzo di cloro.	SEMESTRALE	La bonifica è sempre preceduta da operazioni di pulizia del boiler.
Verifica microbiologica dello stato del serbatoio di accumulo dell'acqua fredda con prelievi al punto di uscita.	ANNUALE	Ricerca Legionella e parametri microbiologici. Questa operazione sostituisce la pulizia del serbatoio che va comunque considerata possibile.
Utilizzo di sistemi di addolcimento dell'acqua sanitaria.	CONTINUA	Valutare periodicamente l'efficacia del trattamento e l'efficienza dei dispositivi attraverso controlli/misure.
Controllo delle temperature dell'acqua calda sanitaria e dell'acqua fredda sanitaria.	ALMENO MENSILE	Temperatura AF < 20°C Temperatura ACS > 45-50°C

7 GESTIONE DEGLI INTERVENTI PROGRAMMATI E STRAORDINARI

7.1 Piano di campionamento microbiologico ambientale

Dovranno essere prelevati i campioni indicati in dettaglio nell'Allegato 8, con periodicità semestrale, tranne che in caso di positività o di eccezioni di altra natura, nei quali casi si valuterà di volta in volta.

Il Responsabile prevenzione rischio Legionella (anche aiutato da un consulente esperto), sulla base del piano di campionamento stabilito in questo documento (Allegato 8), e sulla base del più recente controllo delle temperature di esercizio acqua calda e fredda sanitaria, deciderà in quali siti dovranno essere realizzati i campionamenti e lo comunicherà alla figura incaricata di eseguire i prelievi. Il numero minimo di campioni prelevati dovrà rispettare il piano riportato nell'Allegato 8, pur potendo richiedere campioni aggiuntivi, anche sulla base dello storico dei risultati precedenti e su informazioni e criticità rilevate durante gli Audit.

Con riferimento all'Allegato 8, il calcolo del numero di campioni da prelevare ha tenuto conto delle dimensioni di ogni impianto, del numero degli impianti stessi, dei siti e dei reparti a maggior rischio, oltre al numero di posti letto complessivi della Struttura. 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)
- Per strutture con numero di posti letto superiore a 150, considerare almeno un punto di prelievo aggiuntivo ogni 100 posti letto in più.

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).
- Per strutture con numero di posti letto superiore a 150, considerare almeno un punto di prelievo aggiuntivo ogni 100 posti letto in più.

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.

7.2 Provvedimenti in presenza di cluster

In presenza di un cluster (2 o più casi nell'arco di 2 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; verifica della presenza (o, in caso negativo, adozione) di un protocollo per la ricerca di Legionella in tutti i casi di polmonite nosocomiale. 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;
- formulazione di ipotesi sulla possibile origine dell'infezione;
- 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.

INDAGINE AMBIENTALE

A seguito di ogni caso segnalato:

- deve essere effettuata 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 aerea;
- 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 aereaulici), 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 d'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 di rimedio deve essere ripetuta fino alla non rilevabilità della Legionella nei campioni di controllo microbiologico.

COMUNICAZIONE E FORMAZIONE

Per le strutture sanitarie, gli interventi fortemente raccomandati sono:

- Formare i medici a mantenere elevato il sospetto per la polmonite da Legionella associata a pratiche assistenziali e ad usare appropriati test diagnostici.
- Mantenere elevato il sospetto di polmonite da Legionella nei pazienti trapiantati, con polmonite nosocomiale, anche quando gli accertamenti di sorveglianza ambientale non dimostrano presenza di Legionella.
- Formare il personale di assistenza, il personale addetto al controllo delle infezioni e quello addetto alla gestione e manutenzione degli impianti, sulle misure di controllo delle legionellosi associate alle pratiche assistenziali.
- Comunicare formalmente ai reparti gli esiti della valutazione del rischio.
- Garantire la tracciabilità delle attività svolte attraverso adeguate registrazioni.

PROVVEDIMENTI DI EMERGENZA

In presenza di un cluster, o di un caso singolo conclamato nella Struttura, si individuano i provvedimenti di emergenza:

- **Disattivazioni di impianti**

A 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. Ogni situazione andrà comunque valutata singolarmente.

- **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.

La modifica definitiva del metodo dovrà necessariamente produrre la riesamina di questo documento per la revisione successiva.

○ **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, altre figure secondo necessità).

8 IL CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO

I campionamenti ambientali sono stati definiti sulla base della più recente normativa di riferimento elencata all'interno del presente Piano di autocontrollo. 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.

L'individuazione dei punti critici viene di solito effettuata come segue:

- ispezione dell'impianto idrico;
- 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.
- 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 rompigitto, 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 soprattutto dall'analisi del rischio fatta sulla specifica Struttura sanitaria, pur dovendo tenere conto delle 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.

8.1 Modalità operative di campionamento

Il campionamento dovrebbe 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 dovrà 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.

PRELIEVO DI MATRICI ACQUOSE

Per una valutazione del rischio a cui è esposto l'utente, nelle normali condizioni di utilizzo dell'acqua o nel corso di indagine epidemiologica, si raccomanda di prelevare il campione di acqua all'apertura del rubinetto: modalità pre-usage flushing.

Per la valutazione della colonizzazione sistemica dell'impianto, o per la valutazione di efficacia dei metodi e dei protocolli di bonifica adottati, prelevare il campione dopo aver fatto scorrere l'acqua fino alla stabilizzazione della temperatura (circa 5 minuti): modalità post-usage flushing.

Per la valutazione dell'efficacia della bonifica, si consiglia di effettuare, ai punti terminali, il prelievo in modalità pre-usage flushing, in quanto maggiormente esaustivo e consono a valutare il rischio di esposizione del paziente.

Il volume di acqua da prelevare varia in relazione alla provenienza (rete idrica, sistemi di umidificazione, dispositivi per terapia respiratoria):

- 1 litro dai circuiti idrici di acqua fredda,
- 1 litro dai circuiti di acqua calda sanitaria,
- 1 litro, o quanto possibile, dagli altri impianti.

Nel corso del campionamento rilevare e registrare, su scheda o verbale di campionamento, la temperatura dell'acqua, dopo averla fatta scorrere per il tempo necessario alla sua stabilizzazione (in genere 5 minuti), indicando ogni dettaglio operativo che potrebbe risultare utile ai fini della valutazione dei dati.

PRELIEVO DI BIOFILM

Il campionamento prevede l'utilizzo di tamponi sterili, di dimensioni standard e con bastoncino in materiale flessibile.

Dopo aver smontato il rompigitto del rubinetto (se presente), o il soffione della doccia, strisciare il tampone sul rompigitto, e all'interno della tubazione, senza aprire il rubinetto/doccia.

Registrare sul verbale di campionamento ogni dettaglio operativo utile ai fini della valutazione dei dati.

PRELIEVO DI MATRICI NON ACQUOSE DA DEPOSITI, INCROSTAZIONI, FILTRI

Depositi: effettuare il prelievo dallo scarico, oppure dal serbatoio di raccolta dell'acqua, ed inserire il campione in recipienti sterili;

Incrostazioni: effettuare il prelievo da tubature e serbatoi, staccando meccanicamente il materiale depositato all'interno, ed inserire il campione in recipienti sterili;

Filtri: prelevare il filtro, o porzioni di esso, ed inserire il campione in recipienti sterili.

Registrare sul verbale di campionamento ogni dettaglio operativo utile ai fini della valutazione dei dati.

8.2 Trasporto e conservazione dei campioni

I campioni ambientali per ricerca di Legionella devono essere trasportati al riparo dalla luce e a temperatura ambiente, avendo cura di separare i campioni di acqua calda da quelli di acqua fredda. Preservare i campioni di acqua fredda da temperature stagionali elevate o da temperature di refrigerazione inferiori a 4°C.

Iniziare l'analisi dei campioni per ricerca di Legionella possibilmente entro 24 ore dalla loro raccolta. Nel caso in cui ciò non fosse possibile, conservare i campioni alla temperatura di $5 \pm 3^\circ\text{C}$, per non oltre 4 giorni dal prelievo (in caso del tutto eccezionale, però!).

Il laboratorio di prova che esegue le analisi microbiologiche deve necessariamente essere autorizzato per l'analisi di Legionella su tutte le matrici ambientali, meglio ancora se in possesso di accreditamento Accredia sulla prova "Legionella".



BOSCOLO SCIENTIFICA

PIANO DI AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI

**LISTA DI CONTROLLO PER IL
SOPRALLUOGO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO LEGIONELLOSI**

ALLEGATO

0

Rev.0 del 31/12/2021

ALLEGATO 0

LISTA DI CONTROLLO PER IL SOPRALLUOGO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO LEGIONELLOSI

**LISTA DI CONTROLLO PER IL SOPRALLUOGO DI VALUTAZIONE
 DEL RISCHIO LEGIONELLOSI**

(Estratto delle Linee Guida Ministeriali anno 2015)

--- Rev.0 del 31 dicembre 2021 ---

Quanto segue è parte del documento di *Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi* (anno 2015), e consiste in una lista di controllo avente finalità di effettuare una preliminare stima del rischio legionellosi. Il risultato è dato da una serie di azioni da intraprendere che vengono riportate anche nel corpo principale di questo piano di autocontrollo per prevenzione del rischio legionellosi, capitolo 5 "Azioni da intraprendere in funzione del rischio", tabella "misure da adottare".

Estratto dalle Linee Guida anno 2015:

<< La presente lista di controllo è redatta al fine di mettere a disposizione, dell'Organo di Controllo Pubblico, uno strumento di supporto per redigere una sintetica valutazione del rischio legionellosi, in occasione di controlli nei quali si debba verificare la valutazione del rischio legionellosi della struttura oggetto delle attività ispettive.

Tale lista di controllo può anche essere utilizzata, quale base preliminare di stima del rischio, da parte del Responsabile della Struttura, in fase d'iniziale azione di prevenzione del Rischio.

Al Responsabile della struttura è comunque richiesta la redazione di una completa ed approfondita valutazione del rischio legionellosi. Pertanto, si sottolinea che l'esecuzione di tale base preliminare di studio (Allegato 12), non sostituisce, per il Responsabile della Struttura, la necessità della redazione di una più completa ed approfondita valutazione del rischio legionellosi.

La definizione motivata degli interventi tesi a ridurre e controllare gli eventuali Fattori di Rischio (FR), individuati tramite tale lista di controllo, deve essere sviluppata dal Responsabile della struttura, laddove non già eseguito. >>

Fine dell'estratto.

IDENTIFICAZIONE DELLA STRUTTURA

<i>Tipologia di Struttura</i>	STRUTTURA SANITARIA - NOSOCOMIALE
<i>Ragione sociale</i>	OSPEDALE "SAN GIOVANNI DI DIO"
<i>Indirizzo</i>	VIA S. MAGNO, 5 - 04022 FONDI (LT)
<i>Periodo di esercizio</i>	ANNUALE
<i>Valutazione del rischio legionellosi effettuata dalla struttura</i>	SÌ
<i>Data emissione del più recente Documento di Valutazione del rischio Legionellosi</i>	31 DICEMBRE 2021
<i>Piano di Gestione del rischio implementato dalla Struttura</i>	PIANO DI AUTOCONTROLLO PREVENZIONE DELLA LEGIONELLOSI
<i>Campionamenti microbiologici di controllo presenza Legionella, vengono effettuati?</i>	SÌ
<i>Registro d'Igiene - Manutenzione presente o documentazione equivalente</i>	MANUTENZIONE PRESENTE
<i>Monitoraggio Temperature acqua destinata al consumo umano</i>	SÌ

SISTEMA DI DISINFEZIONE ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO

<i>Sistema di disinfezione acqua destinata al consumo umano, è presente?</i>	Sì
<i>Se presente, il disinfettante usato è</i>	Perossido di idrogeno e sali di argento
<i>Se presente, è disponibile la Scheda di sicurezza del disinfettante ad indicarne la sua composizione?</i>	Sì
<i>Se presente, il dosaggio è</i>	Continuo
<i>Se presente, è stato implementato un sistema di controllo automatico del funzionamento dell'impianto di disinfezione e monitoraggio in continuo delle concentrazioni del disinfettante?</i>	Sì

