

D.Lgs. 81/08  
ASP FIRENZE MONTEDOMINI - VIA DE' MALCONTENTI, 6 - FIRENZE  
RSA – RA E CENTRO DIURNO ATHENA  
MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI  
STESURA 26.4.18

AGGIORNAMENTI E VERIFICHE	
DATA/ FIRMA	DATA/ FIRMA
Aggiornamento responsabili	

## ASP Firenze Montedomini

Struttura via de' Malcontenti 6 - Firenze

### PIANO DI AUTOCONTROLLO PER LA SORVEGLIANZA DELLA LEGIONELLOSI

**Ai sensi del Documento di Linee Guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi – Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano approvato nella seduta del 7 maggio 2015 e del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81**

#### Nota

Il presente Piano è soggetto a revisione periodica, in seguito al recepimento di integrazioni o modifiche delle norme legislative di riferimento nonché per la introduzione di correttivi a seguito dell'evoluzione migliorativa o per cambiamenti strutturali di rilievo e, ovviamente, a seguito di problematiche analitiche e/o sanitarie evidenziate



## Indice

1. Piano di autocontrollo per la riduzione del rischio legionella .....	3
1.1 Descrizione della struttura .....	3
2. Misure di prevenzione per la riduzione del rischio nei sistemi impiantistici.....	3
2.1 Strategie per prevenire la colonizzazione degli impianti .....	3
2.2 Strategie per prevenire la moltiplicazione batterica.....	4
2.3 Verifica dell'efficacia delle strategie adottate .....	5
2.4 Strategie di intervento su allerta.....	5
2.5 Strategie di prevenzione in campo umano .....	6
3 Ricerca microbiologica di legionella .....	7
3.1 Campionamento .....	7
3.2 Modalità di prelievo .....	8
3.3 Piano di campionamento .....	8
3.4 Trasporto e conservazione.....	9
3.5 Campionamenti post-bonifica .....	9
3.6 Programma di campionamento adottato .....	9
4. Formazione.....	9
5. Periodicità revisione del piano di autocontrollo .....	10
Allegati.....	10
1) Schema controlli e tempistiche .....	10
2) Interventi di manutenzione <u>ordinaria</u> e <u>straordinaria</u> sull'impianto idrico .....	10
3) Registro dei controlli microbiologici .....	12
4) Aggiornamenti e modifiche al piano.....	13
5) Organigramma e informazioni di contatto.....	14
6) Planimetria locali e individuazione punti di prelievo .....	15

## 1. Piano di autocontrollo per la riduzione del rischio legionella

Le presenti note sono elaborate sulla base di quanto indicato nel Documento di Linee Guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi – Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano del 7 maggio 2015.

Il piano di autocontrollo prevede azioni a vari livelli:

- misure di prevenzione di carattere strutturale;
- misure di prevenzione di carattere impiantistico;
- misure di prevenzione di carattere procedurale;
- verifiche sull'esecuzione delle misure di prevenzione;
- verifiche di processo periodiche.

Deve essere rispettata, ad opera del responsabile del piano di autocontrollo o di suo incaricato, l'esecuzione delle verifiche descritte con cadenza annuale o in occasione di lavori di adeguamento dell'impianto idrico.

### 1.1 Descrizione della struttura

La struttura sita in Firenze via de' Malcontenti 6 è un edificio storico su più piani dove trovano posto, fra le altre strutture, le camere da letto e i relativi servizi igienici. Ulteriormente sono presenti servizi igienici ad uso comune e a servizio del personale interno.

La struttura ospita utenti anziani e utenti autosufficienti e non che in molti casi presentano alta comorbilità e fragilità con presenza di patologie croniche.

La maggior parte gli utenti esegue il bagno in vasca assistita, ma esistono anche le docce posizionate all'interno dei servizi igienici.

Non esiste vasca di idroterapia né altre vasche per usi diversi che restino riempite dopo l'uso estemporaneo.

Il sistema di produzione dell'acqua calda sanitaria fornisce l'acqua all'intera struttura dal piano superiore a scendere.

Non esiste un impianto di trattamento dell'aria (UTA) con umidificazione dell'aria.

## 2. Misure di prevenzione per la riduzione del rischio nei sistemi impiantistici

Le misure di prevenzione vengono effettuate nell'ottica di ridurre la possibilità di sviluppo di legionella all'interno dell'impianto idrico in modo da minimizzare il rischio legionella sia nei confronti dei pazienti che degli operatori.

Tali misure di prevenzione interessano sia la struttura (impianti e attrezzature), che le procedure e i comportamenti da adottare.

### 2.1 Strategie per prevenire la colonizzazione degli impianti



Per prevenire la contaminazione e la colonizzazione degli impianti devono essere messe in atto alcune strategie di carattere generale e adottate procedure specifiche:

- evitare di installare tubazioni con tratti terminali ciechi e senza circolazione dell'acqua,
- evitare la formazione di ristagni d'acqua,
- provvedere ad effettuare la pulizia periodica degli impianti di climatizzazione,
- far scorrere dai rubinetti e dalle docce delle stanze di degenza l'acqua per alcuni minuti nelle stanze non occupate prima dell'assegnazione da almeno una settimana,
- tenere i rubinetti e le docce liberi da calcare, sostituendoli se necessario,
- assicurarsi che dopo i lavori di manutenzione sull'impianto idrico venga fatta scorrere acqua dai rubinetti e dalle docce della zona interessata dai lavori per alcuni minuti.

In questo senso è opportuno che quando possibile vengano seguite queste indicazioni:

1. ottenimento di informazioni circa il progetto, il funzionamento e la manutenzione dell'impianto idrico anche a seguito di modifiche impiantistiche;
2. in caso di interventi impiantistici approfonditi progettare l'impianto in modo da avere separate le tubature di adduzione dell'acqua calda da quelle dell'acqua fredda;
3. effettuazione in occasione di lavori all'impianto di visite ispettive sull'impianto idrico al fine di: verificare possibili stagnazioni d'acqua, intersezioni tra sistemi di acqua potabile e industriale, effettuare misurazioni delle temperature di accumulo e di mandata dell'acqua calda ad uso sanitario;
4. controllo del programma di manutenzione.

## 2.2 Strategie per prevenire la moltiplicazione batterica

Per minimizzare la crescita batterica negli impianti è opportuno che vengano messi in atto piani di manutenzione specifici:

- controllare la temperatura nel circuito dell'acqua calda in modo da evitare l'intervallo critico per la proliferazione dei batteri (30-48°C) in considerazione del fatto che l'acqua calda secondo gli standard tecnici dovrebbe essere a temperatura compresa fra 48 e 53°C,
- qualora ritenuto opportuno provvedere ad un efficace programma di trattamento dell'acqua tramite addolcitore, capace di prevenire la corrosione e la formazione del film biologico che potrebbe favorire la nidificazione di Legionella;
- provvedere alle manutenzioni programmate dei terminali con decalcificazione di rompi-getto e sifoni delle docce.

Poiché i metodi massivi di disinfezione non sono sufficienti per eliminare definitivamente la presenza di legionella in una rete dell'acqua calda e la disinfezione puntuale di una rete senza misure strutturali ha solo un'azione temporanea, è necessario provvedere regolarmente alla sostituzione di giunti, filtri dei rubinetti e cippole delle docce, tubi flessibili delle docce usurati e di ogni altro elemento di discontinuità.

Viene istituito il Registro per la documentazione degli interventi di manutenzione, ordinari e straordinari, sugli impianti idrici e di climatizzazione (allegato 2).



## 2.3 Verifica dell'efficacia delle strategie adottate

Viene messo in atto un programma di campionamento periodico con analisi per la ricerca specifica di legionella così da verificare l'efficacia dei sistemi adottati per la prevenzione sopra descritti.

Sulla base delle risultanze delle analisi microbiologiche la valutazione dell'entità del rischio di contrarre la malattia dovrà seguire i seguenti indicatori:

- assenza di legionelle: non è necessario alcun intervento;
- presenza di una concentrazione di legionelle fino a  $10^3$  UFC/litro (**presenza non significativa**): verificare applicazione di procedure e protocolli e ripetere l'analisi,
- presenza di una concentrazione di legionelle compresa tra  $10^3$ - $10^4$  UFC/litro: (**contaminazione**), si potrebbero verificare casi sporadici:
  - in assenza di casi è raccomandata una 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; ripetere periodicamente i controlli batteriologici;
  - in presenza di un caso effettuare la bonifica ambientale ed adottare misure specifiche di prevenzione e controllo;
- presenza di una concentrazione di legionelle  $> 10^4$  UFC/L: (**contaminazione importante**): mettere in atto immediatamente misure di decontaminazione: shock termico o iperclorazione revisionare il piano di autocontrollo, effettuare la disinfezione dei terminali positivi, verificare temperature e effettuazione delle prescritte azioni di manutenzioni e successiva verifica dei risultati.

Per le attrezzature che generano aerosol (umidificatori, attrezzature per l'assistenza respiratoria, sonde nasogastriche, drenaggi, ecc.), è opportuno utilizzare sempre acqua sterile sostituita giornalmente e mai rabboccata o sostituiti alla scadenza nel caso di utilizzo di soluzioni di umidificazione a durata prolungata.

I componenti delle attrezzature per l'assistenza respiratoria devono essere monouso sterili o, comunque, decontaminati in modo adeguato dopo l'uso.

Infine, dove presenti impianti di condizionamento dell'aria, procedere alla loro pulizia, alla loro modifica (se necessario) ed alla loro regolare manutenzione con particolare riferimento alla sostituzione dei filtri.

## 2.4 Strategie di intervento su allerta

L'insorgenza dei sintomi di legionellosi (caso confermato mediante indagini di laboratorio) avviene in un periodo che va dai 2 ai 9 giorni dal momento dell'esposizione e pertanto tale intervallo temporale è da prendere come indicatore della struttura che ha dato origine a tale infezione.

Un singolo caso di legionellosi si definisce **caso accertato** mentre due o più casi che si verificano in una struttura ricettiva nell'arco di 6 mesi, vengono invece definiti come **cluster**.

L'indagine di una legionellosi deve seguire le seguenti tappe:

1. conferma della diagnosi con isolamento colturale e identificazione precisa del germe in causa,
2. notifica alle autorità sanitarie,



3. ricerca dell'esposizione sulla base dei locali frequentati,
4. ricerca di altri casi verificati nei locali sospettati di aver indotto l'infezione,
5. ipotesi sulla possibile origine dell'infezione,
6. indagini ambientali mirate in base alle ipotesi emerse dallo studio descrittivo,
7. 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.

In ogni caso, al verificarsi di uno o più casi di infezione **anche sospetti**, adottare i seguenti provvedimenti:

- **deve essere diffusa rapidamente al personale l'informazione dell'evento;**
- **deve essere attivata la sorveglianza ambientale con ricerca della legionella nelle possibili fonti di contagio;**
- **deve essere messo in atto un programma di sanificazione dei terminali mediante flusso con acqua calda (dopo i prelievi di cui al punto precedente).**

Nel caso si verificassero le condizioni che richiedono un intervento di bonifica, utilizzare uno o più metodi precedentemente illustrati.

La valutazione della carica batterica deve essere effettuata utilizzando modalità corrette di campionamento ed un piano di campionamento definito.

## 2.5 Strategie di prevenzione in campo umano

In prima applicazione del presente Piano di Autocontrollo sarà effettuato all'interno del presidio un corso di formazione durante il quale il responsabile dell'autocontrollo, dopo aver fornito tutte le principali informazioni sulla malattia e le istruzioni operative adeguate, addestrerà il personale ad assumere gli atteggiamenti ed i comportamenti necessari a garantire una corretta valutazione e gestione del rischio.

Ove necessario (per assunzione di nuovi dipendenti, cambiamenti strutturali o altre specifiche motivazioni) saranno organizzate nuove edizioni del corso di formazione o di aggiornamento.

I comportamenti del personale dovranno essere consoni e, nel dettaglio, dovranno seguire le seguenti indicazioni.

