

## INDICE GENERALE

<b>PARTE I - HACCP</b> .....	<b>3</b>
<b>PIANO DI CAMPIONAMENTO</b> .....	<b>3</b>
LABORATORIO DI RIFERIMENTO.....	3
ISTRUZIONE OPERATIVA - CAMPIONAMENTO SUPERFICI E ATTREZZATURE.....	3
ANALISI - TIPOLOGIA, MODALITÀ E FREQUENZA.....	3
<b>PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO</b> .....	<b>4</b>
<b>SEZ. I HACCP - NOTE GENERALI, DEFINIZIONI E NOTE DI LINGUAGGIO</b> .....	<b>5</b>
1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	5
2. DEFINIZIONI E NOTE DI LINGUAGGIO.....	5
<b>SEZ. II HACCP – GHP E PREREQUISITI</b> .....	<b>6</b>
1. PROCEDURA DI PULIZIA E SANIFICAZIONE.....	7
2. PROCEDURA PER IL CONTROLLO DELLA POTABILITÀ DELL'ACQUA.....	8
3. PROCEDURA DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA.....	9
4. PROCEDURA DI CONTROLLO DELLE TEMPERATURE.....	9
5. PROCEDURA DI SELEZIONE E VERIFICA DEI FORNITORI MATERIE PRIME E MOCA.....	10
6. PROCEDURA DI VERIFICA DELLE MATERIE PRIME E DEI MOCA ALL'ARRIVO.....	11
<b>SEZ. III HACCP – ANALISI AZIENDALE</b> .....	<b>11</b>
1. PIANO HACCP.....	11
2. DESCRIZIONE DELL' ATTIVITÀ, DEL PRODOTTO E DELLA DESTINAZIONE D'USO.....	11
3. ATTI AUTORIZZATIVI.....	12
4. PERSONALE (INTERNO ED ESTERNO).....	12
5. APPARATI TERMICI E ATTREZZATURE.....	13
6. PROCEDURE PER PARTICOLARI ATTIVITÀ.....	14
7. RINTRACCIABILITÀ E RITIRO DAL MERCATO DELLE MERCI NON IDONEE.....	15
8. PROCEDURA PER IL CONTROLLO DEI ANIMALI INFESTANTI ED INDESIDERATI.....	15
9. GESTIONE DEI RIFIUTI E REFLUI.....	16
<b>SEZ. IV HACCP – APPROVVIGIONAMENTO E STOCCAGGIO MATERIE PRIME</b> .....	<b>16</b>
1. APPROVVIGIONAMENTO MATERIE PRIME E CONTROLLO MERCI.....	16
2. STOCCAGGIO MERCE E PRELIEVO DELLE MATERIE PRIME.....	17
<b>SEZIONE V HACCP – CICLO PRODUTTIVO E HACCP</b> .....	<b>17</b>
1. ANALISI DEI PERICOLI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO.....	17
2. DIAGRAMMA DI FLUSSO GENERALE.....	19
3. DIAGRAMMI DI FLUSSO SPECIFICI.....	19
4. APPLICAZIONE DELL' ALBERO DELLE DECISIONI.....	22
5. INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI CRITICI DI CONTROLLO.....	22
<b>SEZ. VI HACCP - GESTIONE NON CONFORMITÀ(NC)</b> .....	<b>25</b>
SISTEMA DI "ALLERTA RAPIDA" TRAMITE GRUPPO @LEA.....	26
<b>PARTE II – CONTROLLO LEGIONELLOSI</b> .....	<b>27</b>
<b>SEZ. I – ELEMENTI GENERALI</b> .....	<b>27</b>
IA - STRUMENTI E METODI DI INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	27
Criteri e metodi di individuazione dei rischi.....	27
Strumenti per la individuazione e la valutazione dei rischi.....	27
La legionellosi.....	27
I sintomi della malattia.....	27
Vie di trasmissione.....	28
Individuazione dei fattori di rischio.....	28
Analisi del rischio.....	29
Ispezione della struttura.....	29
Periodicità dell'analisi del rischio.....	30
Registro degli interventi (Registro Autocontrollo Legionellosi).....	30
Nomina del Responsabile.....	30
IB - MISURE DI PREVENZIONE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO.....	30
Generalità.....	30
Strategie di prevenzione nei sistemi impiantistici.....	30
Strategie per prevenire la colonizzazione degli impianti.....	30
Strategie per prevenire la moltiplicazione batterica.....	30
Misure di prevenzione per la riduzione del rischio.....	30
Misure di prevenzione a lungo termine.....	31
Interventi specifici di prevenzione.....	32
Torri evaporative o di raffreddamento.....	33
Impianti di condizionamento dell'aria.....	33
Canalizzazioni.....	33
IC - MISURE DI CONTROLLO DELLA LEGIONELLA.....	33