IMPIANTO D'ACQUA FREDDA SANITARIA

<i>Fonte di approvvigionamento dell'acqua all'impianto</i>	Rete idrica municipale		
<i>Materiale/i delle condutture</i>	Ferro zincato		
<i>Se sono presenti serbatoi di raccolta dell'acqua fredda destinata al consumo umano essi sono</i>	Sì, in 1 cemento armato e 2 in ferro		
<i>Se prefabbricati essi sono isolati termicamente</i>	Non applicabile		
<i>Se presenti, il loro collegamento idraulico è</i>	In parallelo		
<i>Numero serbatoi</i>	3		
<i>Capacità totale</i>	50.000 Litri		
<i>Capacità parziali</i>	40.000 litri + 5.000 litri + 5.000 litri		
<i>Se presenti, è effettuato lo svuotamento e la pulizia almeno annuale dei serbatoi?</i>	No		
<i>FR.AF.1) Se lo svuotamento e la pulizia almeno annuale dei serbatoi non è effettuata, essa è compensata da un'azione di controllo alternativa?</i>	Sì	***	***
<i>Notazioni</i>	Analisi microbiologica periodica dell'acqua		
<i>FR.AF.2) ASSENZA di rami morti</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Isolamento rami morti e verifiche approfondite a riattivazione		
<i>FR.AF.3) ASSENZA di linee di distribuzione caratterizzate da limitato utilizzo (indicativamente utilizzate meno di 20 minuti alla settimana) o rallentamento del flusso idrico</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Piano di scorrimento programmato		
<i>FR.AF.4) ASSENZA di linee di distribuzione esterne o scarsamente/per nulla isolate termicamente</i>	Sì	***	***
<i>FR.AF.5) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che tutte le temperature d'erogazione dell'acqua fredda sanitaria sono inferiori ai 20°C?</i>	Sì	***	***
<i>FR.AF.6) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che la temperatura di stoccaggio dell'acqua fredda sanitaria è inferiore ai 20°C?</i>	Sì	***	***
<i>Sono state effettuate modifiche nell'impianto idrico negli ultimi 12 mesi?</i>	***	No	***
<i>Descrizione tipologia di intervento</i>	Non applicabile		

IMPIANTO D'ACQUA CALDA SANITARIA

<i>Fonte di approvvigionamento dell'acqua all'impianto</i>	Rete idrica municipale		
<i>Materiale/i delle condutture</i>	Ferro zincato		
<i>Presenza di bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria</i>	Sì		
<i>Se presenti, essi sono isolati termicamente</i>	Sì		
<i>Se presenti, più di un bollitore/serbatoio centralizzato di alimentazione per singolo impianto di acqua calda sanitaria, il loro collegamento idraulico è</i>	Non applicabile		
<i>Numero serbatoi</i>	1		
<i>Capacità totale</i>	2.000 Litri		
<i>Capacità parziali</i>	2.000 Litri		
<i>FR.AC.1) Se presenti bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria, è effettuato lo spurgo regolare dalla loro valvola di fondo?</i>	Sì	***	***
<i>Se presenti bollitori/serbatoi di raccolta dell'acqua calda sanitaria, è effettuata la loro disinfezione almeno semestrale?</i>	Sì	***	***
<i>FR.AC.2) Se la disinfezione almeno semestrale dei bollitori/serbatoi non è effettuata, essa è compensata da un'adeguata azione di controllo alternativa?</i>	***	***	Non applicabile
<i>FR.AC.3) ASSENZA di rami morti</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Isolamento rami morti e verifiche approfondite a riattivazione		
<i>FR.AC.4) ASSENZA di linee di distribuzione caratterizzate da limitato utilizzo (indicativamente utilizzate meno di 20 minuti alla settimana) o rallentamento del flusso idrico</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Piano di scorrimento programmato		
<i>FR.AC.5) ASSENZA di linee di distribuzione esterne o scarsamente o per nulla isolate termicamente</i>	Sì	***	***

IMPIANTO D'ACQUA CALDA SANITARIA (segue)

<i>FR.AC.6) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che tutte le temperature d'erogazione dell'acqua calda sanitaria sono superiori ai 50°C?</i>	***	No	***
<i>Misure di compenso, se applicate</i>	Shock termico settimanale		
<i>FR.AC.7) Il monitoraggio delle temperature ha evidenziato che la temperatura di stoccaggio dell'acqua calda sanitaria è superiore ai 60°C?</i>	***	No	***
<i>Notazioni</i>	Shock termico settimanale		
<i>Sono state effettuate modifiche della rete idrica negli ultimi 12 mesi?</i>	***	No	***
<i>Descrizione tipologia di intervento</i>	Non applicabile		

IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO A TORRE EVAPORATIVA/CONDENSATORE EVAPORATIVO

<i>Presenza di torre di raffreddamento o condensatore evaporativo</i>	No		
<i>Esercizio</i>	Non applicabile		
<i>FR.TC.1) Se presente torre/condensatore, è applicato un trattamento biocida?</i>	***	***	Non applicabile
<i>FR.TC.2) Se presente torre/condensatore, è applicato un trattamento contro le corrosioni e le incrostazioni?</i>	***	***	Non applicabile
<i>FR.TC.3) Se presente torre/condensatore, è effettuato un intervento di pulizia (chimica e/o fisica) e disinfezione biocida shock con frequenza media semestrale?</i>	***	***	Non applicabile

**ISPEZIONE IMPIANTI AERAILICI**

<i>Presenza di impianti aeraulici</i>	Sì		
<i>Se presenti, essi prevedono l'umidificazione dell'aria con l'utilizzo dell'acqua allo stato liquido?</i>	No		
<i>FR.IA.1) Se è utilizzato il sistema d'umidificazione dell'aria con l'utilizzo dell'acqua allo stato liquido, è presente un sistema di disinfezione od una procedura equivalente finalizzata al mantenimento di idonee condizioni d'igiene di tale acqua d'umidificazione?</i>	***	***	Non applicabile
<i>Se presente, il trattamento dell'acqua d'umidificazione applicato è</i>	Non applicabile		
<i>Se presente un sistema di disinfezione dell'acqua d'umidificazione, il disinfettante usato è:</i>	Non applicabile		
<i>Se presente un sistema di disinfezione, è disponibile la Scheda di Sicurezza del disinfettante ad indicarne la sua composizione?</i>	***	***	Non applicabile
<i>Se presente un sistema di disinfezione, il dosaggio è</i>	Non applicabile		
<i>FR.IA.2) È previsto un programma di regolare ispezione, pulizia e sanificazione degli impianti aeraulici?</i>	Sì	***	***

ISPEZIONE ALTRI IMPIANTI IDRICI

<i>Presenza di riuniti odontoiatrici</i>		***	No
<i>FR.RO) Se presenti, è applicato ad essi uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione?</i>		***	Non applicabile
<i>Presenza di piscine</i>		***	No
<i>FR.PI) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione?</i>		***	Non applicabile
<i>Presenza di vasche idromassaggio</i>		***	No
<i>FR.VI) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e disinfezione?</i>		***	Non applicabile
<i>Presenza dell'impianto d'irrigazione</i>		***	No
<i>FR.IR) Se presente, esso è esercitato in orari e/o modalità tali da minimizzare l'esposizione ad aerosol d'acqua rilasciati dall'impianto?</i>		***	Non applicabile
<i>Presenza di fontane</i>		***	No
<i>Le fontane sono</i>		Non applicabile	
<i>FR.FO) Se presenti, è applicato ad esse uno specifico piano di manutenzione, che ne preveda un'adeguata pulizia e, se valutato necessario, disinfezione?</i>		***	Non applicabile

FATTORI DI RISCHIO (FR) INDIVIDUATI

STIMA DELL'ATTUALE LIVELLO DI CONTROLLO DEL RISCHIO LEGIONELLOSI PER LE SEGUENTI TIPOLOGIE D'IMPIANTI: ACQUA FREDDA E CALDA SANITARIA, TORRE EVAPORATIVA O CONDENSATORE EVAPORATIVO ED AERAUICI.

La stima è da ottenersi seguendo i 2 passaggi definiti a seguire:

1. Si sommino il numero di domande di rischio (identificate dall'acronimo FR) per le quali è stata fornita risposta negativa (No).

Non si devono pertanto conteggiare né le domande di rischio (FR) per le quali è stata fornita risposta positiva (Si) né le domande di rischio (FR) per le quali la domanda di rischio non era applicabile al caso specifico.

2. Si verifichi, nelle tabelle a seguire, specifiche per ciascuna tipologia d'impianto considerato (acqua fredda e calda sanitaria, a torre evaporativa o condensatore evaporativo ed aeraulici), ove ricada il numero ottenuto. Le tabelle forniscono le indicazioni per la stima dell'attuale livello di controllo del Rischio legionellosi di ciascun impianto oggetto di tale preliminare Valutazione:

IMPIANTO ACQUA FREDDA SANITARIA		
Numero di domande di rischio (FR.AF) alle quali è stata fornita risposta negativa (No)	Stima dell'attuale livello di Controllo del Rischio Legionellosi	Livello di Rischio
Compreso tra 2 e 4	Controllo del Rischio da migliorare, attivando celermente azioni di controllo dei Fattori di Rischio individuati (FR.AF).	2 su 3

IMPIANTO ACQUA CALDA SANITARIA		
Numero di domande di rischio (FR.AC) alle quali è stata fornita risposta negativa (No)	Stima dell'attuale livello di Controllo del Rischio Legionellosi	Livello di Rischio
Compreso tra 2 e 4	Controllo del Rischio da migliorare, attivando celermente azioni di controllo dei Fattori di Rischio individuati (FR.AC).	2 su 3



IMPIANTO AEREAULICO		
Numero di domande di rischio (FR.IA) alle quali è stata fornita risposta negativa (No)	Stima dell'attuale livello di Controllo del Rischio Legionellosi	Livello di Rischio
Inferiore a 1	Controllo del Rischio complessivamente adeguato. Prestare comunque attenzione al Fattore di Rischio (qualora) individuato (FR.IA) e ridurlo ove motivato opportuno.	1 su 3

ALTRI IMPIANTI IDRICI
Per tale categoria d'impianti, l'aver fornito risposta negativa alla rispettiva domanda di rischio (FR.RO, FR.PI, FR.VI, FR.IR, FR.FO), determina che il Controllo del Rischio sia da incrementare immediatamente, intervenendo sulla mancanza individuata.

**SCHEMA DI CONTEGGIO DEL NUMERO DI DOMANDE DI RISCHIO (IDENTIFICATE DALL'ACRONIMO FR) PER LE QUALI È STATA FORNITA RISPOSTA NEGATIVA (NO).**

In caso di molteplici impianti appartenenti alla medesima categoria (acqua fredda sanitaria, acqua calda sanitaria, torre/condensatore evaporativo, aeraulico) è necessario rispondere alla rispettiva serie di domande di rischio, per ogni impianto idrico/aeraulico presente, oggetto di valutazione.

FR.AF.1) Sì

FR.AF.2) No

FR.AF.3) No

FR.AF.4) Sì

FR.AF.5) Sì

FR.AF.6) Sì

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

2

Livello di Rischio:

2/3

FR.AC.1) Sì

FR.AC.2) Non applicabile

FR.AC.3) No

FR.AC.4) No

FR.AC.5) Sì

FR.AC.6) No

FR.AC.7) No

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

4

Livello di Rischio:

2/3

FR.TC.1) Non applicabile

FR.TC.2) Non applicabile

FR.TC.3) Non applicabile

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

0

Livello di Rischio:

1/3

FR.IA.1) Non applicabile

FR.IA.2) Sì

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

0

Livello di Rischio:

1/3

INTERVENTI RACCOMANDATI

Con riferimento ai risultati ottenuti in termini di livelli di rischio specifici, si evidenzia quanto segue:

- A. **RISCONTRATA PRESENZA DI RAMI MORTI** negli impianti idro-sanitari: è opportuno gestire la presenza di rami morti dovuti a predisposizioni non in uso, o cantieri, attraverso l'isolamento degli stessi e, in caso di riattivazione, attraverso azioni di ripristino (scorrimento acqua, controllo visivo limpidezza dell'acqua), prevenzione (mantenimento temperature di sicurezza, disinfezione continua o straordinaria) e di monitoraggio (analisi microbiologica e analisi chimica della concentrazione di disinfettanti).
- B. **RISCONTRATA PRESENZA DI PUNTI A BASSO UTILIZZO O SCORRIMENTO**: è opportuno gestire tali siti attraverso lo scorrimento programmato e documentato su appositi verbali.
- C. **RISCONTRATA TEMPERATURA ACQUA CALDA DI STOCCAGGIO INFERIORE A 60°C**: è opportuno gestire il rischio attraverso bonifiche programmate e controlli periodici, tra questi l'analisi microbiologica dell'acqua.
- D. **RISCONTRATA TEMPERATURA ACQUA CALDA DI EROGAZIONE INFERIORE A 50°C**: è opportuno gestire il rischio attraverso bonifiche programmate, disinfezione di mantenimento e periodici controlli, tra questi l'analisi microbiologica dell'acqua e analisi chimica della concentrazione di disinfettanti allo sbocco.