- Ai fini della sorveglianza epidemiologica si ritiene pertanto opportuno che gli operatori segnalino alla Direzione pazienti con patologie respiratorie che presentino sintomi sospetti da sottoporre a visita specialistica. In caso visita positiva è opportuno sottoporre il paziente ad adeguati esami microbiologici e di tipizzazione molecolare per la conferma del sospetto diagnostico.
- L'operatore tecnico responsabile degli interventi di manutenzione avrà l'obbligo di indossare i Dispositivi di protezione individuale. Sebbene esistano pochissimi dati in letteratura, si ritiene che gli addetti alla manutenzione o alla pulizia di sistemi di smaltimento del calore di tipo umido (Wet Type Heat Rejection, WTHR) o di altri dispositivi produttori di aerosol siano da ritenersi lavoratori ad alto rischio di esposizione per la legionella. Per questi soggetti la più valida misura di prevenzione è costituita dall'uso di una maschera respiratoria dotata di filtro HEPA o "tipo H" ad alta efficienza. I filtri in



grado di trattenerne aerosol, nebbie, particolati, particelle di amianto, ecc., dovrebbero essere in grado di assicurare una adeguata protezione nei confronti della legionella L'uso della maschera è particolarmente raccomandato nelle operazioni di pulizia basate sull'impiego di vapore, acqua o aria ad alta pressione o su altri mezzi che possono generare aerosol. Per gli addetti alla decontaminazione, inoltre, si raccomandano misure di protezione aggiuntive. guanti di gomma, occhiali e tute protettive. L'uso della maschera deve essere reso obbligatorio anche per gli operatori che provvedono allo spurgo preventivo dei terminali prima del ri-assegnamento delle camere.

Gli agenti biologici sono particelle le cui forme presenti nell'aria vengono rimosse da filtri contro il materiale particolato con la stessa efficacia di quelli utilizzati contro le particelle non biologiche dotate di analoghe caratteristiche fisiche, ovvero dimensione, forma e densità.

Gli agenti biologici vengono in genere dispersi mediante liquidi o polveri che funzionano da vettori a loro volta rimossi mediante i filtri contro il materiale particolato.

I filtri contro il materiale particolato più efficaci (ad esempio FFP3, P3 + maschere facciali o integrali o P3 + respiratori ad adduzione d'aria) offrono un'elevata protezione contro gli agenti biologici presenti nell'area.

Le caratteristiche dei respiratori antipolvere non assistiti sopra richiamati devono essere:

Facciali filtranti (EN 149)	filtri (per maschere) EN 143	efficienza filtrante minima
FFP3	P3	98%

In base all'attuale stato dell'arte, per tutelare l'operatore potenzialmente esposto a *Legionella sp.* è necessario far indossare allo stesso un DPI monouso denominato facciale filtrante FFP3, preferibilmente munito di valvola di espirazione (deve essere stata emessa una certificazione CE dall'Organismo Notificato per il Produttore che attesti la marcatura CE come DPI in III categoria, i requisiti prescritti dalla norma tecnica EN 149 e la tipologia FFP3).

I facciali filtranti non dovrebbero essere riutilizzati dopo l'uso e vanno in ogni caso scartati se danneggiati o sporchi.

Nel caso si debbano eseguire attività con particolari modalità di esposizione (quali ad es. attività di manutenzione in sezioni di impianto con evidente contaminazione), si raccomanda l'impiego di una maschera a pieno facciale con filtro P3 (deve essere stata emessa una certificazione CE dall'Organismo Notificato per il Produttore che attesti la marcatura CE come DPI in III categoria, i requisiti prescritti dalla norma tecnica EN 143 e la tipologia P3 del filtro o eventualmente HEPA).

### 3 Ricerca microbiologica di legionella

#### 3.1 Campionamento

Eeguire le operazioni osservando le precauzioni necessarie alla tutela della salute dell'operatore (mascherine, guanti, occhiali). Legionella sarà ricercata nell'ambiente idrico artificiale limitando i



prelievi ai punti che maggiormente possono essere critici, sia in base alla struttura dell'impianto sia in funzione dei dati epidemiologici.

I campioni sono rappresentati da:

- acqua del circuito dell'acqua calda e di quello dell'acqua fredda;
- depositi (cosiddetti "fanghi") da serbatoi e altri punti di raccolta dell'acqua in occasione delle manutenzioni con vuotatura;
- incrostazioni da tubature e serbatoi in occasione di lavori che prevedano la rimozione di tratti di tubazione;
- tamponi utilizzati per raccogliere biofilm e altro materiale adeso alle pareti di tubature, sbocco di rubinetti, filtri rompigitto, interno del bulbo delle docce.

### 3.2 Modalità di prelievo

**Acqua.** Il volume da utilizzare è quello di un litro. L'acqua sarà raccolta in recipienti sterili. Dato che ragionevolmente contiene cloro è necessario aggiungere sodio tiosolfato ad una concentrazione finale di 0,01% (da una soluzione al 10% mettere 0,1 ml per 100 ml di acqua).

- per la ricerca di Legionella in condizioni di utilizzo comune, prelevare, preferibilmente dal circuito dell'acqua calda, senza flambare al punto di sbocco e senza far scorrere precedentemente l'acqua;
- per una ricerca quantitativa di Legionella nell'acqua all'interno dell'impianto, prelevare dopo aver fatto scorrere l'acqua per alcuni minuti.

**Depositi.** Prelevare dallo scarico, oppure dal fondo della raccolta di acqua dopo aver eliminato l'acqua dall'alto. Raccogliere in recipienti sterili.

**Incrostazioni.** Prelevare da tubature e serbatoi, staccando meccanicamente il materiale depositatosi all'interno. Raccogliere in recipienti sterili.

**Tamponi.** Con un tampone sterile raccogliere il materiale depositato sulle superfici interne. Conservare il tampone in recipiente (provetta) con tappo a vite, contenente una piccola (2 ml) quantità dell'acqua dell'impianto.

### 3.3 Piano di campionamento

Sulla base dell'esito della valutazione del rischio ed in considerazione della costante applicazione delle misure di prevenzione di cui al Documento di Linee Guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi – Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano del 7 maggio 2015 si definisce il presente piano periodico di campionamento teso alla verifica della presenza di legionella nell'impianto per ogni punto di prelievo:

- **se richiesto un prelievo del primo getto** prelievo del campione in bottiglia sterile con miscelatore in posizione calda senza far preventivamente scorrere l'acqua,
- regolare il miscelatore a "tutto calda", far scorrere l'acqua per alcuni minuti e misurare la temperatura massima (registrazione) e, **se richiesto anche un prelievo del secondo getto**, prelevare una seconda aliquota;
- regolare il miscelatore a tutta fredda e, una volta raggiunta la temperatura costante, misurare la temperatura raggiunta (registrazione).



In occasione di interventi di manutenzione all'impianto idrico saranno effettuati prelievi straordinari su residui solidi e biofilm rinvenuti all'interno dell'impianto.

### 3.4 Trasporto e conservazione

I campioni devono essere conservati a temperatura ambiente, al riparo dalla luce. Vanno consegnati in tempo utile affinché l'analisi venga iniziata non oltre 24 ore dal prelievo. In caso di tempi più lunghi, conservare i campioni a 4°C e, comunque, per un periodo non superiore ai 7 giorni.

### 3.5 Campionamenti post-bonifica

Come previsto dal punto 3.2 della Conferenza permanente, dopo l'effettuazione delle procedure di bonifica, verranno svolti i seguenti controlli ambientali con prelievi:

- dopo 48 ore dalla bonifica;
- se risultato negativo, dopo 15-30 giorni;
- se negativo dopo 6 mesi, riprendendo a questo punto la cadenza dei controlli annuale.

Tali prelievi sopra indicati verranno effettuati ai punti risultati positivi che hanno dato origine all'intervento di bonifica.

### 3.6 Programma di campionamento adottato

Nella fattispecie abbiamo optato per un protocollo di monitoraggio ridotto che preveda il prelievo con cadenza semestrale due campioni nei punti più distanti dall'approvvigionamento e segnatamente al primo ed al secondo piano nei due bagni più distali e meno usati alternando nel corso dell'anno il prelievo fra doccia e lavandino (vedi planimetria allegata):

- in RSA Rubino lavandino stanza quadro elettrico (primo getto);
- in reparto Triage alternando lavandino e doccia (primo getto).

In occasione dei prelievi verrà effettuata una misura della massima temperatura raggiunta nei punti di prelievo.

La localizzazione dei punti di prelievo è stata definita in occasione del primo sopralluogo seguendo la logica di individuare almeno 2 punti più distanti dal punto di approvvigionamento e rappresentativi dell'intera rete idrica della struttura.

Sulla base delle risultanze si potrà prevedere di modificare il numero e la localizzazione dei punti di campionamento ai terminali.

## 4. Formazione

A seguito dell'emissione del presente documento, la direzione pianifica ed effettua la formazione di tutti gli operatori incaricati delle procedure.

Le procedure sono messe a disposizione degli operatori, esposte nei locali operativi.

Le ditte esterne devono documentare annualmente alla Direzione della struttura l'avvenuta formazione degli operatori addetti alle operazioni di manutenzione sugli impianti.



A seguito di non conformità o di modifiche del piano di autocontrollo, la direzione pianifica la formazione degli addetti interessati.

Ogni percorso formativo, (formazione esterna o interna) è verbalizzato. La direzione ha cura di archiviarne le evidenze.

## 5. Periodicità revisione del piano di autocontrollo

L'analisi del rischio deve essere soggetta a revisione ogni volta che ci sia motivo di pensare che la situazione si sia modificata. L'analisi deve, comunque, essere rifatta ad ogni segnalazione di un possibile caso di legionellosi.

La revisione è annotata in prima di copertina anche qualora non avvengano modifiche parziali del documento.

In allegato 4 viene tenuta traccia delle modifiche intervenute sul presente piano nel corso del tempo con riferimento alla data di esecuzione e alla descrizione delle modifiche.

### Allegati

#### 1) Schema controlli e tempistiche

Azione	Ogni 6 mesi	Ogni 12 mesi	All'evento
Compilazione registro manutenzione ordinaria in allegato 2			X
Controllo presenza legionella e compilazione allegato 3	X		
Svuotare, pulire e disinfettare serbatoi di accumulo acqua e compilazione allegato 2		X	
Sanificazione e decalcificazione rompi getto lavandini e docce	X		
Organigramma e mansionario			X

#### 2) Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sull'impianto idrico

Data	Manutenzione ordinaria (O) o straordinaria (S)	Descrizione intervento	Esito









D.Lgs. 81/08  
ASP FIRENZE MONTEDOMINI - VIA DE' MALCONTENTI, 6 - FIRENZE  
RSA – RA E CENTRO DIURNO ATHENA  
MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI  
STESURA 26.4.18

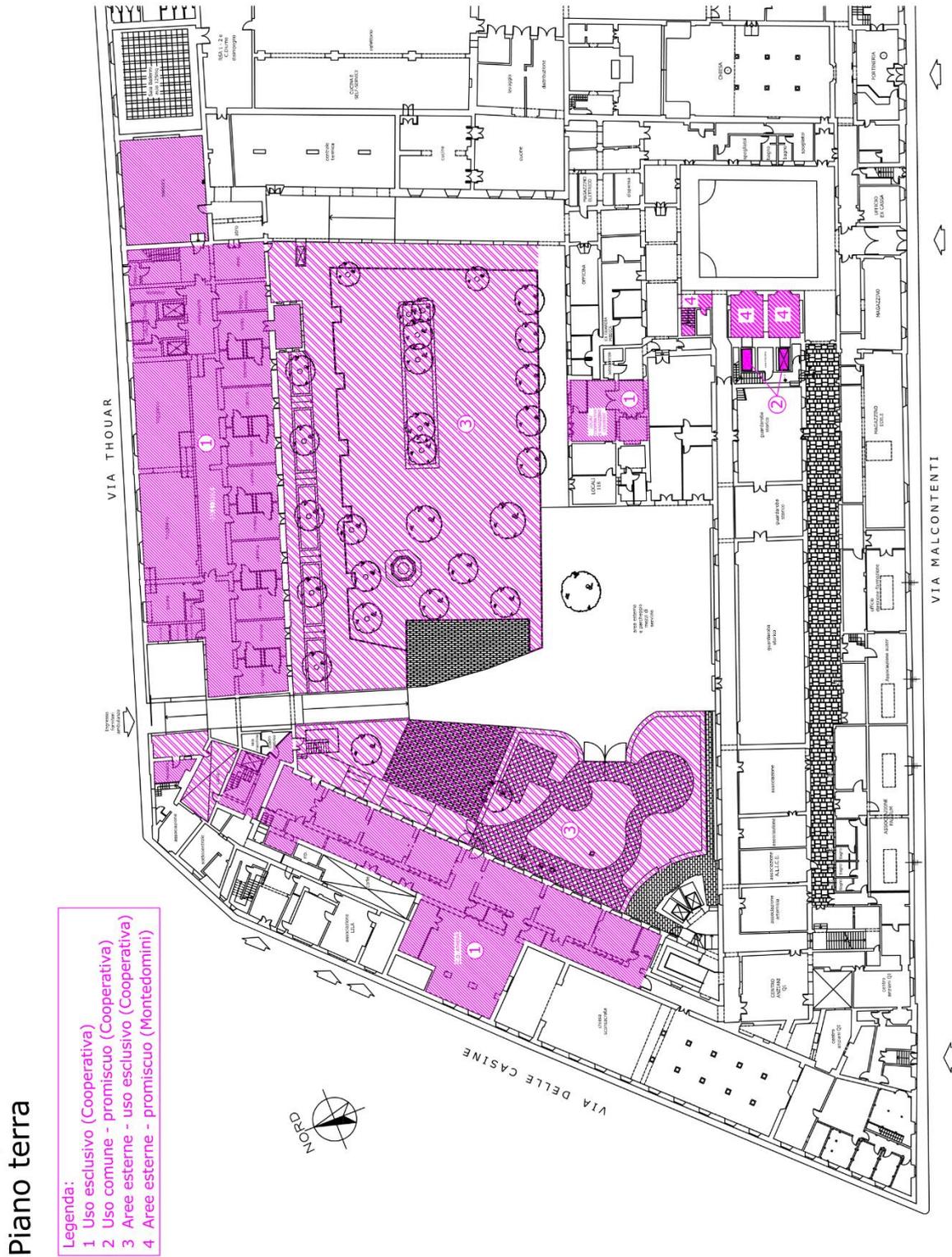
## 5) Organigramma e informazioni di contatto

<b>ruolo</b>	<b>nominativo</b>	<b>Informazioni di contatto</b>
Consulente esterno	Alberto Conti	
Responsabile di organizzazione	Direttore ASP Montedomini Emanuele Pellicanò	
RUP	Responsabile Servizio Patrimonio Montedomini Alfio Angeli	
Responsabile di struttura		
Responsabile impianto termico	CAMST Marco Avolio	
Responsabile impianto idrico	CAMST Marco Avolio	
Responsabile impianto clorazione	ANTAS SpA	
Responsabile pulizie		



D.Lgs. 81/08  
ASP FIRENZE MONTEDOMINI - VIA DE' MALCONTENTI, 6 - FIRENZE  
RSA – RA E CENTRO DIURNO ATHENA  
MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI  
STESURA 26.4.18

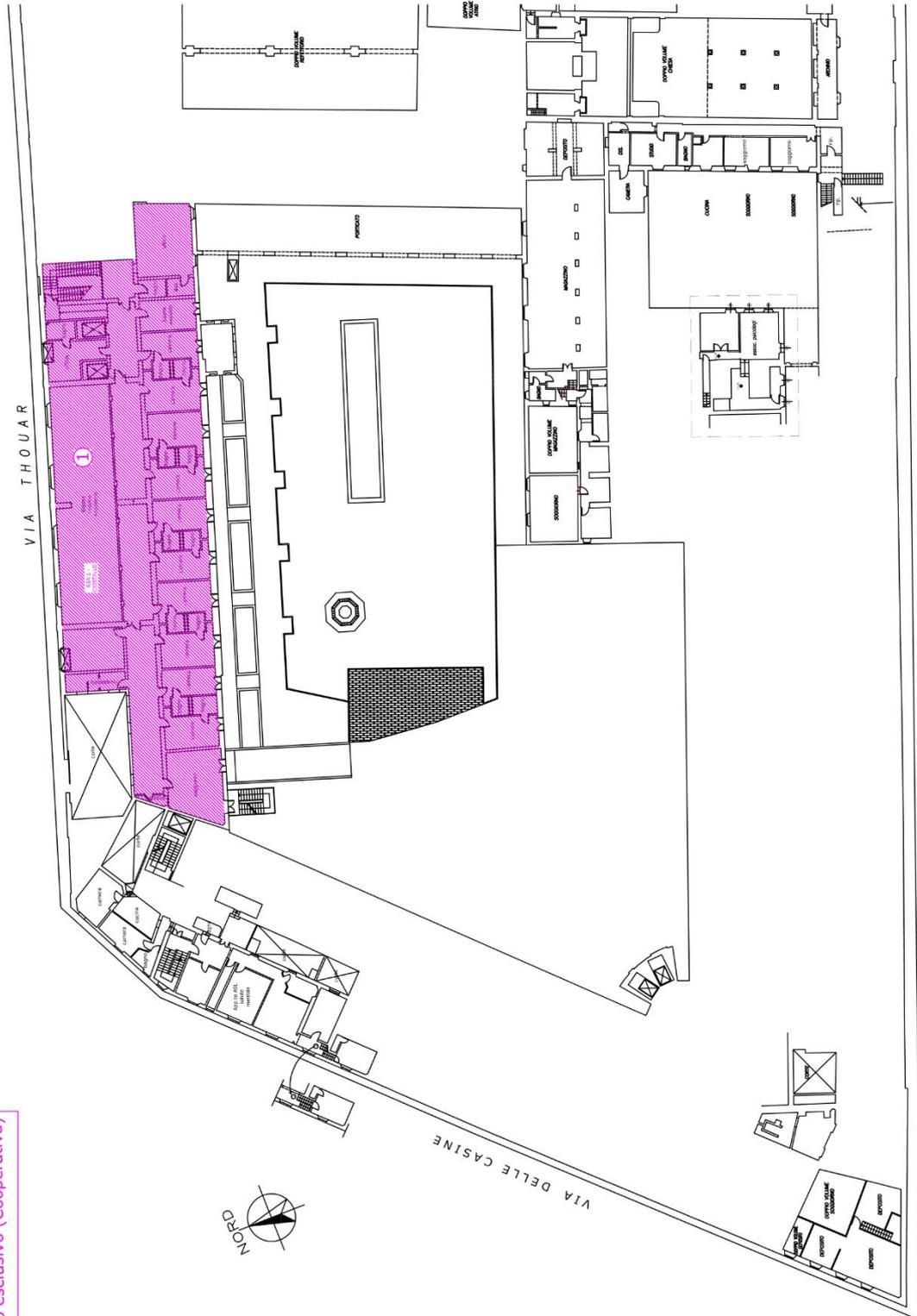
6) Planimetria locali e individuazione punti di prelievo



D.Lgs. 81/08  
ASP FIRENZE MONTEDOMINI - VIA DE' MALCONTENTI, 6 - FIRENZE  
RSA – RA E CENTRO DIURNO ATHENA  
MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI  
STESURA 26.4.18

Piano Ammezzato

Legenda:  
1 Uso esclusivo (Cooperativa)





D.Lgs. 81/08	PRINCIPE ABAMELEK VIA DELLE BAGNESE, 4 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 4.10.18 REV 01 – 28-05-20
-----------------	---	---	--------------------------------------

AGGIORNAMENTI E VERIFICHE	
DATA/ FIRMA	DATA/ FIRMA

# ASP Firenze Montedomini

Struttura Principe Abamelek via delle Bagnese, 4 - Firenze

## PIANO DI AUTOCONTROLLO PER LA SORVEGLIANZA DELLA LEGIONELLOSI

**Ai sensi del Documento di Linee Guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi – Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano approvato nella seduta del 7 maggio 2015 e del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81**

Nota

Il presente Piano è soggetto a revisione periodica, in seguito al recepimento di integrazioni o modifiche delle norme legislative di riferimento nonché per la introduzione di correttivi a seguito dell'evoluzione migliorativa o per cambiamenti strutturali di rilievo

D.Lgs. 81/08	PRINCIPE ABAMELEK VIA DELLE BAGNESE, 4 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 4.10.18 REV 01 – 28-05-20
-----------------	---	---	--------------------------------------

## Indice

1. Piano di autocontrollo per la riduzione del rischio legionella .....	1
2. Misure di prevenzione per la riduzione del rischio nei sistemi impiantistici.....	2
2.1 Strategie per prevenire la colonizzazione degli impianti .....	2
2.2 Strategie per prevenire la moltiplicazione batterica.....	2
2.3 Verifica dell'efficacia delle strategie adottate .....	3
2.4 Strategie di intervento su allerta.....	4
2.5 Strategie di prevenzione in campo umano .....	5
3 Ricerca microbiologica di legionella .....	7
3.1 Campionamento .....	7
3.2 Modalità di prelievo .....	7
3.3 Piano di campionamento di routine .....	8
3.4 Trasporto e conservazione .....	8
3.5 Campionamenti post-bonifica .....	9
4. Formazione.....	9
5. Periodicità revisione del piano di autocontrollo .....	9
Allegati.....	10
Allegato 1) Schema controlli e tempistiche .....	10
Allegato 2) Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sull'impianto idrico .....	11
Allegato 3) Registro dei controlli microbiologici .....	12
Allegato 4) Planimetria locali e individuazione punti di prelievo .....	13
Allegato 5) Organigramma e informazioni di contatto .....	18
Allegato 6) Aggiornamenti e modifiche al piano.....	19
Allegato 2bis:Coop Di Vittorio Allegato B Piano di autocontrollo .....	20



D.Lgs. 81/08	PRINCIPE ABAMELEK VIA DELLE BAGNESE, 4 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 4.10.18 REV 01 – 28-05-20
-----------------	---	---	--------------------------------------

## 1. Piano di autocontrollo per la riduzione del rischio legionella

Le presenti note sono elaborate sulla base di quanto indicato nel Documento di Linee Guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi – Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano del 7 maggio 2015.

Il piano di autocontrollo prevede azioni a vari livelli:

- misure di prevenzione di carattere strutturale;
- misure di prevenzione di carattere impiantistico;
- misure di prevenzione di carattere procedurale;
- verifiche sull'esecuzione delle misure di prevenzione;
- verifiche di processo periodiche.

Deve essere rispettata, ad opera del responsabile del piano di autocontrollo o di suo incaricato, l'esecuzione delle verifiche descritte con cadenza annuale o in occasione di lavori di adeguamento dell'impianto idrico.

La struttura sita in Firenze via delle Bagnese 4 è un edificio storico su più piani dove trovano posto, fra le altre strutture, le camere da letto e i relativi servizi igienici. Ulteriormente sono presenti servizi igienici ad uso comune e a servizio del personale interno.

La struttura ospita utenti anziani e utenti autosufficienti e non che in molti casi presentano alta comorbilità e fragilità con presenza di patologie croniche.

La maggior parte gli utenti esegue il bagno in vasca assistita, ma esistono anche le docce posizionate all'interno dei servizi igienici.

Non esiste vasca di idroterapia né altre vasche per usi diversi che restino riempite dopo l'uso estemporaneo.

L'acqua in uso alla struttura proviene dal servizio pubblico.

Il sistema di produzione dell'acqua calda sanitaria fornisce l'acqua all'intera struttura dal piano seminterrato a salire ed è costituito da due boiler da 1500 litri.

L'acqua destinata alla produzione dell'acqua calda sanitaria è trattata in addolcitore.

L'acqua destinata ad essere distribuita a temperatura ambiente è trattata con prodotti filmanti antilegionella dosati in serie.

Non esiste un impianto di trattamento dell'aria (UTA) con umidificazione dell'aria.

D.Lgs. 81/08	PRINCIPE ABAMELEK VIA DELLE BAGNESE, 4 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 4.10.18 REV 01 – 28-05-20
-----------------	---	---	--------------------------------------

## 2. Misure di prevenzione per la riduzione del rischio nei sistemi impiantistici

Le misure di prevenzione vengono effettuate (e devono essere in futuro effettuate) nell'ottica di ridurre la possibilità di sviluppo di legionella all'interno dell'impianto idrico in modo da minimizzare il rischio legionella sia nei confronti dei pazienti che degli operatori.

Tali misure di prevenzione interessano sia la struttura (impianti e attrezzature), che le procedure e i comportamenti da adottare.

### 2.1 Strategie per prevenire la colonizzazione degli impianti

Per prevenire la contaminazione e la colonizzazione degli impianti devono essere messe in atto alcune strategie di carattere generale e adottate procedure specifiche:

- evitare di installare tubazioni con tratti terminali ciechi e senza circolazione dell'acqua,
- evitare la formazione di ristagni d'acqua,
- provvedere ad effettuare la pulizia periodica degli impianti di climatizzazione,
- far scorrere dai rubinetti e dalle docce delle stanze di degenza l'acqua per alcuni minuti nelle stanze non occupate prima dell'assegnazione da almeno una settimana,
- tenere i rubinetti e le docce liberi da calcare, sostituendoli se necessario,
- assicurarsi che dopo i lavori di manutenzione sull'impianto idrico venga fatta scorrere acqua dai rubinetti e dalle docce della zona interessata dai lavori per alcuni minuti.

In questo senso è opportuno che quando possibile vengano seguite queste indicazioni:

1. ottenimento di informazioni circa il progetto, il funzionamento e la manutenzione dell'impianto idrico anche a seguito di modifiche impiantistiche;
2. in caso di interventi impiantistici approfonditi progettare l'impianto in modo da avere separate le tubature di adduzione dell'acqua calda da quelle dell'acqua fredda;
3. effettuazione in occasione di lavori all'impianto di visite ispettive sull'impianto idrico al fine di: verificare possibili stagnazioni d'acqua, intersezioni tra sistemi di acqua potabile e industriale, effettuare misurazioni delle temperature di accumulo e di mandata dell'acqua calda ad uso sanitario;
4. controllo del programma di manutenzione.