Nome e Cognome del Tecnico che ha effettuato la valutazione del rischio per conto della Committenza:
Società ING. PAOLO BOSCOLO SCIENTIFICA SRL nella persona dell'Ing. Paolo Boscolo

Roma, 31 dicembre 2021

FINE DELL'ALLEGATO

ALLEGATO 1

ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO ZONE/REPARTI SERVITI DA IMPIANTO IDRO-SANITARIO

1. Zone a rischio 1
2. Zone a rischio 2
3. Zone a rischio 3
4. Zone COVID-19

ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO ZONE/REPARTI SERVITI DA IMPIANTO IDRO-SANITARIO

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, terapie intensive, rianimazione, blocco operatorio, sterilizzazione, endoscopia)

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 impostare un programma di campionamento, come dettagliato nel relativo capitolo del testo principale:

Zone da campionare	Frequenza	Siti da campionare	Metodo di prelievo
zona rischio 1 zona rischio 2	2 volte/anno 2 volte/anno	Impianto idro-sanitario	Pre-usage flushing Post-usage flushing
zona rischio 3	1 volta/anno	Impianto idro-sanitario	Post-usage flushing

REPARTO	PIANO	ZONA	LIVELLO DI RISCHIO
ENDOSCOPIA	2	zona rischio 1	ALTO
BLOCCO OPERATORIO	2	zona rischio 1	ALTO
DAY SURGERY	2	zona rischio 1	ALTO

REPARTO	PIANO	ZONA	LIVELLO DI RISCHIO
REPARTO MEDICINA	1	zona rischio 2	MEDIO
DAY HOSPITAL MEDICINA	1	zona rischio 2	MEDIO
AMBULATORIO DI CARDIOLOGIA	1	zona rischio 2	MEDIO
AMBULATORIO DI BRONCOPNEUMOLOGIA	1	zona rischio 2	MEDIO
AMBULATORIO DIABETOLOGIA	1	zona rischio 2	MEDIO
AMBULATORIO FISIATRIA	1	zona rischio 2	MEDIO
AMBULATORIO CHIRURGIA VASCOLARE	1	zona rischio 2	MEDIO
AMBULATORIO NEFROLOGIA	1	zona rischio 2	MEDIO
LABORATORIO DI ANALISI	1	zona rischio 2	MEDIO
PRONTO SOCCORSO	1	zona rischio 2	MEDIO
RADIOLOGIA	1	zona rischio 2	MEDIO
REPARTO DI OSTETRICIA	3	zona rischio 2	MEDIO
REPARTO DI GINECOLOGIA	3	zona rischio 2	MEDIO
NIDO	3	zona rischio 2	MEDIO
DAY HOSPITAL PEDIATRIA	4	zona rischio 2	MEDIO
AMBULATORI SPECIALISTICI DISTRETTUALI	4	zona rischio 2	MEDIO

REPARTO	PIANO	ZONA	LIVELLO DI RISCHIO
MORGUE	-3	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
LOCALI DITTE APPALTATRICI	-2	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
SPOGLIATOI PERSONALE	-1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
PREVENZIONE VETERINARI	-1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
CUP	-1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
CENTRALINO	0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
DSM	0	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
STANZA CAPOSALA	1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
STANZE MEDICI	1	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
UFFICI DIREZIONE SANITARIA MEDICA	5	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
UFFICI DIREZIONE SANITARIA AMMINISTRATIVA	5	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE
ARCHIVIO CARTELLE CLINICHE	5	zona rischio 3	BASSO/ASSENTE

**ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO REPARTI COVID-19
SERVITI DA IMPIANTO IDRO-SANITARIO**

In occasione dell'emergenza sanitaria, iniziata nell'anno 2020 per la pandemia da COVID-19, le Strutture Sanitarie hanno allestito aree destinate alla vaccinazione e hanno creato nuovi reparti, o riadattato, anche titolo provvisorio, reparti già esistenti, per il ricovero di pazienti affetti dal virus.

Si riporta di seguito la classe di rischio da assegnare a queste aree e ai reparti.

zona a rischio 1 - RISCHIO INFETTIVO ALTO

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

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

REPARTO		ZONA	LIVELLO DI RISCHIO
TERAPIA INTENSIVA COVID-19		zona rischio 1	ALTO
REPARTO DEGENZE COVID-19		zona rischio 2	MEDIO
AREA DESTINATA A VACCINAZIONE COVID-19		zona rischio 2	MEDIO

ALLEGATO 2

CENSIMENTO UNITÀ TERMINALI ACQUA SANITARIA

**Questo allegato viene fornito
nella sola versione file informatico pdf
a causa dell'elevato numero di pagine**

ALLEGATO 3

CENSIMENTO TERMINALI ARIA E VENTILCONVEZIONE

**Questo allegato viene fornito
nella sola versione file informatico pdf
a causa dell'elevato numero di pagine**

ALLEGATO 4

CENSIMENTO UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA

ID - REPARTO	MARCA	MATRICOLA	UMIDIFICAZIONE
UTA N.1 Z.S. AMBULATORI PTE	JUCKER	J029 AC	ASSENTE
UTA N.2 RIANIMAZIONE-TERAPIA INTENSIVA	RHOSS	CTA1320	ASSENTE
UTA N.3 Z.S. CUP/TICKET	JUCKER	T025 AC	ASSENTE
UTA N.4 ASTANTERIA	RHOSS	CTA530	ASSENTE
UTA N.5 SERVIZIO AMB. VETERINARIO	VENUS CLIMA	CTA 040	ASSENTE
UTA N.6 LAB. DI ANALISI/RADIOLOGIA	RHOSS	CTA 1320	ASSENTE
UTA N.7 NIDO E SALA PARTO	RHOSS	CTA430	ASSENTE
UTA N.9 SERVIZIO MORGUE	RHOSS	CTA 430	ASSENTE
UTA N.10 PRONTO SOCCORSO	RHOSS	CTA980	ASSENTE
UTA N.11B EX PAGANTI	RHOSS	CTA 900	ASSENTE
UTA N.12 BLOCCO OPERATORIO PRINCIPALE	MEKAR	23MK0810	ASSENTE
UTA N.13 BLOCCO OPERATORIO SECONDARIA	SAMP	UNITA 39706	VAPORE

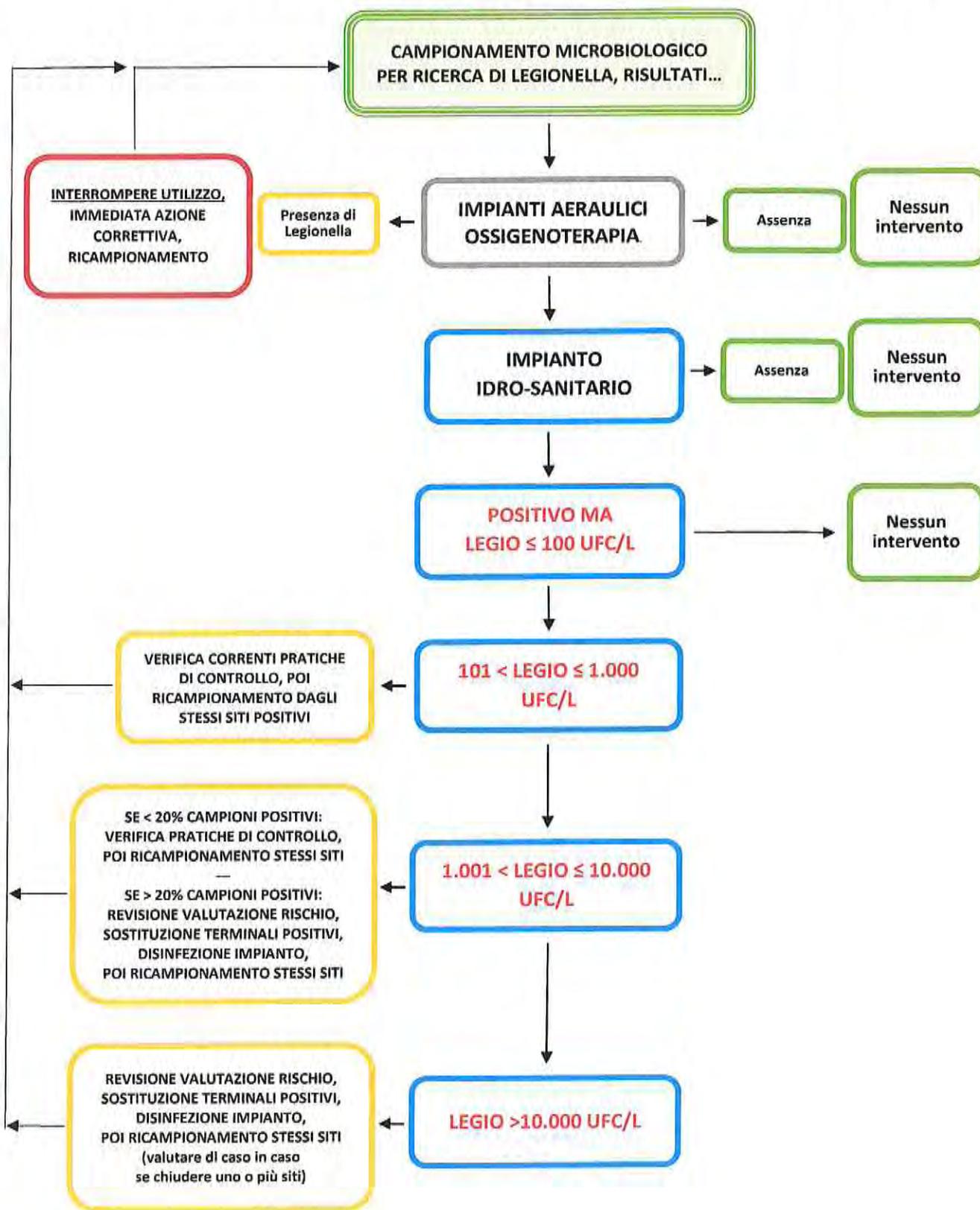
ALLEGATO 5

DIAGRAMMI DI FLUSSO DECISIONALI

1. Intervento in caso di rilevamento legionella - assenza di casi
2. intervento in caso di rilevamento legionella - in presenza di casi
3. Azioni da intraprendere per zone di rischio se $L > 1000$ UFC/litro, impianto idro-sanitario
4. gestione delle situazioni di basso o nullo scorrimento acqua sanitaria