### 2.2 Strategie per prevenire la moltiplicazione batterica

Per minimizzare la crescita batterica negli impianti è opportuno che vengano messi in atto piani di manutenzione specifici:

- controllare la temperatura nel circuito dell'acqua calda in modo da evitare l'intervallo critico per la proliferazione dei batteri (30-48°C) in considerazione del fatto che l'acqua calda secondo gli standard tecnici dovrebbe essere a temperatura compresa fra 48 e 53°C,
- qualora ritenuto opportuno provvedere ad un efficace programma di trattamento dell'acqua tramite addolcitore, capace di prevenire la corrosione e la formazione del film biologico che potrebbe favorire la nidificazione di Legionella;
- provvedere alle manutenzioni programmate dei terminali con decalcarizzazione di rompi-getto e sifoni delle docce.

D.Lgs. 81/08	PRINCIPE ABAMELEK VIA DELLE BAGNESE, 4 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 4.10.18 REV 01 – 28-05-20
-----------------	---	---	--------------------------------------

Poiché i metodi massivi di disinfezione non sono sufficienti per eliminare definitivamente la presenza di legionella in una rete dell'acqua calda e la disinfezione puntuale di una rete senza misure strutturali ha solo un'azione temporanea, è necessario mettere in atto le seguenti misure a breve termine:

- sostituzione dei giunti, filtri dei rubinetti e cippole delle docce, tubi flessibili delle docce usurati e di ogni altro elemento di discontinuità,
- effettuare la decalcificazione degli elementi meno usurati in una soluzione acida (per es. acido sulfamico, aceto bianco ecc.).

Viene istituito il Registro per la documentazione degli interventi di manutenzione, ordinari e straordinari, sugli impianti idrici e di climatizzazione (Allegato 2 – Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sull'impianto idrico).

## 2.3 Verifica dell'efficacia delle strategie adottate

Viene messo in atto un programma di campionamento periodico con analisi per la ricerca specifica di legionella così da verificare l'efficacia dei sistemi adottati per la prevenzione sopra descritti.

Sulla base delle risultanze delle analisi microbiologiche la valutazione dell'entità del rischio di contrarre la malattia dovrà seguire i seguenti indicatori:

- assenza di legionelle: non è necessario alcun intervento;
- presenza di una concentrazione di legionelle fino a  $10^3$  UFC/litro (**presenza non significativa**): verificare applicazione di procedure e protocolli e ripetere l'analisi,
- presenza di una concentrazione di legionelle compresa tra  $10^3$ - $10^4$  UFC/litro: (**contaminazione**), si potrebbero verificare casi sporadici:
  - in assenza di casi è raccomandata una 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; ripetere periodicamente i controlli batteriologici;
  - in presenza di un caso effettuare la bonifica ambientale ed adottare misure specifiche di prevenzione e controllo;
- presenza di una concentrazione di legionelle  $> 10^4$  UFC/L: (**contaminazione importante**): mettere in atto immediatamente misure di decontaminazione: shock termico o iperclorazione e successiva verifica dei risultati.

Per le attrezzature che generano aerosol (umidificatori, attrezzature per l'assistenza respiratoria, sonde nasogastriche, drenaggi, ecc.), è opportuno utilizzare sempre acqua sterile sostituita giornalmente e mai rabboccata o sostituiti alla scadenza nel caso di utilizzo di soluzioni di umidificazione a durata prolungata.

I componenti delle attrezzature per l'assistenza respiratoria devono essere monouso sterili o, comunque, decontaminati in modo adeguato dopo l'uso.

Infine, dove presenti impianti di condizionamento dell'aria, procedere alla loro pulizia, alla loro modifica (se necessario) ed alla loro regolare manutenzione con particolare riferimento alla sostituzione dei filtri.

D.Lgs. 81/08	PRINCIPE ABAMELEK VIA DELLE BAGNESE, 4 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 4.10.18 REV 01 – 28-05-20
-----------------	---	---	--------------------------------------

## 2.4 Strategie di intervento su allerta

La legionellosi deve essere sempre considerata nella diagnosi differenziale delle polmoniti.

Si **definisce caso accertato** di legionellosi maturato nella struttura un caso confermato mediante indagini di laboratorio verificatosi in un soggetto che **è stato ospitato continuativamente per almeno 10 giorni prima dell'inizio dei sintomi.** Un'infezione che si manifesta in un soggetto ospitato per un periodo variabile da 2 a 9 giorni è considerato un caso di malattia di possibile origine maturata nella struttura.

**Due o più casi che si verificano in una struttura nell'arco di 6 mesi, vengono invece definiti come un'epidemia.**

Anche in assenza di casi evidenti, il personale sanitario deve prestare attenzione al problema. Un aumento del numero di polmoniti deve far pensare a un cluster di casi di legionellosi e deve indurre a richiedere gli esami specifici in questi malati.

L'indagine di una legionellosi deve seguire le seguenti tappe:

1. conferma della diagnosi. Se possibile isolamento colturale e identificazione precisa del germe in causa,
2. notifica alle autorità sanitarie,
3. ricerca dell'esposizione: locali frequentati e trattamenti a rischio,
4. ricerca di altri casi; adozione di un protocollo per la ricerca della legionella in tutti i nuovi casi di polmonite e, se la situazione è di particolare gravità, può essere necessario condurre un'indagine retrospettiva (titoli anticorpali su liquidi biologici conservati, ricerca dell'antigene urinario in malati recenti),
5. descrizione della distribuzione nel tempo e nello spazio dei casi confermati, dei casi possibili e eventualmente dei casi dubbi; rappresentazione grafica della curva epidemica e piano della situazione; descrizione dei trattamenti a rischio e del tipo di acqua utilizzata per i differenti trattamenti,
6. ricerca di esposizioni comuni,
7. ipotesi sulla possibile origine dell'infezione,
8. indagini ambientali mirate in base alle ipotesi emerse dallo studio descrittivo,
9. 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,
10. eventualmente, se l'origine dell'epidemia resta difficile da identificare, effettuare un'indagine di tipo caso-controllo.

In ogni caso, al verificarsi di uno o più casi di infezione, adottare i seguenti provvedimenti:

- deve essere diffusa rapidamente al personale l'informazione dell'evento;
- deve essere avviata la sorveglianza attiva dei possibili ulteriori casi,
- deve essere attivata la sorveglianza ambientale con ricerca della legionella nelle possibili fonti di contagio.

Nel caso si verificassero le condizioni che richiedono un intervento di bonifica, utilizzare uno o più metodi precedentemente illustrati.

La valutazione della carica batterica deve essere effettuata utilizzando modalità corrette di campionamento ed un piano di campionamento definito.

D.Lgs. 81/08	PRINCIPE ABAMELEK VIA DELLE BAGNESE, 4 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 4.10.18 REV 01 – 28-05-20
-----------------	---	---	--------------------------------------

## 2.5 Strategie di prevenzione in campo umano

In prima applicazione del presente Piano di Autocontrollo sarà effettuato all'interno del presidio un corso di formazione durante il quale il responsabile dell'autocontrollo, dopo aver fornito tutte le principali informazioni sulla malattia e le istruzioni operative adeguate, addestrerà il personale ad assumere gli atteggiamenti ed i comportamenti necessari a garantire una corretta valutazione e gestione del rischio.

Ove necessario (per assunzione di nuovi dipendenti, cambiamenti strutturali o altre specifiche motivazioni) saranno organizzate nuove edizioni del corso di formazione o di aggiornamento.

I comportamenti del personale dovranno essere consoni e, nel dettaglio, dovranno seguire le seguenti indicazioni.

- Ai fini della sorveglianza epidemiologica si ritiene pertanto opportuno che gli operatori segnalino alla Direzione pazienti con patologie respiratorie che presentino sintomi sospetti da sottoporre a visita specialistica. In caso visita positiva è opportuno sottoporre il paziente ad adeguati esami microbiologici e di tipizzazione molecolare per la conferma del sospetto diagnostico.
- L'operatore tecnico responsabile degli interventi di manutenzione avrà l'obbligo di indossare i Dispositivi di protezione individuale. Sebbene esistano pochissimi dati in letteratura, si ritiene che gli addetti alla manutenzione o alla pulizia di sistemi di smaltimento del calore di tipo umido (Wet Type Heat Rejection, WTHR) o di altri dispositivi produttori di aerosol siano da ritenersi lavoratori ad alto rischio di esposizione per la legionella. Per questi soggetti la più valida misura di prevenzione è costituita dall'uso di una maschera respiratoria dotata di filtro HEPA o "tipo H" ad alta efficienza. I filtri in grado di trattenere aerosol, nebbie, particolati, particelle di amianto, ecc., dovrebbero essere in grado di assicurare una adeguata protezione nei confronti della legionella. L'uso della maschera è particolarmente raccomandato nelle operazioni di pulizia basate sull'impiego di vapore, acqua o aria ad alta pressione o su altri mezzi che possono generare aerosol. Per gli addetti alla decontaminazione, inoltre, si raccomandano misure di protezione aggiuntive: guanti di gomma, occhiali e tute protettive. L'uso della maschera deve essere reso obbligatorio anche per gli operatori che provvedono allo spurgo preventivo dei terminali prima del ri-assegnamento delle camere.

Gli agenti biologici sono particelle le cui forme presenti nell'aria vengono rimosse da filtri contro il materiale particolato con la stessa efficacia di quelli utilizzati contro le particelle non biologiche dotate di analoghe caratteristiche fisiche, ovvero dimensione, forma e densità.

Gli agenti biologici vengono in genere dispersi mediante liquidi o polveri che funzionano da vettori a loro volta rimossi mediante i filtri contro il materiale particolato.

I filtri contro il materiale particolato più efficaci (ad esempio FFP3, P3 + maschere facciali o integrali o P3 + respiratori ad adduzione d'aria) offrono un'elevata protezione contro gli agenti biologici presenti nell'area.

Le caratteristiche dei respiratori antipolvere non assistiti sopra richiamati devono essere:

Facciali filtranti (EN 149)	filtri (per maschere) EN 143	efficienza filtrante minima
FFP3	P3	98%

	Alberto Conti – via Cairolì 41 (50131) Firenze Partita IVA: 04638070484 – C.F.: CNTLRT56C18D612I	tel.: 055,577513 – 347,3705516 Isr. Albo Naz. Biologi n° 23189
---	---	---

D.Lgs. 81/08	PRINCIPE ABAMELEK VIA DELLE BAGNESE, 4 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 4.10.18 REV 01 – 28-05-20
-----------------	---	---	--------------------------------------

In base all'attuale stato dell'arte, per tutelare l'operatore potenzialmente esposto a *Legionella sp.* è necessario far indossare allo stesso un DPI monouso denominato facciale filtrante FFP3, preferibilmente munito di valvola di espirazione (deve essere stata emessa una certificazione CE dall'Organismo Notificato per il Produttore che attesti la marcatura CE come DPI in III categoria, i requisiti prescritti dalla norma tecnica EN 149 e la tipologia FFP3).

I facciali filtranti non dovrebbero essere riutilizzati dopo l'uso e vanno in ogni caso scartati se danneggiati o sporchi.

Nel caso si debbano eseguire attività con particolari modalità di esposizione (quali ad es. attività di manutenzione in sezioni di impianto con evidente contaminazione), si raccomanda l'impiego di una maschera a pieno facciale con filtro P3 (deve essere stata emessa una certificazione CE dall'Organismo Notificato per il Produttore che attesti la marcatura CE come DPI in III categoria, i requisiti prescritti dalla norma tecnica EN 143 e la tipologia P3 del filtro o eventualmente HEPA).

D.Lgs. 81/08	PRINCIPE ABAMELEK VIA DELLE BAGNESE, 4 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 4.10.18 REV 01 – 28-05-20
-----------------	---	---	--------------------------------------

### 3 Ricerca microbiologica di legionella

#### 3.1 Campionamento

Eeguire le operazioni osservando le precauzioni necessarie alla tutela della salute dell'operatore (mascherine, guanti, occhiali). Legionella sarà ricercata nell'ambiente idrico artificiale limitando i prelievi ai punti che maggiormente possono essere critici, sia in base alla struttura dell'impianto sia in funzione dei dati epidemiologici.

I campioni sono rappresentati da:

- acqua del circuito dell'acqua calda e di quello dell'acqua fredda;
- depositi (cosiddetti "fanghi") da serbatoi e altri punti di raccolta dell'acqua in occasione delle manutenzioni con vuotatura;
- incrostazioni da tubature e serbatoi in occasione di lavori che prevedano la rimozione di tratti di tubazione;
- tamponi utilizzati per raccogliere biofilm e altro materiale adeso alle pareti di tubature, sbocco di rubinetti, filtri rompigitto, interno del bulbo delle docce.

In occasione dei prelievi verrà effettuata una misura della minima e della massima temperatura raggiunta nei punti di prelievo.

Sulla base delle risultanze si potrà prevedere di modificare il numero e la localizzazione dei punti di campionamento ai terminali.

#### 3.2 Modalità di prelievo

**Acqua.** Il volume da utilizzare è quello di un litro. L'acqua sarà raccolta in recipienti sterili. Dato che ragionevolmente contiene cloro è necessario aggiungere sodio tiosolfato ad una concentrazione finale di 0,01% (da una soluzione al 10% mettere 0,1 ml per 100 ml di acqua).

- per la ricerca di Legionella in condizioni di utilizzo comune, prelevare, preferibilmente dal circuito dell'acqua calda, senza flambare al punto di sbocco e senza far scorrere precedentemente l'acqua;
- per una ricerca quantitativa di Legionella nell'acqua all'interno dell'impianto, prelevare dopo aver fatto scorrere l'acqua per alcuni minuti.

**Depositi.** Prelevare dallo scarico, oppure dal fondo della raccolta di acqua dopo aver eliminato l'acqua dall'alto. Raccogliere in recipienti sterili.

**Incrostazioni.** Prelevare da tubature e serbatoi, staccando meccanicamente il materiale depositatosi all'interno. Raccogliere in recipienti sterili.

**Tamponi.** Con un tampone sterile raccogliere il materiale depositato sulle superfici interne. Conservare il tampone in recipiente (provetta) con tappo a vite, contenente una piccola (2 ml) quantità dell'acqua dell'impianto.

D.Lgs. 81/08	PRINCIPE ABAMELEK VIA DELLE BAGNESE, 4 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 4.10.18 REV 01 – 28-05-20
-----------------	---	---	--------------------------------------

### 3.3 Piano di campionamento di routine

Sulla base dell'esito della valutazione del rischio ed in considerazione della costante applicazione delle misure di prevenzione di cui al Documento di Linee Guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi – Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano del 7 maggio 2015 si definisce il presente piano periodico di campionamento teso alla verifica della presenza di legionella nell'impianto per ogni punto di prelievo.

Relativamente alle utenze finali il campionamento avviene con la seguente modalità:

- prelievo del campione in bottiglia sterile con miscelatore in posizione mediana fra acqua calda e fredda senza far preventivamente scorrere l'acqua,
- regolare il miscelatore a "tutto calda", far scorrere l'acqua per alcuni minuti e misurare la temperatura massima (registrazione),
- regolare il miscelatore a "tutto fredda", far scorrere l'acqua per alcuni minuti e misurare la temperatura minima (registrazione).

La localizzazione dei punti di prelievo è stata definita sulla base di quanto deciso nel primo sopralluogo seguendo la logica di individuare almeno 2 punti più distanti dal punto di approvvigionamento e rappresentativi dell'intera rete idrica della struttura e sulla base delle evidenze, ma anche a seguito degli autocontrolli e delle verifiche ASL.

Nella fattispecie attualmente abbiamo optato per un protocollo di monitoraggio che preveda il prelievo con cadenza semestrale di campioni nei seguenti punti alternando nel corso dell'anno il prelievo fra doccia e lavandino (vedi planimetria allegata):

1. piano terra rep autosufficienti cucina lavamani;
2. piano primo rep Giada bagno stanza 9;
3. piano primo rep. Giada bagno assistito;
4. piano primo rep. Ristrutturato;
5. piano primo rep. Zaffiro bagno stanza 2;
6. piano primo rep. BIA bagno prima stanza a sinistra,

in centrale idrica i prelievi (secondo getto) sono:

7. boiler destra;
8. boiler sinistra;
9. ritorno acqua calda.

In occasione di interventi di manutenzione all'impianto idrico saranno effettuati prelievi straordinari su residui solidi e biofilm rinvenuti all'interno dell'impianto.

### 3.4 Trasporto e conservazione

I campioni devono essere conservati a temperatura ambiente, al riparo dalla luce. Vanno consegnati in tempo utile affinché l'analisi venga iniziata non oltre 24 ore dal prelievo. In caso di tempi più lunghi, conservare i campioni a 4°C e, comunque, per un periodo non superiore ai 7 giorni.

D.Lgs. 81/08	PRINCIPE ABAMELEK VIA DELLE BAGNESE, 4 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 4.10.18 REV 01 – 28-05-20
-----------------	---	---	--------------------------------------

### 3.5 Campionamenti post-bonifica

Come previsto dal punto 3.2 della Conferenza permanente, dopo l'effettuazione delle procedure di bonifica, verranno svolti i seguenti controlli ambientali con prelievi:

- dopo 48 ore dalla bonifica;
- se risultato negativo, dopo 15-30 giorni;
- se negativo dopo 6 mesi, riprendendo a questo punto la cadenza dei controlli annuale.

Tali prelievi sopra indicati verranno effettuati ai punti risultati positivi che hanno dato origine all'intervento di bonifica.

## 4. Formazione

A seguito dell'emissione del presente documento, la direzione pianifica ed effettua la formazione di tutti gli operatori incaricati delle procedure.

Le procedure sono messe a disposizione degli operatori, esposte nei locali operativi.

Le ditte esterne devono documentare annualmente alla Direzione della struttura l'avvenuta formazione degli operatori addetti alle operazioni di manutenzione sugli impianti.

A seguito di non conformità o di modifiche del piano di autocontrollo, la direzione pianifica la formazione degli addetti interessati.

Ogni percorso formativo, (formazione esterna o interna) è verbalizzato. La direzione ha cura di archiviarne le evidenze.

## 5. Periodicità revisione del piano di autocontrollo

L'analisi del rischio deve essere soggetta a revisione ogni volta che ci sia motivo di pensare che la situazione si sia modificata. L'analisi deve, comunque, essere rifatta ad ogni segnalazione di un possibile caso di legionellosi.

La revisione è annotata in prima di copertina anche qualora non avvengano modifiche parziali del documento.

In allegato 6 viene tenuta traccia delle modifiche intervenute sul presente piano nel corso del tempo con riferimento alla data di esecuzione e alla descrizione delle modifiche.

## Allegati

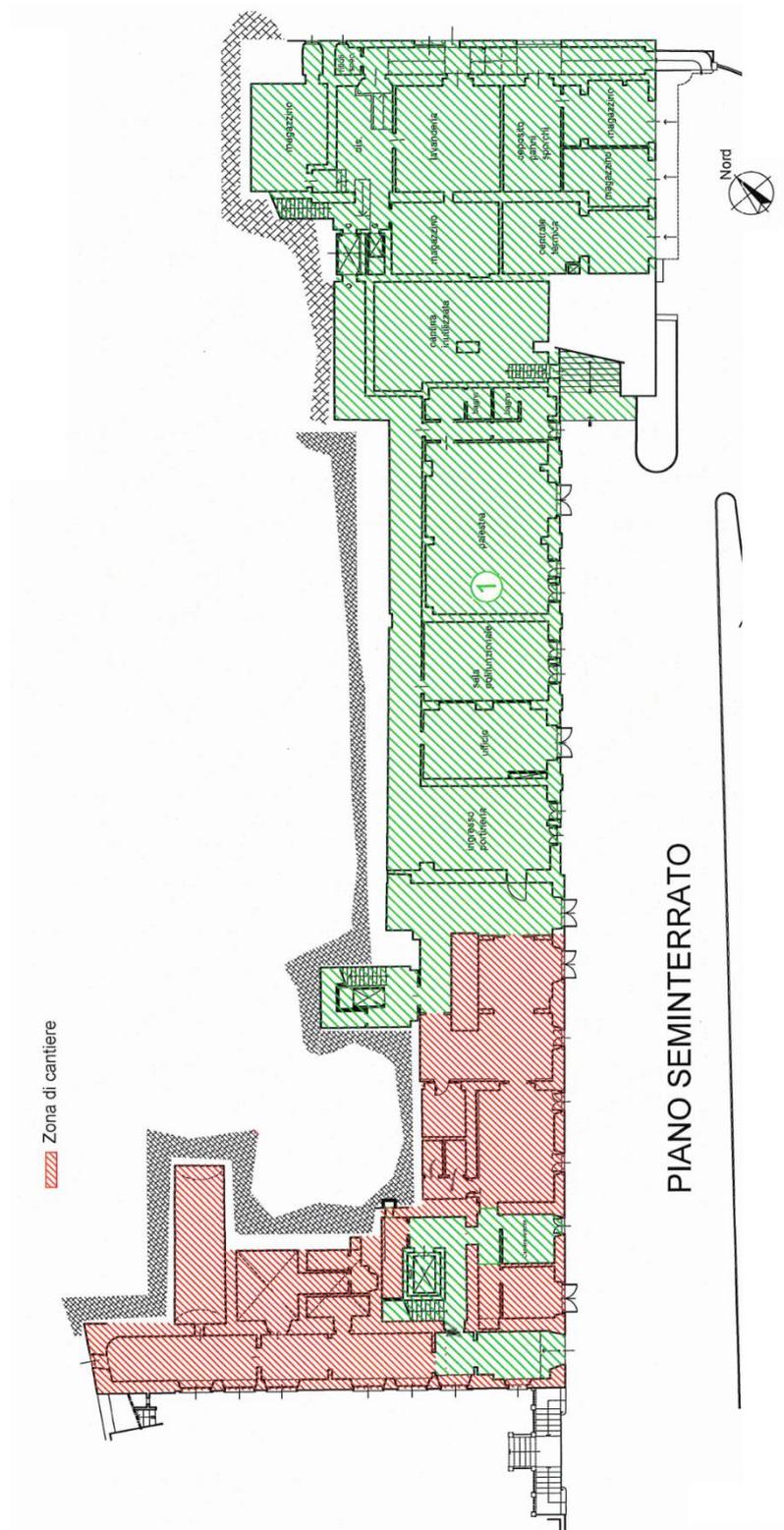
### Allegato 1) Schema controlli e tempistiche

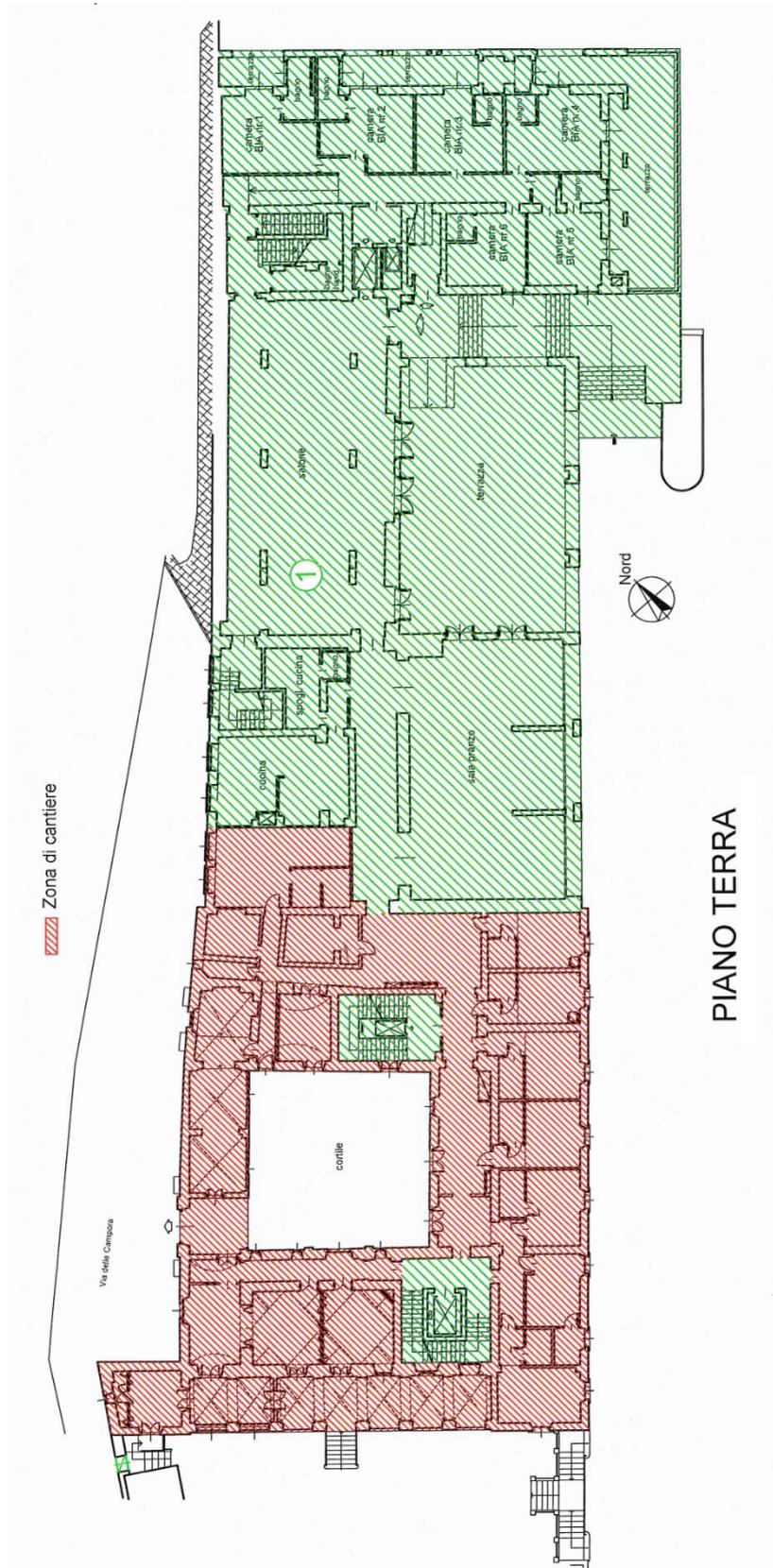
Sito	Ogni 6 mesi	Ogni 12 mesi	All'evento
Compilazione registro manutenzione ordinaria in allegato 2			X
Controllo presenza legionella e compilazione allegato 3	X		
Svuotare, pulire e disinfettare serbatoi di accumulo acqua		X	
Sanificazione e decalcificazione rompi getto lavandini e docce	X		
Organigramma e mansionario			X