INTERVENTO IN CASO DI RILEVAMENTO LEGIONELLA - ASSENZA DI CASI



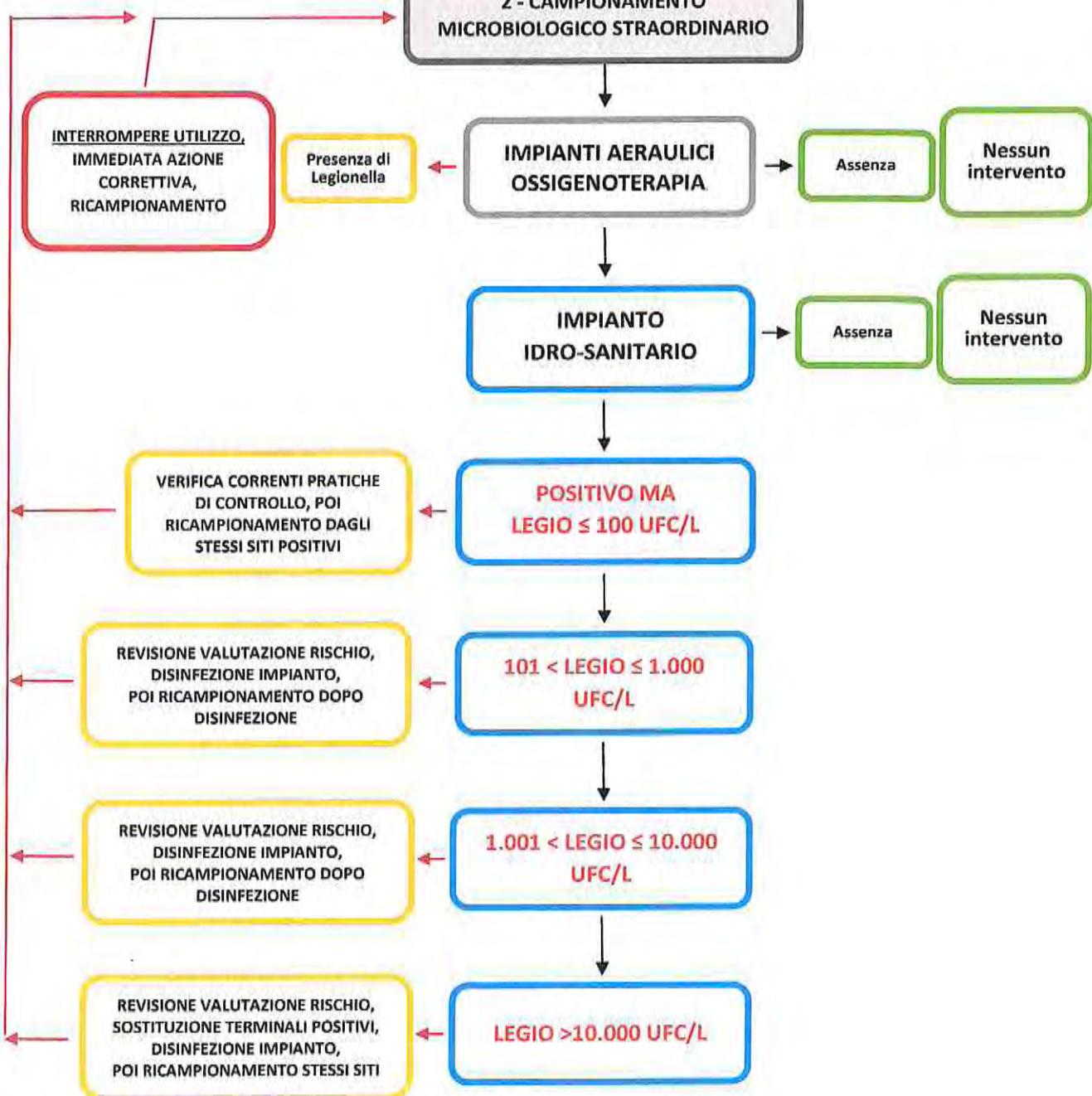
INTERVENTO IN CASO DI RILEVAMENTO LEGIONELLA – IN PRESENZA DI CASI

COMUNICAZIONE CASO DI LEGIONELLOSI, INDIVIDUAZIONE DEI SITI FREQUENTATI

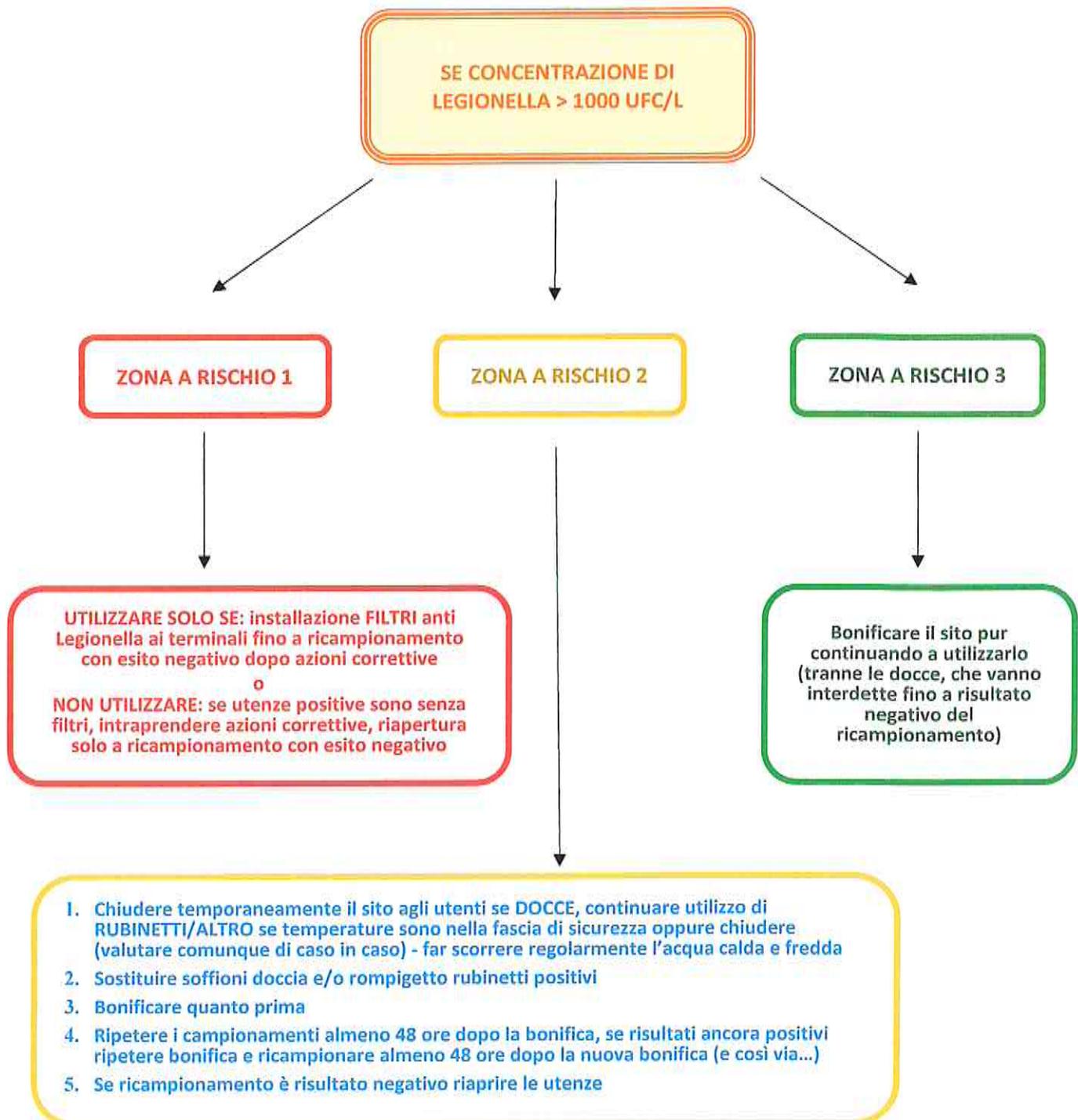
1 - AUDIT: consulente/responsabile prevenzione Legionella esegue con urgenza un audit mirato a raccogliere tutte le informazioni necessarie a valutare lo stato attuale della gestione del rischio e predispone campionamento straordinario

3 - RIUNIONE: tutte le figure preposte e coinvolte effettuano una valutazione, anche in base alle informazioni dell'audit, per azioni immediate e revisione valutazione rischio. La riunione si aggiorna alla comunicazione dei risultati microbiologici.

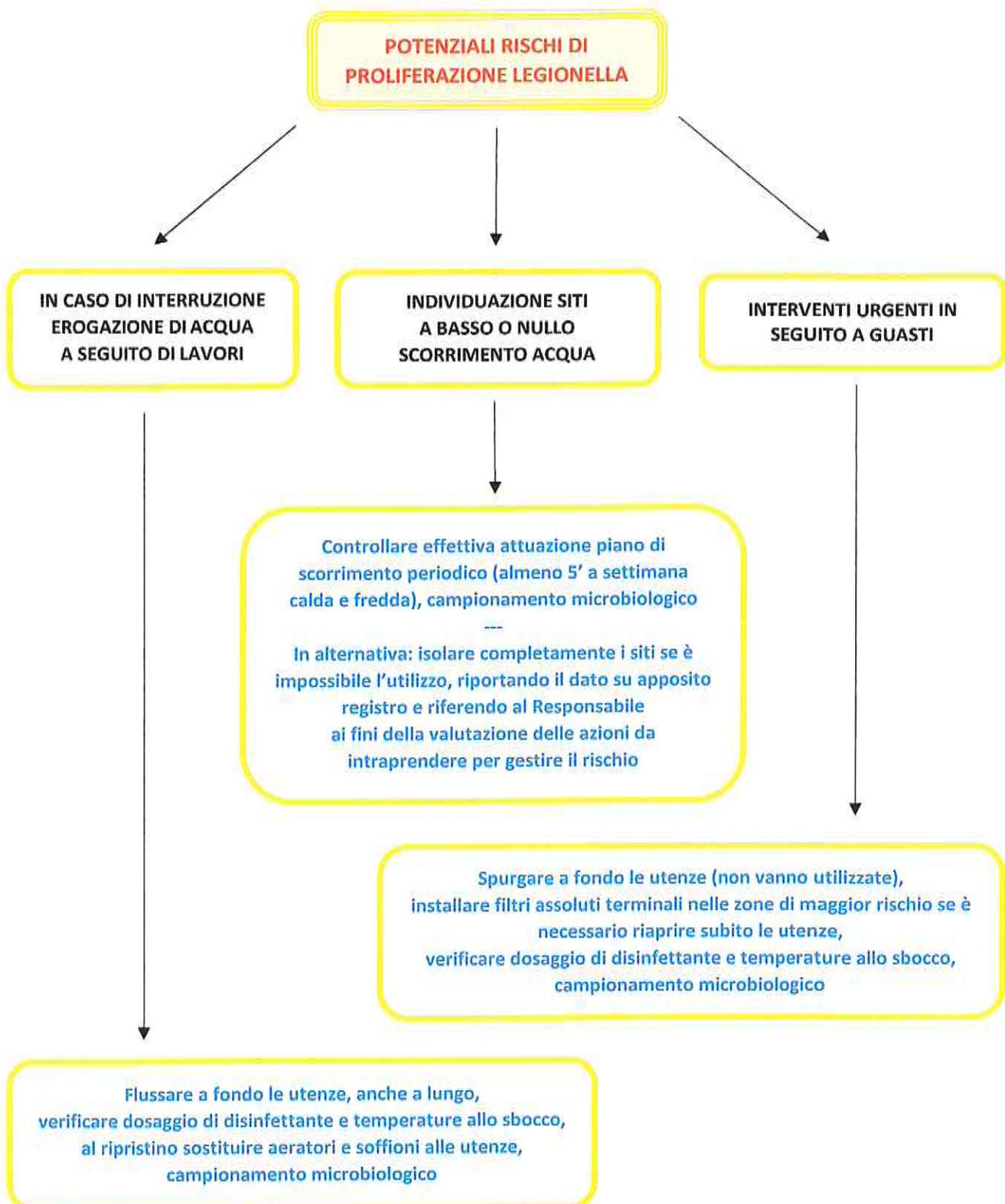
2 - CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO STRAORDINARIO



AZIONI DA INTRAPRENDERE PER ZONE DI RISCHIO SE LEGIONELLA > 1000 UFC/LITRO
--- impianto idro-sanitario ---



GESTIONE DELLE SITUAZIONI DI BASSO O NULO SCORRIMENTO ACQUA SANITARIA



ALLEGATO 6

PROCEDURE OPERATIVE

1. ALL.6/A - Procedura di pulizia dei rompigitto
2. ALL.6/B - Procedura di pulizia dei soffioni doccia
3. ALL.6/C - Procedura di scorrimento acqua dai terminali
4. ALL.6/D - Procedura di shock termico
5. ALL.6/E - Procedura di bonifica shock dei boiler con calore o cloro
6. ALL.6/F - Procedura di bonifica shock dell'impianto idro-sanitario con perossido di idrogeno e sali d'argento
7. ALL.6/G - Gestione in sicurezza degli umidificatori per ossigenoterapia

ALL.6/A - PROCEDURA DI PULIZIA DEI ROMPIGETTO

PREMESSA

Il personale incaricato di questa operazione dovrà essere stato formato sulle operazioni ed essere 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 dovranno essere condotte sempre con i DPI previsti.

PROCEDURA

Per eliminare il calcare:

- 1) Smontare il rompigitto dal rubinetto.
- 2) Smontare il filtrino dal rompigitto, sciacquarlo, e riporre entrambi in una bacinella.
- 3) Immergere completamente ogni rompigitto e filtrino in aceto bianco o 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 rompigitto e filtrino in una bacinella contenente un detergente a base di ipoclorito di sodio (DECS, Amuchina 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.

Si consiglia di provvedere alla pulizia della parte terminale interna del rubinetto, una volta libera dal rompigitto. 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 aceto bianco (o 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 rompigitto, soffioni doccia e altri componenti - quali i flessibili e le guarnizioni - in caso di evidente stato di usura. Annotare sempre le sostituzioni su apposita scheda o registro.

ALL.6/B - PROCEDURA DI PULIZIA DEI SOFFIONI DOCCIA

PREMESSA

Il personale incaricato di questa operazione dovrà essere stato formato sulle operazioni ed essere 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 dovranno essere condotte sempre con i DPI previsti.

PROCEDURA

Per eliminare il calcare:

1. Rimuovere i soffioni doccia.
2. Immergere completamente tutti i diffusori smontati in una bacinella contenente aceto bianco o prodotto specifico per decalcificare, e lasciare agire per almeno 3 ore.
3. Trascorse le 3 ore, sciacquare sotto acqua corrente.

Per disinfettare:

4. Immergere completamente tutti i diffusori in una bacinella contenente lo stesso disinfettante utilizzato per i rompighetti (DECS, Amuchina o simili). Lasciare agire per altre 3 ore.
5. Trascorse le 3 ore, sciacquare abbondantemente sotto acqua corrente per eliminare il disinfettante in eccesso.
6. Rimontare il tutto.
7. Le operazioni effettuate vanno sempre annotate su apposita scheda o nel registro di manutenzione interno.

ATTENZIONE: eseguire per prima la rimozione del calcare con aceto 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 aceto bianco 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. Annotare sempre le sostituzioni su apposita scheda o registro.

ALL.6/C - PROCEDURA DI SCORRIMENTO ACQUA DAI TERMINALI

PREMESSA

Questa istruzione si applica a tutti i locali che hanno in dotazione e uso i terminali dell'impianto idro-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.

PROCEDURA

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.

1. Controllare che rompigitto dei rubinetti e soffioni delle docce siano in ottimo stato, puliti, privi di calcare (altrimenti richiedere l'intervento della manutenzione che provvederà a pulire o sostituire).
2. Controllare che l'acqua esca limpida, non torbida (altrimenti segnalare la cosa alla manutenzione).
3. **Far scorrere l'acqua calda e fredda da tutti gli erogatori (rubinetto, doccia e doccetta bidet) per almeno cinque minuti.**
4. La stanza ora può essere assegnata. 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.

SUGGERIMENTO

Questa procedura andrebbe messa a sistema tra le procedure di gestione delle stanze dei degenti. Meglio ancora sarebbe registrare l'avvenuto controllo dei terminali, e lo scorrimento dell'acqua, su apposito modulo, indicando:

- a. operatore,
- b. operazione eseguita,
- c. data,
- d. eventuali annotazioni.

ALL.6/D - PROCEDURA DI SHOCK TERMICO

PREMESSA

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.

PROCEDURA

Indicazioni per uno shock termico efficace:

- 1) Se possibile, svuotare preventivamente il boiler, pulirlo e decontaminarlo 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 informino 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.

Predisporre di un Registro di Manutenzione sul quale vengono annotati:

- a. Il tipo di manutenzione svolta.
- b. Reparto o siti dove la manutenzione è stata eseguita.
- c. La data in cui è avvenuta la manutenzione.
- d. La firma dell'operatore (o almeno una sigla identificativa).

ALL.6/E - PROCEDURA DI BONIFICA SHOCK DEI BOILER CON CALORE O CLORO

PREMESSA

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 idro-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.

PULIZIA DEL BOLLITORE

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

TRATTAMENTO SHOCK TERMICO, IN ALTERNATIVA

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

TRATTAMENTO SHOCK CON CLORO

1. 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),
2. 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),
3. prendere la misura della concentrazione di disinfettante durante il trattamento a intervalli regolari: se questa diminuisce provvedere al ripristino della concentrazione stabilita iniziale,
4. al termine del periodo di azione del disinfettante vuotare il boiler e risciacquare fino alla completa rimozione del disinfettante,
5. 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).

ALL.6/F - PROCEDURA DI BONIFICA SHOCK DELL'IMPIANTO IDRO-SANITARIO CON PEROSSIDO DI IDROGENO E SALI D'ARGENTO

PREMESSA

La bonifica dell'impianto idro-sanitario è un'operazione che va eseguita solo al bisogno, sia quando i campionamenti microbiologici hanno dato esito di non conformità tale da richiederlo, sia a titolo di prevenzione. Bisogna considerare i rischi connessi all'utilizzo dell'acqua da parte degli utenti.

Il personale incaricato di questa operazione dovrà essere stato formato sulle operazioni ed essere a conoscenza di questa procedura. L'utilizzo di prodotti chimici è consentito esclusivamente con prodotti che abbiano una scheda di sicurezza e da personale che abbia letto la scheda. Le operazioni dovranno essere condotte sempre con i DPI previsti. Informarsi sulla possibilità che determinati prodotti chimici richiedano una dichiarazione alle ASL di zona e successiva autorizzazione, proprio per la loro pericolosità.

PRELIMINARI

1. Programmare le operazioni con sufficiente anticipo, pianificando gli orari di azione e avvisando tutto il personale ed i reparti interessati. È raccomandabile eseguire un trattamento alla volta nel caso dei grandi ospedali che dispongono di più impianti idro-sanitari e di molti reparti.
2. Assicurarsi di conoscere bene le specifiche del disinfettante da utilizzare leggendo la scheda tecnica con attenzione.
3. Se necessario affiggere gli avvisi nei reparti interessati: l'acqua trattata non potrà essere utilizzata per il consumo umano.

PROCEDURA

4. Immettere il disinfettante nella linea di acqua sanitaria alla concentrazione shock indicata (per esempio, 200 ppm).
5. Aprire tutti i rubinetti oggetto del trattamento (non è necessario raggiungere elevate portate di scorrimento) fino al raggiungimento della concentrazione desiderata, quindi chiudere gli sbocchi e mettere l'impianto a riposo per il trattamento ad alta concentrazione.
6. Verificare con appositi strumenti o kit di misurazione l'avvenuto raggiungimento della concentrazione, poiché è possibile che l'azione del disinfettante provochi un iniziale calo di concentrazione. Nel caso, ripristinare la concentrazione obiettivo, oppure prolungare il tempo di azione in base alla quantità effettivamente residua, secondo indicazioni della scheda tecnica del prodotto. Registrare il dato in apposita scheda operativa. Il kit dovrà misurare tutti i componenti del disinfettante (perossido di idrogeno e sali d'argento) per garantirne l'efficacia.
7. Far agire il prodotto nell'impianto, tenuto ad acqua ferma, per il tempo indicato nella scheda tecnica (per esempio 6 ore), misurando e registrando a intervalli periodici la concentrazione rilevata.
8. Terminato il periodo di contatto, rimettere in scorrimento l'impianto per ripristinare la concentrazione di mantenimento (tipicamente 5-20 ppm, vedere scheda tecnica) attraverso continui flussaggi, anche ad alta portata. Misurare periodicamente la concentrazione residua di disinfettante nell'acqua.
9. Flussare fino a quando l'acqua non diventa del tutto limpida.
10. Una volta ripristinata la bassa concentrazione di disinfettante (mantenimento), e la limpidezza dell'acqua, è possibile riaprire le utenze al personale e al consumo.
11. Nota al campionamento di Legionella: aspettare almeno 48 ore dal termine del trattamento o anche più, in quanto tutti i residui di disinfettante e le scorie prodotte di dovranno essere smaltiti.

ALL.6/G - GESTIONE IN SICUREZZA DEGLI UMIDIFICATORI PER OSSIGENOTERAPIA

PREMESSA

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 inadeguatamente disinfettati, ecco perché una corretta sterilizzazione o disinfezione dello strumentario respiratorio rappresenta un'importante strategia di prevenzione delle infezioni. E' 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.

SCOPO

Uniformare le procedure di gestione dispositivi per ossigenoterapia in ospedale e ridurre i rischi di insorgenza di infezioni delle vie aeree.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Le procedure possono essere adottate da tutto il personale sanitario, nel rispetto delle varie competenze professionali e dei ruoli, durante tutta la fase di trattamento con ossigenoterapia.

DISPOSITIVI PER SOMMINISTRAZIONE DI OSSIGENO, regole generali

Questi dispositivi sono da considerarsi mono-utente.

Mantenere i dispositivi perfettamente puliti, chiusi in apposita confezione o contenitore se non utilizzati. Nelle situazioni in cui si ritiene possibile il ricorso in emergenza alla ossigenoterapia è opportuno mantenere i dispositivi per la somministrazione ancora confezionati, poggiati sull'erogatore e pronti per l'uso.

UMIDIFICATORI RIUTILIZZABILI, utilizzo e pulizia

- Prima di procedere all'inserimento del gorgogliatore lavarsi le mani e disinfettarle, oppure indossare guanti puliti monouso,
- per garantire l'uso monopaziente, il gorgogliatore deve essere montato vuoto e allestito con acqua sterile solo al momento dell'utilizzo (evitare i rabbocchi, non aggiungere acqua ad acqua),
- inserire con tecnica asettica il quantitativo di acqua sterile nel gorgogliatore: utilizzare come punto di riferimento il livello di "minimo" indicato dalla linea presente sul vaso del gorgogliatore,
- I gorgogliatori non monouso devono essere sterilizzati o disinfettati ad alto livello ad ogni cambio di paziente,
- al termine dell'utilizzo il contenitore a bicchiere deve essere sterilizzato o disinfettato ad alto livello, il tappo a vite e l'asticella devono essere smontati dal flussimetro e decontaminati con detergente, sciacquati accuratamente, asciugati con panno monouso e, infine, autoclavati o disinfettati ad alto livello. 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!

SICUREZZA DELL'OPERATORE

L'operatore, durante le operazioni di vuotamento dell'acqua contenuta nel gorgogliatore, dovrà 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 dovrà 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 ampolle/vasi degli aerosol dovranno essere indossati guanti monouso. L'ampolla smontata dovrà essere riposta del tutto asciutta fino al successivo utilizzo in luogo prestabilito secondo procedura.

PROCEDURA DI DISINFEZIONE PER DISPOSITIVI RIUTILIZZABILI

- Disinfettare ogni 24 ore.
- Disinfettare con un cloroderivato (esempio: ipoclorito 1% in acqua fredda o dicloroisocianurato di sodio in compresse da diluire a 1000 ppm in acqua fredda per almeno 30' - leggere le schede specifiche!)
- Disinfettare il flussimetro in metallo con disinfettante compatibile (esempio: clorexidina e cetremide al 4% per contatto con panno o garza monouso - leggere il libretto del gorgogliatore)
- Trascorso il tempo di contatto con il disinfettante, sciacquare con acqua sterile il vaso, in maniera accurata fino ad eliminare del tutto le goccioline.
- Riporre il dispositivo dopo il trattamento in un sacchetto di carta o polietilene, al riparo dalla polvere.
- Mascherina, tubi di raccordo e occhialini sono monouso e non vanno trattati.

ISTRUZIONI AGGIUNTIVE, per indicare la corretta gestione del gorgogliatore per ossigeno riutilizzabile, al fine di evitare contaminazione del paziente o contaminazioni crociate.

- 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, almeno distillata (è più sicura l'acqua 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, disinfettato ad alto livello o 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, queste sono le operazioni di base: il contenitore a vaso deve essere decalcificato, disinfettato ad alto livello o sterilizzato, il tappo a vite e l'asticella devono essere smontati dal flussimetro e decontaminati con detergente e disinfettante ad alto livello, quindi sciacquati accuratamente, asciugati con panno monouso e, infine, autoclavati (se non disinfettati).
- 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.

ALLEGATO 7

SCHEDE DI REGISTRAZIONE INTERVENTI

1. MOD-PL-DIS - Rev.1 - Concentrazione disinfettante ACS-AF
2. MOD-PL-FIL - Rev.1 - Verbale installazione filtri anti Legionella idro sanitari
3. MOD-PL-ISP - Rev.1 - Ispezione generica
4. MOD-PL-NC - Rev.1 - Gestione NC risultati campionamenti Legionella
5. MOD-PL-RPG -Rev.1 - Pulizia e sostituzione rompigitto e soffioni
6. MOD-PL-SAS - Rev.1 - Registrazione scorrimento acqua sanitaria
7. MOD-PL-TEMP - Rev.2 - Registrazione temperature acqua sanitaria

ALLEGATO 8

PIANO DI CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO

1. Dispositivi per ossigenoterapia
2. Impianti aeraulici, UTA
3. Impianto idro-sanitario, acqua fredda
4. Impianto idro-sanitario, acqua calda

**DISPOSITIVI PER OSSIGENOTERAPIA "GORGOLIATORI OSSIGENO"
CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA SEMESTRALE**

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
a	ACQUA DI UMIDIFICAZIONE OSSIGENOTERAPIA	ACQUA Intero vaso	2	Campionare l'acqua presente nel vaso di umidificazione durante la terapia. Non mettere acqua apposta per il campionamento! (valutare se campionarne altri aggiuntivi, in particolar modo in presenza di risultati positivi)

Dove campionare nello specifico:

- a) prelevare l'acqua di umidificazione di 2 gorgogliatori in uso, dando priorità ai reparti a "rischio 1", e alterando i reparti nei vari semestri.

**IMPIANTI AERULICI, UTA
CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA SEMESTRALE**

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
b	UTA	BIOFILM o ACQUA CONDENSA secondo quantità	3	N.1 campione da UTA Blocco Operatorio + N.2 campioni <u>a rotazione</u> nei semestri tra le rimanenti UTA

Dove campionare nello specifico:

- b) campionare il biofilm con tampone o prelevare acqua di condensa direttamente dai componenti dell'UTA (ad esempio: batterie di scambio termico o vasca di condensa), in alternativa eseguire un tampone di superficie su un anemostato di mandata aria.

Campionare n.3 UTA a semestre:

- UTA Blocco Operatorio
- n.2 UTA a rotazione tra gli altri reparti.

IMPIANTO IDRO-SANITARIO - ACQUA FREDDA SANITARIA
**CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA
SEMESTRALE**

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
c	ACCUMULO ACQUA FREDDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	1	Campionare dal fondo del serbatoio-cisterna (o da un rubinetto prossimo).
d	PUNTI RAPPRESENTATIVI ACQUA FREDDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	2	N.1 campione da utenza più lontana all'allaccio di acqua fredda (ultimi piani) + N.1 campione da locale sanitario con acqua poco utilizzata

Dove campionare nello specifico (la lettera c-d corrisponde alla riga della tabella):

- c) campionare 1 litro di acqua da serbatoio di accumulo acqua fredda dalla valvola di fondo, in alternativa dal rubinetto più vicino;
- d) prelevare 1 litro d'acqua fredda per ognuno dei seguenti punti:
- rubinetto distale rispetto all'ingresso di acqua fredda (Uffici piano 6),
 - rubinetto di un locale sanitario poco utilizzato (ambulatori, infermerie, degenze), scegliere tra reparti a "rischio 1" e reparti a "rischio 2".