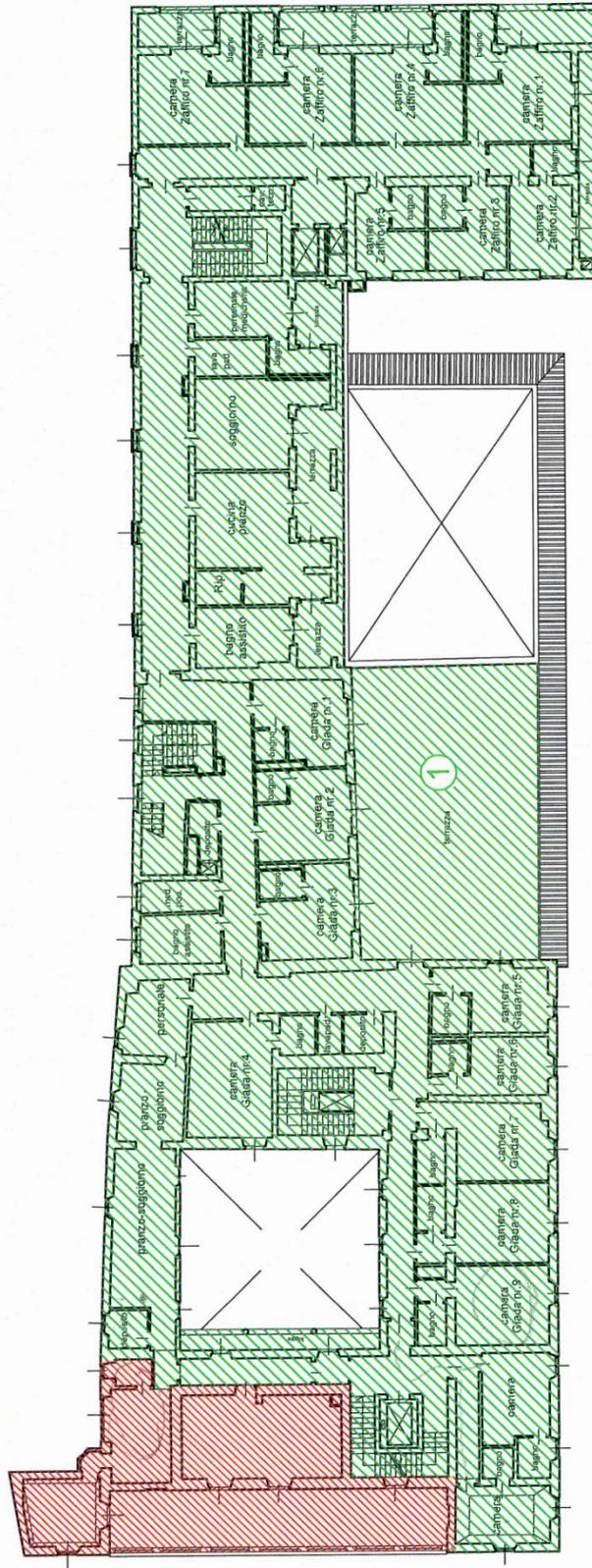


Allegato 4) Planimetria locali e individuazione punti di prelievo





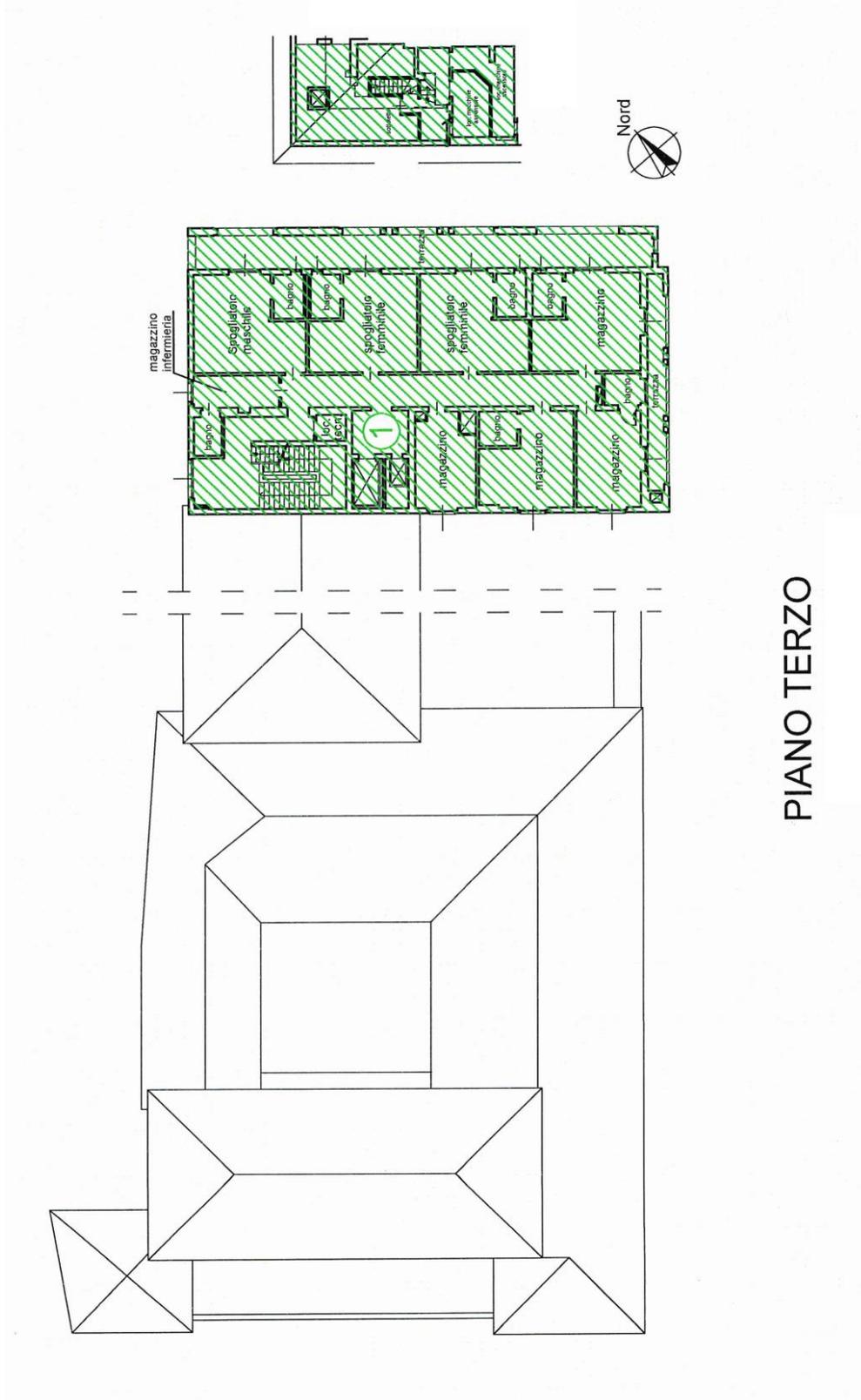
Zona di cantiere



PIANO PRIMO











D.Lgs. 81/08	SAN SILVESTRO BORGO PINTI, 62 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 28.9.18
-----------------	--	---	--------------------

AGGIORNAMENTI E VERIFICHE	
DATA/ FIRMA	DATA/ FIRMA

# ASP Firenze Montedomini

## Struttura San Silvestro Borgo Pinti 62 - Firenze

### PIANO DI AUTOCONTROLLO PER LA SORVEGLIANZA DELLA LEGIONELLOSI

**Ai sensi del Documento di Linee Guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi – Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano approvato nella seduta del 7 maggio 2015 e del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81**

Nota

Il presente Piano è soggetto a revisione periodica, in seguito al recepimento di integrazioni o modifiche delle norme legislative di riferimento nonché per la introduzione di correttivi a seguito dell'evoluzione migliorativa o per cambiamenti strutturali di rilievo

D.Lgs. 81/08	SAN SILVESTRO BORGIO PINTI, 62 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 28.9.18
-----------------	---	---	--------------------

## Indice

1. Piano di autocontrollo per la riduzione del rischio legionella .....	1
2. Misure di prevenzione per la riduzione del rischio nei sistemi impiantistici.....	2
1.1 Strategie per prevenire la colonizzazione degli impianti .....	2
1.2 Strategie per prevenire la moltiplicazione batterica.....	2
1.3 Verifica dell'efficacia delle strategie adottate .....	3
1.4 Strategie di intervento su allerta.....	4
1.5 Strategie di prevenzione in campo umano .....	5
2 Ricerca microbiologica di legionella .....	7
2.1 Campionamento .....	7
2.2 Modalità di prelievo .....	7
2.3 Piano di campionamento .....	8
2.4 Trasporto e conservazione .....	8
2.5 Campionamenti post-bonifica .....	8
3. Formazione.....	9
4. Periodicità revisione del piano di autocontrollo .....	9
Allegati.....	10
1) Schema controlli e tempistiche .....	10
2) Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sull'impianto idrico .....	11
3) Registro dei controlli microbiologici.....	12
4) Planimetria locali e individuazione punti di prelievo .....	13
5) Organigramma e informazioni di contatto.....	18
6) Aggiornamenti e modifiche al piano .....	19



D.Lgs. 81/08	SAN SILVESTRO BORGO PINTI, 62 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 28.9.18
-----------------	--	---	--------------------

## 1. Piano di autocontrollo per la riduzione del rischio legionella

Le presenti note sono elaborate sulla base di quanto indicato nel Documento di Linee Guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi – Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano del 7 maggio 2015.

Il piano di autocontrollo prevede azioni a vari livelli:

- misure di prevenzione di carattere strutturale;
- misure di prevenzione di carattere impiantistico;
- misure di prevenzione di carattere procedurale;
- verifiche sull'esecuzione delle misure di prevenzione;
- verifiche di processo periodiche.

Deve essere rispettata, ad opera del responsabile del piano di autocontrollo o di suo incaricato, l'esecuzione delle verifiche descritte con cadenza annuale o in occasione di lavori di adeguamento dell'impianto idrico.

La struttura sita in Firenze Borgo Pinti 62 è un edificio storico su più piani dove trovano posto, fra le altre strutture, le camere da letto e i relativi servizi igienici. Ulteriormente sono presenti servizi igienici ad uso comune e a servizio del personale interno.

La struttura ospita utenti anziani e utenti autosufficienti e non che in molti casi presentano alta comorbilità e fragilità con presenza di patologie croniche.

La maggior parte gli utenti esegue il bagno in vasca assistita, ma esistono anche le docce posizionate all'interno dei servizi igienici.

Non esiste vasca di idroterapia né altre vasche per usi diversi che restino riempite dopo l'uso estemporaneo.

L'acqua in uso alla struttura proviene dal servizio pubblico ed è accumulata nel locale cisterne in due vasche di 2.000 litri.

Il sistema di produzione dell'acqua calda sanitaria fornisce l'acqua all'intera struttura dal piano superiore a scendere.

L'acqua in ingresso al sistema di trattamento dell'acqua calda sanitaria è trattata in addolcitore e, dopo riscaldamento, clorata nuovamente e trattata con prodotti filmanti antilegionella dosati in serie.

Non esiste un impianto di trattamento dell'aria (UTA) con umidificazione dell'aria.

D.Lgs. 81/08	SAN SILVESTRO BORGO PINTI, 62 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 28.9.18
-----------------	--	---	--------------------

## 2. Misure di prevenzione per la riduzione del rischio nei sistemi impiantistici

Le misure di prevenzione vengono effettuate (e devono essere in futuro effettuate) nell'ottica di ridurre la possibilità di sviluppo di legionella all'interno dell'impianto idrico in modo da minimizzare il rischio legionella sia nei confronti dei pazienti che degli operatori.

Tali misure di prevenzione interessano sia la struttura (impianti e attrezzature), che le procedure e i comportamenti da adottare.

### 2.1 Strategie per prevenire la colonizzazione degli impianti

Per prevenire la contaminazione e la colonizzazione degli impianti devono essere messe in atto alcune strategie di carattere generale e adottate procedure specifiche:

- evitare di installare tubazioni con tratti terminali ciechi e senza circolazione dell'acqua,
- evitare la formazione di ristagni d'acqua,
- provvedere ad effettuare la pulizia periodica degli impianti di climatizzazione,
- far scorrere dai rubinetti e dalle docce delle stanze di degenza l'acqua per alcuni minuti nelle stanze non occupate prima dell'assegnazione da almeno una settimana,
- tenere i rubinetti e le docce liberi da calcare, sostituendoli se necessario,
- assicurarsi che dopo i lavori di manutenzione sull'impianto idrico venga fatta scorrere acqua dai rubinetti e dalle docce della zona interessata dai lavori per alcuni minuti.

In questo senso è opportuno che quando possibile vengano seguite queste indicazioni:

1. ottenimento di informazioni circa il progetto, il funzionamento e la manutenzione dell'impianto idrico anche a seguito di modifiche impiantistiche;
2. in caso di interventi impiantistici approfonditi progettare l'impianto in modo da avere separate le tubature di adduzione dell'acqua calda da quelle dell'acqua fredda;
3. effettuazione in occasione di lavori all'impianto di visite ispettive sull'impianto idrico al fine di: verificare possibili stagnazioni d'acqua, intersezioni tra sistemi di acqua potabile e industriale, effettuare misurazioni delle temperature di accumulo e di mandata dell'acqua calda ad uso sanitario;
4. controllo del programma di manutenzione.

### 2.2 Strategie per prevenire la moltiplicazione batterica

Per minimizzare la crescita batterica negli impianti è opportuno che vengano messi in atto piani di manutenzione specifici:

- controllare la temperatura nel circuito dell'acqua calda in modo da evitare l'intervallo critico per la proliferazione dei batteri (30-48°C) in considerazione del fatto che l'acqua calda secondo gli standard tecnici dovrebbe essere a temperatura compresa fra 48 e 53°C,
- qualora ritenuto opportuno provvedere ad un efficace programma di trattamento dell'acqua tramite addolcitore, capace di prevenire la corrosione e la formazione del film biologico che potrebbe favorire la nidificazione di Legionella;
- provvedere alle manutenzioni programmate dei terminali con decalcarizzazione di rompi-getto e sifoni delle docce.

D.Lgs. 81/08	SAN SILVESTRO BORGO PINTI, 62 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 28.9.18
-----------------	--	---	--------------------

Poiché i metodi massivi di disinfezione non sono sufficienti per eliminare definitivamente la presenza di legionella in una rete dell'acqua calda e la disinfezione puntuale di una rete senza misure strutturali ha solo un'azione temporanea, è necessario mettere in atto le seguenti misure a breve termine:

- sostituzione dei giunti, filtri dei rubinetti e cippole delle docce, tubi flessibili delle docce usurati e di ogni altro elemento di discontinuità,
- effettuare la decalcificazione degli elementi meno usurati in una soluzione acida (per es. acido sulfamico, aceto bianco ecc.).

Viene istituito il Registro per la documentazione degli interventi di manutenzione, ordinari e straordinari, sugli impianti idrici e di climatizzazione (Allegato 2 – Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sull'impianto idrico).

## 2.3 Verifica dell'efficacia delle strategie adottate

Viene messo in atto un programma di campionamento periodico con analisi per la ricerca specifica di legionella così da verificare l'efficacia dei sistemi adottati per la prevenzione sopra descritti.

Sulla base delle risultanze delle analisi microbiologiche la valutazione dell'entità del rischio di contrarre la malattia dovrà seguire i seguenti indicatori:

- assenza di legionelle: non è necessario alcun intervento;
- presenza di una concentrazione di legionelle fino a  $10^3$  UFC/litro (**presenza non significativa**): verificare applicazione di procedure e protocolli e ripetere l'analisi,
- presenza di una concentrazione di legionelle compresa tra  $10^3$ - $10^4$  UFC/litro: (**contaminazione**), si potrebbero verificare casi sporadici:
  - in assenza di casi è raccomandata una 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; ripetere periodicamente i controlli batteriologici;
  - in presenza di un caso effettuare la bonifica ambientale ed adottare misure specifiche di prevenzione e controllo;
- presenza di una concentrazione di legionelle  $> 10^4$  UFC/L: (**contaminazione importante**): mettere in atto immediatamente misure di decontaminazione: shock termico o iperclorazione e successiva verifica dei risultati.

Per le attrezzature che generano aerosol (umidificatori, attrezzature per l'assistenza respiratoria, sonde nasogastriche, drenaggi, ecc.), è opportuno utilizzare sempre acqua sterile sostituita giornalmente e mai rabboccata o sostituiti alla scadenza nel caso di utilizzo di soluzioni di umidificazione a durata prolungata.

I componenti delle attrezzature per l'assistenza respiratoria devono essere monouso sterili o, comunque, decontaminati in modo adeguato dopo l'uso.

Infine, dove presenti impianti di condizionamento dell'aria, procedere alla loro pulizia, alla loro modifica (se necessario) ed alla loro regolare manutenzione con particolare riferimento alla sostituzione dei filtri.

D.Lgs. 81/08	SAN SILVESTRO BORGO PINTI, 62 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 28.9.18
-----------------	--	---	--------------------

## 2.4 Strategie di intervento su allerta

La legionellosi deve essere sempre considerata nella diagnosi differenziale delle polmoniti.

Si **definisce caso accertato** di legionellosi maturato nella struttura un caso confermato mediante indagini di laboratorio verificatosi in un soggetto che **è stato ospitato continuativamente per almeno 10 giorni prima dell'inizio dei sintomi.** Un'infezione che si manifesta in un soggetto ospitato per un periodo variabile da 2 a 9 giorni è considerato un caso di malattia di possibile origine maturata nella struttura.

**Due o più casi che si verificano in una struttura nell'arco di 6 mesi, vengono invece definiti come un'epidemia.**

Anche in assenza di casi evidenti, il personale sanitario deve prestare attenzione al problema. Un aumento del numero di polmoniti deve far pensare a un cluster di casi di legionellosi e deve indurre a richiedere gli esami specifici in questi malati.

L'indagine di una legionellosi deve seguire le seguenti tappe:

1. conferma della diagnosi. Se possibile isolamento colturale e identificazione precisa del germe in causa,
2. notifica alle autorità sanitarie,
3. ricerca dell'esposizione: locali frequentati e trattamenti a rischio,
4. ricerca di altri casi; adozione di un protocollo per la ricerca della legionella in tutti i nuovi casi di polmonite e, se la situazione è di particolare gravità, può essere necessario condurre un'indagine retrospettiva (titoli anticorpali su liquidi biologici conservati, ricerca dell'antigene urinario in malati recenti),
5. descrizione della distribuzione nel tempo e nello spazio dei casi confermati, dei casi possibili e eventualmente dei casi dubbi; rappresentazione grafica della curva epidemica e piano della situazione; descrizione dei trattamenti a rischio e del tipo di acqua utilizzata per i differenti trattamenti,
6. ricerca di esposizioni comuni,
7. ipotesi sulla possibile origine dell'infezione,
8. indagini ambientali mirate in base alle ipotesi emerse dallo studio descrittivo,
9. 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,
10. eventualmente, se l'origine dell'epidemia resta difficile da identificare, effettuare un'indagine di tipo caso-controllo.

In ogni caso, al verificarsi di uno o più casi di infezione, adottare i seguenti provvedimenti:

- deve essere diffusa rapidamente al personale l'informazione dell'evento;
- deve essere avviata la sorveglianza attiva dei possibili ulteriori casi,
- deve essere attivata la sorveglianza ambientale con ricerca della legionella nelle possibili fonti di contagio.

Nel caso si verificassero le condizioni che richiedono un intervento di bonifica, utilizzare uno o più metodi precedentemente illustrati.

La valutazione della carica batterica deve essere effettuata utilizzando modalità corrette di campionamento ed un piano di campionamento definito.

D.Lgs. 81/08	SAN SILVESTRO BORGO PINTI, 62 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 28.9.18
-----------------	--	---	--------------------

## 2.5 Strategie di prevenzione in campo umano

In prima applicazione del presente Piano di Autocontrollo sarà effettuato all'interno del presidio un corso di formazione durante il quale il responsabile dell'autocontrollo, dopo aver fornito tutte le principali informazioni sulla malattia e le istruzioni operative adeguate, addestrerà il personale ad assumere gli atteggiamenti ed i comportamenti necessari a garantire una corretta valutazione e gestione del rischio.

Ove necessario (per assunzione di nuovi dipendenti, cambiamenti strutturali o altre specifiche motivazioni) saranno organizzate nuove edizioni del corso di formazione o di aggiornamento.

I comportamenti del personale dovranno essere consoni e, nel dettaglio, dovranno seguire le seguenti indicazioni.

- Ai fini della sorveglianza epidemiologica si ritiene pertanto opportuno che gli *operatori* segnalino alla Direzione pazienti con patologie respiratorie che presentino sintomi sospetti da sottoporre a visita specialistica. In caso visita positiva è opportuno sottoporre il paziente ad adeguati esami microbiologici e di tipizzazione molecolare per la conferma del sospetto diagnostico.
- L'*operatore tecnico responsabile degli interventi di manutenzione* avrà l'obbligo di indossare i Dispositivi di protezione individuale. Sebbene esistano pochissimi dati in letteratura, si ritiene che gli addetti alla manutenzione o alla pulizia di sistemi di smaltimento del calore di tipo umido (Wet Type Heat Rejection, WTHR) o di altri dispositivi produttori di aerosol siano da ritenersi lavoratori ad alto rischio di esposizione per la legionella. Per questi soggetti la più valida misura di prevenzione è costituita dall'uso di una maschera respiratoria dotata di filtro HEPA o "tipo H" ad alta efficienza. I filtri in grado di trattenere aerosol, nebbie, particolati, particelle di amianto, ecc., dovrebbero essere in grado di assicurare una adeguata protezione nei confronti della legionella. L'uso della maschera è particolarmente raccomandato nelle operazioni di pulizia basate sull'impiego di vapore, acqua o aria ad alta pressione o su altri mezzi che possono generare aerosol. Per gli *addetti alla decontaminazione*, inoltre, si raccomandano misure di protezione aggiuntive: guanti di gomma, occhiali e tute protettive. L'uso della maschera deve essere reso obbligatorio anche per gli operatori che provvedono allo spurgo preventivo dei terminali prima del ri-assegnamento delle camere.

Gli agenti biologici sono particelle le cui forme presenti nell'aria vengono rimosse da filtri contro il materiale particolato con la stessa efficacia di quelli utilizzati contro le particelle non biologiche dotate di analoghe caratteristiche fisiche, ovvero dimensione, forma e densità.

Gli agenti biologici vengono in genere dispersi mediante liquidi o polveri che funzionano da vettori a loro volta rimossi mediante i filtri contro il materiale particolato.

I filtri contro il materiale particolato più efficaci (ad esempio FFP3, P3 + maschere facciali o integrali o P3 + respiratori ad adduzione d'aria) offrono un'elevata protezione contro gli agenti biologici presenti nell'area.

Le caratteristiche dei respiratori antipolvere non assistiti sopra richiamati devono essere:

Facciali filtranti (EN 149)	filtri (per maschere) EN 143	efficienza filtrante minima
FFP3	P3	98%

D.Lgs. 81/08	SAN SILVESTRO BORGO PINTI, 62 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 28.9.18
-----------------	--	---	--------------------

In base all'attuale stato dell'arte, per tutelare l'operatore potenzialmente esposto a *Legionella sp.* è necessario far indossare allo stesso un DPI monouso denominato facciale filtrante FFP3, preferibilmente munito di valvola di espirazione (deve essere stata emessa una certificazione CE dall'Organismo Notificato per il Produttore che attesti la marcatura CE come DPI in III categoria, i requisiti prescritti dalla norma tecnica EN 149 e la tipologia FFP3).