**IMPIANTO IDRO-SANITARIO - ACQUA CALDA SANITARIA
CAMPIONAMENTO MICROBIOLOGICO PER RICERCA DI LEGIONELLA - FREQUENZA
SEMESTRALE**

ID	TIPOLOGIA DI SITO E METODO	MATRICE E QUANTITA' CAMPIONE	NUMERO CAMPIONI PRELEVARE	DOVE PRELEVARE
f	ACCUMULO ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	1	Campionare acqua dal rubinetto di fondo del serbatoio di accumulo/boiler
g	PARTENZA ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	1	Campionare acqua dal rubinetto più prossimo alla produzione di acqua calda
h	RITORNO/RICIRCOLO ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	1	Campionare acqua dal rubinetto più prossimo alla produzione dal lato ritorno
i	PUNTI RAPPRESENTATIVI ACQUA CALDA Metodo: <i>post-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	3	N.2 più lontani dalla produzione di acqua calda + N.1 campione da locale sanitario con acqua poco utilizzata
l	PUNTI RAPPRESENTATIVI DOCCE ACQUA CALDA Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	2	N.2 docce in reparti diversi
m	"REPARTI A RISCHIO" ACQUA CALDA Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	2	N1 campione da reparti a "rischio 1", effettuando una rotazione nei semestri
n	IDRO-SANITARIO/UTENZE/AC "immunocompromessi, trapianti" Metodo: <i>pre-usage flushing</i>	ACQUA 1000 ml	1	Campionare nei reparti con pazienti che devono essere sottoposti a trapianto allogenico di cellule ematopoietiche staminali o di organo solido

Dove campionare nello specifico (la lettera f-g-h-i-l-m-n-o corrisponde alla riga della tabella):

f) campionare 1 litro di acqua da ognuna delle valvole di fondo dei 2 serbatoi di acqua calda;

g) prelevare 1 litro d'acqua calda da 1 rubinetto più vicino alla produzione acqua calda;

h) prelevare 1 litro d'acqua calda da 1 rubinetto più vicini al ritorno di acqua calda;

i) prelevare 1 litro d'acqua calda sanitaria per ognuno dei seguenti punti:

- rubinetto distale rispetto alla produzione di acqua calda, n.1 rubinetto (Uffici piano 5) e n.1 rubinetto (Degenze piano 4);
- rubinetto di un locale sanitario poco utilizzato (ambulatori, infermerie, degenze), n.1 rubinetto da scegliere tra reparti a "rischio 1" e reparti a "rischio 2",

l) n.2 docce dando priorità a reparti a "rischio 1";

m) prelevare 1 litro d'acqua calda da n.2 rubinetti di un locale sanitario di reparto a "rischio 1", alternando i reparti nei semestri;

n) prelevare 1 litro d'acqua calda da n.1 rubinetto da reparto con immunocompromessi o pazienti sottoposti a trapianto (campione da fare solo in caso di reparto con questa tipologia di paziente).

ALLEGATO 3

AL PARS 2025 DELLA ASL DI LATINA

REPORT ANNUALE DEL COMITATO PER IL CONTROLLO DELLE INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA (CC-ICA) DELLA ASL DI LATINA SULLE INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA

REPORT ANNUALE DEL COMITATO PER IL CONTROLLO DELLE INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA (CC-ICA) DELLA ASL DI LATINA SULLE INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA

Rendicontazione attività svolte nell'anno 2024

Programmazione attività per l'anno 2025

Approvato dal CC-ICA della ASL di Latina nella seduta del 28/01/2025

INDICE

1. Introduzione e situazione attuale dell'attività di prevenzione, sorveglianza e controllo delle ICA nella ASL di Latina pag. 3
2. Resoconto delle attività per la gestione del rischio infettivo svolte nell'anno precedente pag. 7
3. Obiettivi e attività per la gestione del Rischio infettivo programmate per l'anno in corso pag. 14

1. INTRODUZIONE E SITUAZIONE ATTUALE DELL'ATTIVITÀ DI PREVENZIONE, SORVEGLIANZA E CONTROLLO DELLE I.C.A. NELLA ASL DI LATINA

L'Azienda Sanitaria Locale di Latina, con Deliberazione del Direttore Generale n. 360 del 23 Giugno 2011, ha istituito il Comitato per la Sorveglianza e il Controllo delle Infezioni Ospedaliere (C.I.O.) con individuazione dei componenti; con deliberazione n. 541 del 29 settembre 2011 è stata deliberata l'integrazione dei componenti del CIO; con deliberazione n. 396 del 15/09/2016 è stato modificato il nome in Comitato per la Sorveglianza e il Controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (CC-ICA) con adozione del Regolamento e rideterminazione della composizione; con deliberazioni n. 344 del C.S. del 24/04/2018, n. 1392 del D.G. del 10/12/2020 e n. 286 del 05/03/2024 è stata rideterminata la composizione del CC-ICA. Con quest'ultima delibera, inoltre, sono stati istituiti i gruppi operativi aziendali per le sorveglianze, la prevenzione e il controllo delle I.C.A. e nominati i relativi membri e referenti per il Presidio Nord, per il Presidio Sud, per il Territorio.

Il suddetto Comitato ha le seguenti funzioni:

- elaborare, monitorare ed implementare un programma annuale per la prevenzione ed il controllo delle infezioni correlate all'assistenza (I.C.A.);
- promuovere e programmare gli interventi di formazione del personale;
- promuovere la raccolta dati sulla incidenza e prevalenza delle infezioni correlate all'assistenza, sulla distribuzione delle antibiotico-resistenze e dei microrganismi multi farmaco resistenti;
- segnalare la comparsa di epidemie ed eventi sentinella associati alle pratiche assistenziali;
- validare e diffondere linee guida sull'utilizzo appropriato degli antibiotici, dei presidi e dei dispositivi medici e sulle procedure di disinfezione e sterilizzazione;
- avviare programmi di sorveglianza e controllo nelle aree di cura ad elevato rischio di I.C.A.;
- avviare programmi di prevenzione, monitoraggio e indagini di incidenza delle infezioni del sito chirurgico;

- validare e diffondere protocolli assistenziali mirati alla riduzione del rischio infettivo/biologico per assistiti, operatori ed altri soggetti coinvolti nel processo di cure
- monitorare l'applicazione delle linee guida e di protocolli mirati per il controllo delle ICA
- definire nell'ambito di specifiche tematiche, la formazione di gruppi operativi locali, le cui iniziative si coordinano con l'attività del CC-ICA.

Gli effetti attesi dall'istituzione di un rigoroso programma di sorveglianza, prevenzione e controllo delle ICA sono:

- il miglioramento delle qualità dell'appropriatezza delle prestazioni erogate
- la riduzione del consumo di antibiotici
- la riduzione delle ICA e della durata di degenza
- la riduzione delle richieste di risarcimento.

Nel territorio della Azienda Sanitaria Locale di Latina insistono 4 Ospedali a gestione diretta: Ospedale "S. Maria Goretti" di Latina; Ospedale "A. Fiorini" di Terracina; Ospedale "S. Giovanni di Dio" di Fondi; Ospedale "Dono Svizzero" di Formia. Sono presenti due Unità operative complesse con funzioni igieniche e, presso l'Ospedale S.M. Goretti di Latina è collocata la UOC di Malattie Infettive con stanze di isolamento.

I dispenser di gel idroalcolico sono posizionati in tutte le Unità Operative e negli spazi comuni, e precisamente: all'entrata delle stanze, lungo i corridoi, sui carrelli e in tasca agli operatori; durante la Giornata Mondiale sul "Lavaggio delle Mani" viene effettuato, tra l'altro, un SWR per verificare la presenza dei dispenser di gel idroalcolico mentre la Farmacia Ospedaliera calcola periodicamente la quantità di gel idroalcolico consumata dagli operatori sanitari e da tutti coloro che accedono alle unità di degenza.

Vengono effettuate inoltre tutte le attività previste dal Piano Regionale per l'Igiene delle mani, con elaborazione del Piano locale per l'Igiene delle mani per tutti i 4 Ospedali a gestione diretta della ASL, che vengono riportati come allegati al PARS. Ulteriore attività in fase di implementazione è la verifica della compliance della corretta igiene delle mani da parte degli operatori sanitari.

Sono presenti presso le Direzioni di Presidio Ospedaliero dell'Azienda delle Unità operative semplici di "Igiene e tecnica ospedaliera". E' attivo il monitoraggio

epidemiologico dei germi alert per tutti gli Ospedali della ASL e la sorveglianza attiva per la ricerca di Enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE) da tampone rettale. E' attuata, inoltre, la Sorveglianza delle batteriemie da Enterobatteri resistenti ai carbapenemi. Viene altresì monitorato il consumo di antibiotici in DDD e di soluzione idroalcolica, con partecipazione alla Sorveglianza nazionale CSIA. Vengono elaborati dei report periodici sulla sorveglianza delle infezioni e sul monitoraggio dell'antimicrobico-resistenza.

Riguardo alla Formazione, sono stati organizzati corsi sulle I.C.A. sia a livello aziendale riguardanti l'appropriatezza della terapia antibiotica e le infezioni correlate all'assistenza, i modelli di gestione della Sepsis, l'antimicrobico-resistenza, sia a livello di Presidio con formazione sul campo per la gestione dei patogeni MDR (ad es. *Klebsiella pneumoniae*).

Sono state svolte e monitorate dalle competenti strutture aziendali le attività previste nella Delibera 302/2024 "Recepimento delle procedure e documenti, e di ulteriori iniziative necessarie alla prevenzione delle I.C.A., approvate dal CCICA il 07/02/2024 inerenti la prevenzione delle ICA in tutti gli Ospedali della ASL di Latina (Latina, Formia, Terracina, Fondi).

Al PARS 2025 sono allegati i seguenti documenti richiesti dalla Regione Lazio: il Piano di azione locale per l'Igiene delle mani, il Programma di controllo della legionellosi, e il Report annuale del Comitato per il Controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (CC-ICA) della ASL di Latina sulle Infezioni Correlate all'Assistenza.

Nella ASL di Latina è presente l'attività di Antimicrobial stewardship. Nel 2024 è aumentato il numero di consulenze attive effettuate a cura della UOC Malattie infettive dell'Ospedale S.M. Goretti di Latina con svolgimento delle 4 azioni previste. La tematica dell'appropriatezza prescrittiva è stata tema del Corso di formazione aziendale "Antibiotico terapia ed appropriatezza prescrittiva: dall'analisi dell'antibiotico resistenza alla scelta della terapia antibiotica in ospedale e nel territorio" e del Progetto Formativo aziendale interdisciplinare "Appropriatezza prescrittiva come modello clinico" con resoconto dell'andamento della spesa farmaceutica nazionale, regionale e aziendale a cura della UOC Farmaceutica territoriale

Nel corso degli anni 2020-2021, per fronteggiare la pandemia da SARS-CoV-2 sono state implementate attività e procedure destinate a prevenire e contenere il rischio di contagio. Negli anni seguenti sono state elaborate le Procedure previste dalla Determinazione Regione Lazio G16501 del 28/11/2022 "Documento di indirizzo sulle

Buone pratiche per la prevenzione e il controllo delle Infezioni correlate all'assistenza (ICA)".

Nel mese di novembre 2022, l'ASL di Latina ha partecipato all'Indagine Nazionale sulla prevalenza puntuale delle ICA e sull'utilizzo di antimicrobici, secondo il protocollo ECDC-PPS3, effettuata presso l'Ospedale S.M. Goretti di Latina. Nel 2023 e nel 2024 l'Azienda ha partecipato all'Indagine SPIN-UTI (Sorveglianza attiva Prospettica delle Infezioni Nosocomiali nelle Unità di Terapia Intensiva) (adempimenti PRP 2021-2025, PNCAR) con raccolta ed elaborazione dati sull'incidenza di Infezioni Correlate all'Assistenza nonché sull'uso di antimicrobici nelle Unità di Terapia Intensiva di Latina e di Formia e sulla resistenza antimicrobica nei microrganismi responsabili di tali infezioni.

Nel 2024 l'ASL Latina ha partecipato all'Indagine di incidenza sulle Infezioni del sito chirurgico promossa a livello regionale e nazionale (protocollo Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico SNICH2) con il coinvolgimento di reparti chirurgici di tutti i 4 Ospedali a gestione diretta (Latina: UOC Chirurgia generale; UOC Neurochirurgia; Formia: UOC Chirurgia generale; UOC Ortopedia e traumatologia, Terracina: UOC Chirurgia generale, Fondi: UOC Ostetricia e ginecologia).

L'ASL Latina ogni anno adotta il Piano Aziendale della Prevenzione (PAP), che tra i suoi Programmi prevede il PP10 "Misure per il contrasto dell'Antimicrobico-resistenza", che consta di numerose attività nel campo della Prevenzione e controllo I.C.A. e Antimicrobico-resistenza, alle quali partecipano le strutture aziendali interessate con il supporto del CC-ICA, seguendo la raccomandazione regionale di allineare le misure del PARS e quelle del PAP.

Nel 2024, così come previsto dalla DGR 460 del 28/06/2024, è stato prodotto il documento "Programma di controllo della legionellosi" a cura del gruppo di lavoro aziendale appositamente costituito.

Il presente documento per la gestione del rischio infettivo viene elaborato secondo le indicazioni del Centro Regionale del Rischio clinico (mail del 15/01/2025) Nota Regionale U. 0079798 del 22/01/2025 e nella Determinazione Regione Lazio n. G00643 del 25/01/2022 "Documento di indirizzo per l'elaborazione del Piano Annuale per la Gestione del Rischio Sanitario (PARS)" e contiene le misure approvate dal CC-ICA della ASL di Latina nella riunione del 28/01/2025. In particolare, come già anticipato, in questo PARS, su indicazione regionale vengono predisposte, tra le altre, attività nei seguenti ambiti: monitoraggio, prevenzione e controllo delle infezioni del sito chirurgico, gestione della sepsi, misure di contrasto alla resistenza agli antimicrobici.

2. RESOCONTO DELLE ATTIVITÀ PER LA GESTIONE DEL RISCHIO INFETTIVO SVOLTE NELL'ANNO PRECEDENTE

Le attività previste e realizzate sono mostrate nella tabella seguente.

Tabella – Resoconto delle attività per la gestione del rischio infettivo svolte nel 2024

Obiettivo 1) Diffondere la cultura della sicurezza delle cure con specifico riferimento alla prevenzione del rischio infettivo.		
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 1 – Organizzazione di attività di informazione/formazione degli operatori mirate al controllo e alla prevenzione delle ICA e/o Antimicrobico-resistenza	SI'	Sono stati effettuati diversi corsi formativi aziendali ECM sull'argomento. In particolare: - Gestione del rischio clinico e importanza della prevenzione delle ICA (a cura della UOC Rischio clinico, corso FAD online per 500 operatori) - Evento formativo aziendale: Presentazione programma aziendale Infezioni Correlate all'Assistenza- ICA (a cura della Direzione generale/Direzione Sanitaria) - Corso "Antibiotico terapia ed appropriatezza prescrittiva: dall'analisi dell'antibiotico resistenza alla scelta della terapia antibiotica in ospedale e nel territorio" (a cura della UOC Malattie infettive, svolto il 18/10/2024, rivolto a medici ed infermieri AUSL e personale in convezione)

OBIETTIVO 2) Implementazione del Piano di Intervento Regionale sull'igiene delle mani attraverso uno specifico Piano di Azione locale che, sulla base dei contenuti del documento regionale e delle specificità locali, individui le attività per raggiungere entro il 31/12/2023 gli obiettivi definiti nel Piano di Intervento e ne assicuri il mantenimento o il miglioramento negli anni successivi		
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 2 – Elaborazione del Piano di azione locale sull'Igiene	SI'	Sono stati eseguiti a cura delle Direzioni Sanitarie di Presidio i 5 questionari di

<p>delle mani riguardante gli Ospedali di Latina, Terracina, Fondi, Formia</p>		<p>autovalutazione ed elaborati i Piani di azione locali e di miglioramento. In particolare, per il presidio Nord Ospedale di Latina i livelli raggiunti sono stati i seguenti: SEZIONE A: Avanzato SEZIONE B: Intermedio SEZIONE C: Intermedio SEZIONE D: Avanzato SEZIONE E: Intermedio Per il Presidio Centro-Sud, Ospedali di Terracina, Fondi, Formia i livelli raggiunti sono stati i seguenti: SEZIONE A: Avanzato SEZIONE B: Base SEZIONE C: Base SEZIONE D: Avanzato SEZIONE E: Base</p>
---	--	---

OBIETTIVO 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 incluse quelle da infezioni invasive da CRE

Attività	Realizzata	Stato di attuazione
<p>ATTIVITÀ 3 - Consolidamento del modello di Sorveglianza attiva (tamponi rettali/coprocultura) delle colonizzazioni/infezioni da CRE e della Sorveglianza delle batteriemie da CRE e di altri germi alert</p>	<p>SI'</p>	<p>E' stato consolidato il modello di Sorveglianza attiva di infezioni/colonizzazioni da CRE con prosecuzione dell'attività di sorveglianza attiva da tamponi rettali nei reparti dell'Ospedale Goretti di Latina e nel reparto Rianimazione dell'Ospedale di Formia e sorveglianza delle batteriemie da Enterobatteri resistenti ai Carbapenemi (CRE). Sono state messe in atto le misure necessarie per il consolidamento della procedura per migliorare l'aderenza alla circolare ministeriale. E' stato implementato il sistema di segnalazione delle batteriemie da CRE con utilizzo del file pdf editabile e rendicontato attraverso lo "zero reporting". Sono stati elaborati dei Report mensili sul monitoraggio di germi alert in pazienti ricoverati nei reparti degli Ospedali della</p>

		ASL di Latina (Latina, Formia, Terracina, Fondi). In particolare vengono monitorati germi alert da sangue/liquor, CRE da tampone rettale, <i>Legionella pneumophila</i> , <i>Clostridioides difficile</i>
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 4 - Elaborazione e diffusione dei Report estesi trimestrali sulla Sorveglianza delle Infezioni e sul monitoraggio dell'antimicrobico-resistenza, basati sui dati di Laboratorio, riguardanti gli Ospedali di Latina, Terracina, Fondi, Formia.	SI'	Sono stati elaborati 16 Report estesi di Sorveglianza epidemiologica delle Infezioni e monitoraggio della Antimicrobico-resistenza sulla base dei Dati di Laboratorio per tutti gli Ospedali della ASL di Latina (Latina, Formia, Terracina, Fondi)
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 5 - Monitorare il consumo di antibiotici espresso in Dosi Definite Giornaliere (DDD)/100 gg degenza	SI' Parzialmente (Latina)	Realizzata parzialmente (report in DDD solo per l'Ospedale Goretti di Latina. La UOC Assistenza Farmaceutica ha raccolto ed elaborato i dati relativi ai consumi dei principali antibiotici nell'anno 2024, espressi in DDD per l'Ospedale S.M. Goretti (per trimestri).
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 6 - Implementare un sistema di monitoraggio del consumo di prodotti idroalcolici per l'igiene delle mani negli Ospedali (in litri/1000 giornate di degenza ordinaria) e partecipazione alla Sorveglianza nazionale CSIA	SI'	Sono stati elaborati report sul consumo ospedaliero di prodotti per l'igiene delle mani in particolare per l'Ospedale S.M. Goretti di Latina (per trimestri). E' proseguita la partecipazione alla Sorveglianza nazionale CSIA, a cura della referente aziendale, e con dati riferiti agli Ospedali di Latina, Terracina, Fondi, Formia.
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 7- Sensibilizzazione al Lavaggio delle mani nelle Strutture Territoriali con Report su Consumo di Soluzione idroalcolica	SI'	Effettuato report annuale sul Consumo di Soluzione idroalcolica per tutte le strutture territoriali
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 8 - Costituzione di Gruppi Operativi Aziendali per la sorveglianza, la prevenzione e il controllo delle ICA per il Presidio Nord, il Presidio Centro-Sud, il Territorio, con individuazione dei rispettivi referenti locali	SI'	In data 05/03/2024 è stata adottata la delibera n. 286 avente ad oggetto: "Rideterminazione della composizione del Comitato per la sorveglianza e il controllo delle infezioni correlate all'assistenza (CC-ICA) e costituzione dei Gruppi operativi aziendali per le sorveglianze, la prevenzione e il controllo delle I.C.A."
Attività	Realizzata	Stato di attuazione

ATTIVITÀ 9 - Implementare programmi di buon uso degli antibiotici (Antimicrobial stewardship) con report di valutazione dell'appropriatezza prescrittiva degli antimicrobici in ambito ospedaliero	SI'	Aumento del numero di consulenze attive effettuate nel 2024 a cura della UOC Malattie infettive dell'Ospedale S.M. Goretti di Latina con svolgimento delle 4 azioni previste. La tematica dell'appropriatezza prescrittiva è stata tema del Corso di formazione aziendale "Antibiotico terapia ed appropriatezza prescrittiva: dall'analisi dell'antibiotico resistenza alla scelta della terapia antibiotica in ospedale e nel territorio" e del Progetto Formativo aziendale interdisciplinare "Appropriatezza prescrittiva come modello clinico" con resoconto dell'andamento della spesa farmaceutica nazionale, regionale e aziendale a cura della UOC Farmaceutica territoriale, con evidenziazione della variazione della spesa e dei consumi negli anni, in particolare per gli Antimicrobici.
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 10 - Indagine sull'Incidenza delle Infezioni del sito chirurgico	SI'	L'Azienda ha partecipato alla Sorveglianza nazionale SNICH2 con il coinvolgimento di reparti chirurgici di tutti i 4 Ospedali a gestione diretta (Latina: UOC Chirurgia generale; UOC Neurochirurgia; Formia: UOC Chirurgia generale; UOC Ortopedia e traumatologia, Terracina: UOC Chirurgia generale, Fondi: UOC Ostetricia e ginecologia). E' in corso il periodo di follow-up e successivamente si procederà all'analisi e invio dei dati alla Regione Lazio.
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
ATTIVITÀ 11 - Attuazione dei Protocolli aziendali di Terapia per la gestione della Sepsì	SI'	Allo scopo è stata indetta una giornata dedicata formativa/di verifica in data 15/11/2024 dal titolo "La sepsi: modelli di diagnosi e cura applicati alla realtà locale" in cui gli operatori /professionisti aziendali hanno verificato e discusso sulla corretta applicazione, da parte delle U.O., delle indicazioni contenute nel "PDTA Sepsì" anche attraverso l'esame di casi clinici.

ALTRE ATTIVITÀ RILEVANTI SVOLTE NEL 2024 E NON PREVISTE NEL PARS:		
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
PARTECIPAZIONE ALL'INDAGINE NAZIONALE SPIN-UTI sull'Incidenza delle I.C.A. e ATBR nelle UOC Rianimazione di Latina e di Formia	SI'	Partecipazione all'Indagine nazionale SPIN-UTI anche per l'anno 2024 (Sorveglianza attiva Prospettica delle Infezioni Nosocomiali nelle Unità di Terapia Intensiva) con raccolta ed elaborazione dati sull'incidenza di Infezioni Correlate all'Assistenza nonché sull'uso di antimicrobici nelle Unità di Terapia Intensiva di Latina e di Formia e sulla resistenza antimicrobica nei microrganismi responsabili di tali infezioni. Attualmente è in corso il mese di follow-up e successivamente si provvederà all'invio ed analisi dei dati.
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
Monitoraggio attività previste dalla Delibera n. 302 del 07/03/2024 su Prevenzione ICA	SI'	Sono state svolte e monitorate dalle competenti strutture aziendali le attività previste nella Delibera ASL Latina 302/2024 "Recepimento delle procedure e documenti, e di ulteriori iniziative necessarie alla prevenzione delle I.C.A., approvate dal CCICA il 07/02/2024 inerenti la prevenzione delle ICA in tutti gli Ospedali della ASL di Latina (Latina, Formia, Terracina, Fondi)
Attività	Realizzata	Stato di attuazione
Attività relative al PP10 "Misure per il contrasto dell'Antimicrobico-resistenza" del Piano Aziendale della Prevenzione (PAP) 2024	SI'	Sono state svolte le attività previste per il PP10 del PAP 2024 così come rendicontate nella Piattaforma Regionale dedicata

Inoltre, nell'anno 2024, il CCICA ha approvato le procedure e i documenti relativi alla prevenzione delle I.C.A. (Delibera ASL Latina n. 302 del 07/03/2024), di cui al seguente elenco:

Piano operativo per la produzione, diffusione, applicazione e verifica delle linee guida/ protocolli/procedure per la prevenzione delle ICA
Interventi di manutenzione e controllo eseguiti in relazione alle immissioni idriche ed aerauliche negli ambienti ospedalieri e nelle emissioni in atmosfera e di reflui fognari”
Servizio di campionamento ed analisi microbiologica dell'aria e delle superfici dei locali ad alto rischio dei Presidi Ospedalieri
Procedura per la sterilizzazione disinfezione dei dispositivi, dello strumentario chirurgico, degli strumenti endoscopici e di tutto lo strumentario riutilizzabile
Relazione allegata a capitolato tecnico gara materiale per sterilizzazione
Istruzione operativa disinfestazione ambienti
Procedura operativa per la sanificazione delle strutture sanitarie della ASL di Latina
Istruzione operativa per la gestione della biancheria
Procedura aziendale rifiuti sanitari
Regolamento aziendale per la gestione dei rifiuti solidi e liquidi, delle acque reflue e dei rifiuti solidi e liquidi potenzialmente radioattivi
Procedura erogazione del servizio di ristorazione e modalità di controllo nell'ASL di Latina
Procedura prontuario e linee guida sull'uso degli antisettici e dei disinfettanti
Istruzione operativa sulla notifica delle malattie infettive
Regolamento per l'accesso alle strutture Sanitarie e Amministrative dell'ASL di Latina
Procedura gestione infortuni
Procedura esposizione accidentale e profilassi post esposizione
Procedura per la gestione e notifica del rilevamento di microrganismi alert e delle infezioni da Multidrug-Resistant Organisms
Procedura gestione rischi interferenziali per la prevenzione delle ICA

Il CCICA, nella seduta del 07/02/2024 ha formalmente approvato le seguenti procedure elaborate secondo le previsioni della Determinazione Regione Lazio G16501 del 28/11/2022 “Documento di indirizzo sulle Buone pratiche per la prevenzione e il controllo delle Infezioni correlate all’assistenza (ICA)”:

Procedura per la prevenzione e gestione delle lesioni da pressione
Procedura per lo smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo
Procedura per la prevenzione del rischio da Legionella
Procedura operativa per la profilassi antibiotica perioperatoria
Istruzione operativa per la sorveglianza del consumo di soluzione idroalcolica
Procedura per la gestione e notifica del rilevamento di microrganismi alert e delle infezioni da Multidrug-Resistant Organisms
Procedura per l’attuazione delle misure di isolamento
Procedura operativa per la sanificazione delle strutture sanitarie della ASL di Latina
Istruzione operativa per la gestione della biancheria
Istruzione operativa per la gestione delle stoviglie
Procedura aziendale esecuzione del prelievo venoso e conservazione/trasporto dei campioni biologici
Procedura sulla corretta gestione della terapia antibiotica (<i>antimicrobial stewardship</i>)
Istruzione operativa per il lavaggio chirurgico delle mani
Procedura per la prevenzione delle infezioni del sito chirurgico
Procedura per la sterilizzazione/disinfezione dei dispositivi e dello strumentario chirurgico e degli strumenti endoscopici e di tutto lo strumentario riutilizzabile
Procedura per la gestione e l’inserimento dei cateteri venosi periferici (CVP), gestione delle vie infusionali e valutazione patrimonio venoso
Procedura per la gestione del catetere vescicale e la prevenzione delle infezioni delle vie urinarie
Procedura per la prevenzione delle polmoniti correlate all’impiego di ventilatori meccanici
Istruzione operativa per la gestione del rischio infettivo legato al trapianto di cellule, tessuti e organi

3. OBIETTIVI E ATTIVITÀ PER LA GESTIONE DEL RISCHIO INFETTIVO PROGRAMMATE PER L'ANNO IN CORSO

Obiettivi 2025 per la Gestione del rischio infettivo

Gli obiettivi strategici definiti a livello regionale e inseriti nel presente Piano aziendale sono:

- A) Diffondere la cultura della sicurezza delle cure con specifico riferimento alla prevenzione del rischio infettivo;
- B) Implementazione del Piano di Intervento Regionale sull'igiene delle mani attraverso uno specifico Piano di Azione locale che, sulla base dei contenuti del documento regionale e delle specificità locali, individui le attività per raggiungere entro il 31/12/2023 gli obiettivi definiti nel Piano di Intervento e ne assicuri il mantenimento o il miglioramento negli anni successivi;
- C) 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 incluse quelle da infezioni invasive da enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE).