I facciali filtranti non dovrebbero essere riutilizzati dopo l'uso e vanno in ogni caso scartati se danneggiati o sporchi.

Nel caso si debbano eseguire attività con particolari modalità di esposizione (quali ad es. attività di manutenzione in sezioni di impianto con evidente contaminazione), si raccomanda l'impiego di una maschera a pieno facciale con filtro P3 (deve essere stata emessa una certificazione CE dall'Organismo Notificato per il Produttore che attesti la marcatura CE come DPI in III categoria, i requisiti prescritti dalla norma tecnica EN 143 e la tipologia P3 del filtro o eventualmente HEPA).

D.Lgs. 81/08	SAN SILVESTRO BORGO PINTI, 62 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 28.9.18
-----------------	--	---	--------------------

### 3 Ricerca microbiologica di legionella

#### 3.1 Campionamento

Eeguire le operazioni osservando le precauzioni necessarie alla tutela della salute dell'operatore (mascherine, guanti, occhiali). Legionella sarà ricercata nell'ambiente idrico artificiale limitando i prelievi ai punti che maggiormente possono essere critici, sia in base alla struttura dell'impianto sia in funzione dei dati epidemiologici.

I campioni sono rappresentati da:

- acqua del circuito dell'acqua calda e di quello dell'acqua fredda;
- depositi (cosiddetti "fanghi") da serbatoi e altri punti di raccolta dell'acqua in occasione delle manutenzioni con vuotatura;
- incrostazioni da tubature e serbatoi in occasione di lavori che prevedano la rimozione di tratti di tubazione;
- tamponi utilizzati per raccogliere biofilm e altro materiale adeso alle pareti di tubature, sbocco di rubinetti, filtri rompigioco, interno del bulbo delle docce.

Nella fattispecie abbiamo optato per un protocollo di monitoraggio ridotto che preveda il prelievo con cadenza semestrale due campioni nei punti più distanti dall'approvvigionamento e segnatamente al primo ed al secondo piano nei due bagni più distali alternando nel corso dell'anno il prelievo fra doccia e lavandino (vedi planimetria allegata):

- in RA farfalla 2° piano stanza B4;
- in reparto scoiattolo 1° piano stanza A1.

In occasione dei prelievi verrà effettuata una misura della massima temperatura raggiunta nei punti di prelievo.

Sulla base delle risultanze si potrà prevedere di modificare il numero e la localizzazione dei punti di campionamento ai terminali.

#### 3.2 Modalità di prelievo

**Acqua.** Il volume da utilizzare è quello di un litro. L'acqua sarà raccolta in recipienti sterili. Dato che ragionevolmente contiene cloro è necessario aggiungere sodio tiosolfato ad una concentrazione finale di 0,01% (da una soluzione al 10% mettere 0,1 ml per 100 ml di acqua).

- per la ricerca di Legionella in condizioni di utilizzo comune, prelevare, preferibilmente dal circuito dell'acqua calda, senza flambare al punto di sbocco e senza far scorrere precedentemente l'acqua;
- per una ricerca quantitativa di Legionella nell'acqua all'interno dell'impianto, prelevare dopo aver fatto scorrere l'acqua per alcuni minuti.

**Depositi.** Prelevare dallo scarico, oppure dal fondo della raccolta di acqua dopo aver eliminato l'acqua dall'alto. Raccogliere in recipienti sterili.

**Incrostazioni.** Prelevare da tubature e serbatoi, staccando meccanicamente il materiale depositatosi all'interno. Raccogliere in recipienti sterili.



D.Lgs. 81/08	SAN SILVESTRO BORGO PINTI, 62 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 28.9.18
-----------------	--	---	--------------------

**Tamponi.** Con un tampone sterile raccogliere il materiale depositato sulle superfici interne. Conservare il tampone in recipiente (provetta) con tappo a vite, contenente una piccola (2 ml) quantità dell'acqua dell'impianto.

### 3.3 Piano di campionamento

Sulla base dell'esito della valutazione del rischio ed in considerazione della costante applicazione delle misure di prevenzione di cui al Documento di Linee Guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi – Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano del 7 maggio 2015 si definisce il presente piano periodico di campionamento teso alla verifica della presenza di legionella nell'impianto per ogni punto di prelievo:

- prelievo del campione in bottiglia sterile con miscelatore in posizione mediana fra acqua calda e fredda e misura della temperatura di prelievo (registrazione) senza far preventivamente scorrere l'acqua,
- regolare il miscelatore a "tutto calda", far scorrere l'acqua per alcuni minuti e misurare la temperatura massima (registrazione).

La localizzazione dei punti di prelievo è stata definita in occasione del primo sopralluogo seguendo la logica di individuare almeno 2 punti più distanti dal punto di approvvigionamento e rappresentativi dell'intera rete idrica della struttura.

In occasione di interventi di manutenzione all'impianto idrico saranno effettuati prelievi straordinari su residui solidi e biofilm rinvenuti all'interno dell'impianto.

### 3.4 Trasporto e conservazione

I campioni devono essere conservati a temperatura ambiente, al riparo dalla luce. Vanno consegnati in tempo utile affinché l'analisi venga iniziata non oltre 24 ore dal prelievo. In caso di tempi più lunghi, conservare i campioni a 4°C e, comunque, per un periodo non superiore ai 7 giorni.

### 3.5 Campionamenti post-bonifica

Come previsto dal punto 3.2 della Conferenza permanente, dopo l'effettuazione delle procedure di bonifica, verranno svolti i seguenti controlli ambientali con prelievi:

- dopo 48 ore dalla bonifica;
- se risultato negativo, dopo 15-30 giorni;
- se negativo dopo 6 mesi, riprendendo a questo punto la cadenza dei controlli annuale.

Tali prelievi sopra indicati verranno effettuati ai punti risultati positivi che hanno dato origine all'intervento di bonifica.

D.Lgs. 81/08	SAN SILVESTRO BORGO PINTI, 62 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 28.9.18
-----------------	--	---	--------------------

## 4. Formazione

A seguito dell'emissione del presente documento, la direzione pianifica ed effettua la formazione di tutti gli operatori incaricati delle procedure.

Le procedure sono messe a disposizione degli operatori, esposte nei locali operativi.

Le ditte esterne devono documentare annualmente alla Direzione della struttura l'avvenuta formazione degli operatori addetti alle operazioni di manutenzione sugli impianti.

A seguito di non conformità o di modifiche del piano di autocontrollo, la direzione pianifica la formazione degli addetti interessati.

Ogni percorso formativo, (formazione esterna o interna) è verbalizzato. La direzione ha cura di archiviare le evidenze.

## 5. Periodicità revisione del piano di autocontrollo

L'analisi del rischio deve essere soggetta a revisione ogni volta che ci sia motivo di pensare che la situazione si sia modificata. L'analisi deve, comunque, essere rifatta ad ogni segnalazione di un possibile caso di legionellosi.

La revisione è annotata in prima di copertina anche qualora non avvengano modifiche parziali del documento.

In allegato 6 viene tenuta traccia delle modifiche intervenute sul presente piano nel corso del tempo con riferimento alla data di esecuzione e alla descrizione delle modifiche.

D.Lgs. 81/08	SAN SILVESTRO BORGO PINTI, 62 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 28.9.18
-----------------	--	---	--------------------

## Allegati

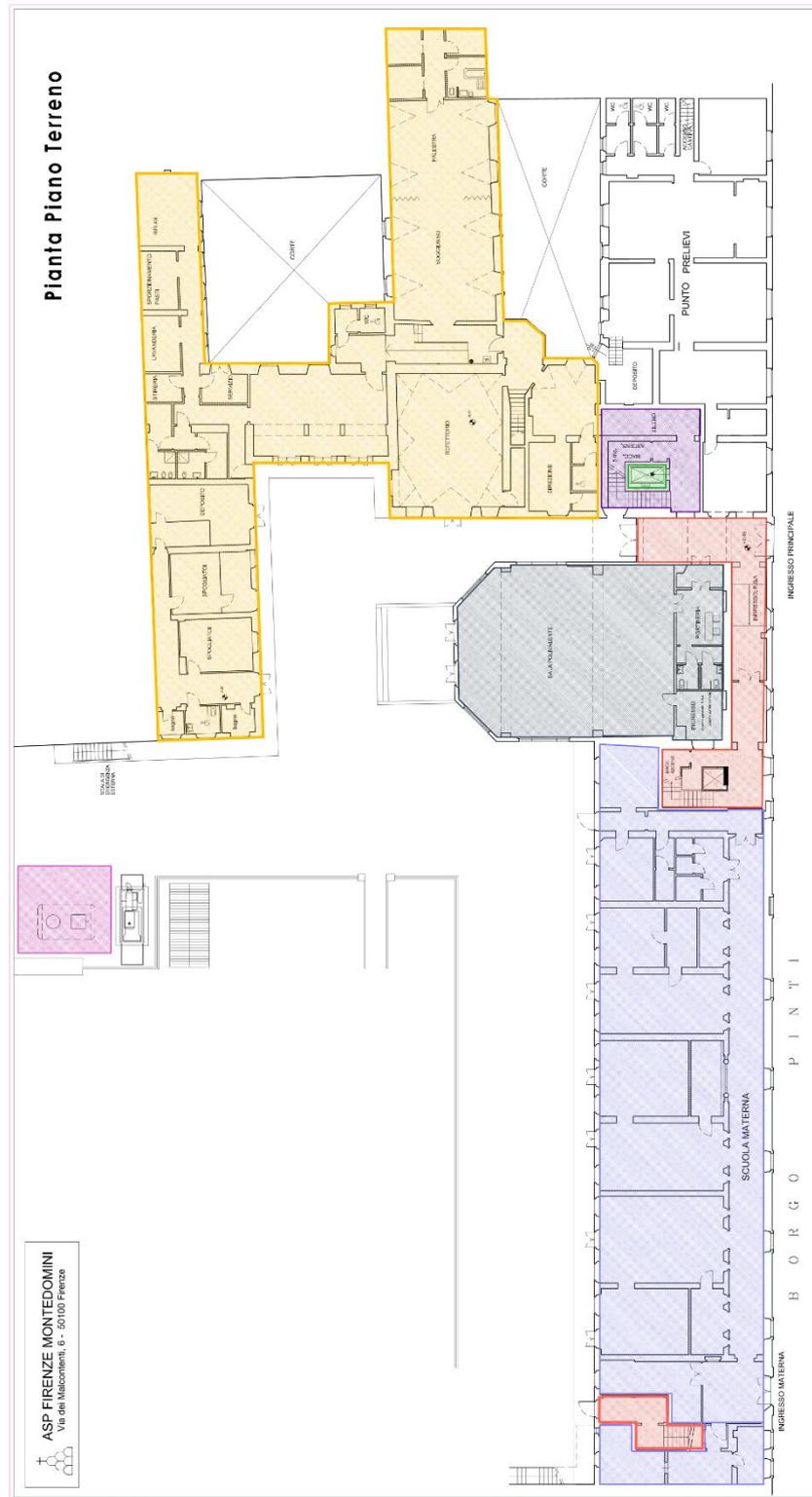
### Allegato 1) Schema controlli e tempistiche

Sito	Ogni 6 mesi	Ogni 12 mesi	All'evento
Compilazione registro manutenzione ordinaria in allegato 2			X
Controllo presenza legionella e compilazione allegato 3	X		
Svuotare, pulire e disinfettare serbatoi di accumulo acqua		X	
Sanificazione e decalcificazione rompi getto lavandini e docce	X		
Organigramma e mansionario			X





Allegato 4) Planimetria locali e individuazione punti di prelievo











D.Lgs. 81/08	SAN SILVESTRO BORGO PINTI, 62 - FIRENZE	MANUALE AUTOCONTROLLO PREVENZIONE LEGIONELLOSI	STESURA 28.9.18
-----------------	--	---	--------------------

## Allegato 5) Organigramma e informazioni di contatto

ruolo	nominativo	Informazioni di contatto
Consulente esterno	Alberto Conti	
Responsabile di organizzazione	Direttore ASP Montedomini Emanuele Pellicanò	
RUP	Responsabile Servizio Patrimonio Montedomini Alfio Angeli	
Responsabile di struttura		
Responsabile impianto termico	CAMST Marco Avolio	
Responsabile impianto idrico	CAMST Marco Avolio	
Responsabile impianto clorazione	ANTAS SpA	
Responsabile pulizie		