E, inoltre, sono stati inseriti gli obiettivi strategici stabiliti a livello regionale (Nota Regione Lazio U 0079798 del 22/01/2025). In particolare, come già anticipato, in questo PARS, su indicazione regionale vengono predisposte, tra le altre, attività nei seguenti ambiti: monitoraggio, prevenzione e controllo delle infezioni del sito chirurgico, gestione della sepsi, misure di contrasto alla resistenza agli antimicrobici, seguendo la raccomandazione regionale di allineare le misure del PARS e quelle del PAP.

Attività 2025 per la GESTIONE DEL RISCHIO INFETTIVO

Al fine del raggiungimento degli obiettivi strategici stabiliti a livello regionale (Nota Regione Lazio U 0079798 del 22/01/2025), la ASL di Latina ha programmato per il 2025 le seguenti attività, così come approvate dal CC-ICA nella seduta del 28/01/2025 (tabella successiva).

Obiettivo 1) Diffondere la cultura della sicurezza delle cure con specifico riferimento alla prevenzione del rischio infettivo.

ATTIVITÀ 1 – Organizzazione di attività di informazione/formazione degli operatori mirate al controllo e alla prevenzione delle I.C.A. e/o Antimicrobico resistenza

INDICATORE

Esecuzione attività formativa/informativa su controllo e prevenzione delle ICA e/o Antimicrobico resistenza

STANDARD

SI

FONTE

UOC Malattie Infettive

MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ

Azione	UOC Malattie Infettive	CCICA
Progettazione delle attività	R	C
Esecuzione delle attività	R	C
Azioni di miglioramento	C	R

Legenda: R = Responsabile; C = Coinvolto; I = Interessato; NC = Non coinvolto.

OBIETTIVO 2) Implementazione del Piano di Intervento Regionale sull'igiene delle mani attraverso uno specifico Piano di Azione locale che, sulla base dei contenuti del documento regionale e delle specificità locali, individui le attività per raggiungere entro il 31/12/2023 gli obiettivi definiti nel Piano di Intervento e ne assicuri il mantenimento o il miglioramento negli anni successivi

ATTIVITÀ 2 – Elaborazione del Piano locale sull'Igiene delle mani riguardante gli Ospedali di Latina, Terracina, Fondi, Formia

INDICATORE

Elaborazione del Piano 2025 e analisi dei risultati dell'autovalutazione per ogni Presidio Ospedaliero

STANDARD

SI

FONTE

Direzioni Sanitarie di Presidio

MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ

Azione	Direzioni di Presidio	CCICA
Compilazione e Analisi dei 5 questionari di autovalutazione	R	I
Azioni di Miglioramento	R	I
Elaborazione del Piano di azione locale	R	I

OBIETTIVO 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 incluse quelle da infezioni invasive da CRE

ATTIVITÀ 3 - Consolidamento del modello di Sorveglianza attiva (tampone rettale/coprocultura) delle colonizzazioni/infezioni da CRE e della Sorveglianza delle batteriemie da CRE e di altri germi alert

INDICATORE

Prosecuzione e implementazione della sorveglianza attiva nei reparti e della sorveglianza delle batteriemie da CRE e di altri germi alert negli Ospedali della ASL di Latina

STANDARD

SI

FONTE

CCICA

MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ				
Azione	CCICA	Direttori UOC Ospedali/ Coordinatori	UOC Patologia clinica	IAP Epidemiologia Rischio clinico
Consolidamento modello	R	C	C	C
Segnalazione CRE e altri germi alert	I	I	R	I
Report periodico Monitoraggio epidemiologico germi/pazienti basato sui dati di Laboratorio	I	I	I	R
Sorveglianza attiva nei reparti	C	R	I	I
Azioni di miglioramento	R	C	C	C

ATTIVITÀ 4 – Elaborazione e diffusione dei Report estesi trimestrali sulla Sorveglianza delle Infezioni e sul monitoraggio dell'antimicrobico-resistenza, basati sui dati di Laboratorio, riguardanti gli Ospedali di Latina, Terracina, Fondi, Formia.

INDICATORE

16 report nell'anno 2025

STANDARD

100%

FONTE

Servizi di Patologia clinica – IAP Epidemiologia Rischio clinico

MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ			
Azione	CCICA	UOC Patologia clinica	I.A.P. Epidemiologia Rischio clinico
Esami microbiologici	I	R	I
Elaborazione Report	I	I	R
Verifica Report	R	I	I
Azioni di miglioramento	R	I	C

ATTIVITÀ 5 - Monitoraggio del consumo di antibiotici negli Ospedali della ASL di Latina e nella popolazione della Asl di Latina			
INDICATORE Almeno 1 Report su consumo di antibiotici per Ospedale (Latina, Terracina, Fondi, Formia) espresso in Dosi Definite Giornaliere (DDD)/100 gg degenza; 1 Report per consumo Territorio (espresso in DDD/abitanti)			
STANDARD 100%			
FONTE UOC Assistenza Farmaceutica – UOC Farmaceutica territoriale			
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ			
Azione	CCICA	UOC Assistenza Farmaceutica	UOC Farmaceutica Territoriale
Produzione Report Ospedali	I	R	I
Produzione Report Territorio	I	I	R
Verifica Report	R	I	I
Azioni di miglioramento	R	C	C

ATTIVITÀ 6 – Implementare un sistema di monitoraggio del consumo di prodotti idroalcolici per l’igiene delle mani negli Ospedali (in litri/1000 giornate di degenza ordinaria) e partecipazione alla Sorveglianza nazionale CSIA			
INDICATORE Almeno 1 Report per Ospedale su consumo prodotti idroalcolici e partecipazione alla Sorveglianza CSIA			
STANDARD SI			
FONTE UOC Assistenza Farmaceutica			
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ			
Azione	CCICA	UOC Assistenza Farmaceutica	Direzioni Mediche di Presidio
Produzione Relazione	I	R	I/C
Verifica Relazione	R	I	I
Azioni di miglioramento	R	C	C

ATTIVITÀ 7 - Sensibilizzazione al Lavaggio delle mani nelle Strutture Territoriali con Report su Consumo di Soluzione idroalcolica			
INDICATORE Consumo di Soluzione idroalcolica nelle Strutture territoriali (almeno un report semestrale)			
STANDARD 100%			
FONTE Resp. Funz. Org. Professioni Sanitarie Territoriali			
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ			
Azione	CCICA	Resp. Funz. Org Professioni Sanitarie Territoriali	UOC Professioni sanitarie Rete non Ospedaliera
Azioni di sensibilizzazione al Lavaggio delle mani	C	C	R
Report Consumo soluzione idroalcolica	I	R	I
Azioni di miglioramento	R	C	C

ATTIVITÀ 8 – Report sulla compliance della corretta igiene delle mani degli operatori sanitari. Il report dovrà riportare una analisi dei dati disaggregata per area assistenziale ospedaliera (Medica; Chirurgica; Critica) e per i servizi territoriali residenziali				
INDICATORE Almeno 1 Report per Presidio ospedaliero e 1 per il Territorio				
STANDARD SI				
FONTE Direzioni Presidio/UOC Professioni Sanitarie				
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ				
Azione	CCICA	Direzioni Mediche di Presidio/ UOS Igiene	UOC Professioni sanitarie Rete Osp. / Resp. Funz. Org. ICA	UOC Professioni sanitarie Rete non Ospedaliera
Report Aderenza lavaggio mani Ospedali	I	R	R	I
Report Aderenza Lavaggio mani Territorio	I	I	I	R
Azioni di miglioramento	R	C	C	C

ATTIVITÀ 9 – Adottare con atto formale un Programma aziendale di contrasto all’antibiotico-resistenza che declini a livello aziendale i principi del PNCAR 2022-2025 secondo un approccio One Health e nomina componenti gruppo Antimicrobial Stewardship

INDICATORE

Delibera ASL Programma aziendale di contrasto all’antibiotico-resistenza e nomina componenti gruppo Antimicrobial Stewardship

STANDARD

SI

FONTE

CCICA

MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ

Azione	CCICA	Direzione Aziendale
Informazione/Discussione sul Programma - Supporto preparazione atto deliberativo	R	C
Adozione delibera	C	R

ATTIVITÀ 10 – Ottemperare agli obiettivi di riduzione dei consumi previsti dal PNCAR 2022-2025 (pag. 41 azioni 2.1-2.3) in ambito territoriale, ospedaliero e nella popolazione pediatrica

INDICATORE

Report Verifica Indicatori richiesti dal PNCAR su riduzione consumo inappropriato di antibiotici in ambito territoriale, ospedaliero e nella popolazione pediatrica

STANDARD

SI

FONTE

UOC Assistenza Farmaceutica – UOC Farmaceutica territoriale

MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ

Azione	CCICA	UOC Assistenza Farmaceutica	UOC Farmaceutica Territoriale
Report Verifica Indicatori in ambito Territoriale (azione 2.1 pag 41 PNCAR)	I	I	R
Report Verifica Indicatori nella popolazione Pediatrica (azione 2.2 pag 41 PNCAR)	I	I	R
Report Verifica Indicatori in ambito Ospedaliero (azione 2.3 pag 41 PNCAR)	I	R	I
Azioni di miglioramento	R	C	C

ATTIVITÀ 11 - Implementare programmi di buon uso degli antibiotici (Antimicrobial stewardship) con report su valutazione dell'appropriatezza prescrittiva degli antimicrobici in ambito ospedaliero			
INDICATORE Interventi di Antimicrobial stewardship nei reparti ospedalieri e nelle Strutture Territoriali e Report di valutazione dell'appropriatezza prescrittiva degli antimicrobici in ambito ospedaliero			
STANDARD 100%			
FONTE UOC Malattie Infettive – UOC Assistenza farmaceutica			
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ			
Azione	CCICA	UOC Malattie Infettive	UOC Assistenza farmaceutica
Interventi Antimicrobial stewardship	C	R	C
Report valutazione appropriatezza prescrittiva antimicrobici	I	R	R
Azioni di miglioramento	R	C	C

ATTIVITÀ 12 - Indagine sull'Incidenza delle Infezioni del sito chirurgico						
INDICATORE Esecuzione di una Indagine di Incidenza delle Infezioni del sito chirurgico in alcune UOC dei Dipartimenti di Area Chirurgica della ASL di Latina (Protocollo SNICH2)						
STANDARD SI						
FONTE UOC Area Chirurgica - CCICA						
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ						
Azione	CC-ICA	UOC Dip. Area Chirurgica	Resp. Funz. Org. Percorso chirurgico	Resp. Funz. Org. Qualità e Risk Management	UOC Flussi informativi	I.A.P. Epidemiologia Rischio clinico
Compilazione scheda Infezioni, dati pazienti (incluso follow-up), Indicatori Struttura e Processo (ISP)	I	R	C	I	NC	I
Controllo e Raccolta schede pazienti/infezioni/indicatori con invio alla UOC Rischio clinico	I	C/R	R	C	NC	I
Fornitura dati su giornate degenza Pazienti e altri dati del Sistema Informativo necessari	I	I	I	I	R	I
Controllo ed Elaborazione dati epidemiologici per Indicatori sulle Infezioni del Sito Chirurgico (ISC)	I	I	I	I	NC	R
Organizzazione, Verifica e Azioni di miglioramento	R	C	C	C	I	C

ATTIVITÀ 13 - Attuazione dei Protocolli aziendali di Terapia per la gestione della Sepsi		
INDICATORE Verifica della corretta applicazione, da parte delle U.O., delle indicazioni contenute nel “PDTA Sepsi”, anche nel corso di una giornata formativa		
STANDARD 100%		
FONTE UOC Malattie infettive		
MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ		
Azione	CCICA	UOC Malattie infettive
Verifica corretta applicazione Protocolli terapia Sepsi	C	R
Azioni di miglioramento	R	C