<i>Generalità</i> .....	33
Misure a breve termine.....	33
Misure a lungo termine.....	34
Misure per Comunità.....	34
Misure preventive per le piscine.....	34
Misure di sicurezza per le procedure di decontaminazione.....	34
<i>Misure da porre in essere in presenza di rischio</i> .....	35
Quando effettuare i controlli microbiologici della rete idrica.....	35
Siti di campionamento.....	35
Personale addetto al prelievo dei campioni - requisiti e DPI.....	35
Materiale occorrente.....	36
Modalità di prelievo.....	36
Trasporto e conservazione dei campioni.....	36
Esiti del campionamento.....	37
<i>Esiti negativi dell'esame batteriologico</i> .....	37
<i>Esiti positivi dell'esame batteriologico</i> .....	37
<b>SEZ. II - INTERVENTI AL VERIFICARSI DI UN CASO O UN CLUSTER DI LEGIONELLOSI</b> .....	<b>37</b>
INDAGINE AMBIENTALE - CAMPIONAMENTI - ANALISI MICROBIOLOGICA.....	37
INTERVENTI SULLA RETE IDRICA IN ASSENZA DI CASI DI MALATTIA.....	37
INTERVENTI SULLA RETE IDRICA IN PRESENZA DI CASI DI MALATTIA.....	38
INTERVENTI DI CONTROLLO.....	38
Ulteriori misure per gli stabilimenti termali.....	39
<b>SEZ. III - METODI DI PREVENZIONE E CONTROLLO DELLA CONTAMINAZIONE DEL SISTEMA IDRICO</b> .....	<b>40</b>
TRATTAMENTO TERMICO.....	40
Shock termico.....	40
Mantenimento costante della temperatura tra 55-60°C nella rete prima della miscelazione.....	40
CLORAZIONE.....	42
L'iperclorazione shock.....	42
L'iperclorazione continua.....	42
Biossido di cloro.....	42
Lampade a raggi ultravioletti.....	43
Ionizzazione rame/argento.....	43
Perossido di idrogeno e argento.....	43
METODI INNOVATIVI DI BONIFICA.....	43
Monoclorammina.....	43
Ozonizzazione.....	44
Acido peracetico.....	44
BIBLIOGRAFIA.....	44
<b>SEZ. IV – ANALISI DELL' AZIENDA IN ESAME</b> .....	<b>44</b>



# MANUALE ELETTRONICO E@GREEN

## MENU'

L'azienda ha un menù autorizzato dalla ASL – SIAN



## PARTE I - HACCP

## PIANO DI CAMPIONAMENTO

## LABORATORIO DI RIFERIMENTO

**SLILAB SRL - RICONOSCIMENTO RRP NR. 56 – ACCREDITAMENTO NR. 1090**

Piazza Papa Giovanni Paolo II, nr. 8 – 70015 Noci (BA) – tel. 080-4977138 – e.mail: [slilab srl@gmail.com](mailto:slilab srl@gmail.com)

**NEOLAB SRL - RICONOSCIMENTO RRP NR. 19p – ACCREDITAMENTO NR. 1875 L**

Via D.co Romanazzi, 2H - 70015 Noci (BA) - tel. 3357572108 – e.mail: [neolab@gmail.com](mailto:neolab@gmail.com)

## ISTRUZIONE OPERATIVA - CAMPIONAMENTO SUPERFICIE E ATTREZZATURE

SCOPO della presente istruzione operativa è quello di consentire all'operatore di effettuare il prelievo da superfici e attrezzature in modo da ottenere un campione attendibile per la successiva analisi in laboratorio.

RESPONSABILITÀ - è responsabilità dell'operatore effettuare il campionamento come riportato nella seguente istruzione operativa.

MODALITÀ - ISO 18593:2004 - Microbiologia degli alimenti e dei mangimi animali - Metodi orizzontali per tecniche di campionamento da superfici usando dischi da contatto e tamponi.

INTRODUZIONE - Può essere importante determinare la presenza o il numero di microrganismi possibili, sulle superfici di utensili, superfici di lavoro e altra attrezzatura in contatto con il cibo, per stimare il livello di contaminazione durante la produzione o l'efficacia dei protocolli di pulizia e di disinfezione.

I metodi orizzontali descritti in questo Standard Internazionale riguardano un metodo di contatto su una superficie usando dischi da contatto (o Dip-Slide) e/o un metodo con tampone. Il metodo con disco da contatto è applicabile solo alle superfici piane, mentre il metodo con tampone può essere usato per tutti i tipi di superficie. Per il campionamento su superfici larghe (>100 cm<sup>2</sup>) si possono usare CLOTHS sterili o spugne. Questo metodo alternativo è utile per la stima della carica microbica delle superfici.

I risultati sono spesso presentati come indicatori di igiene basati sul numero di unità formanti colonia (UFC) per centimetro quadrato presente sulla superficie di analisi.

RIFERIMENTI NORMATIVI - I seguenti documenti di riferimento sono indispensabili per l'applicazione di questo documento. Per i riferimenti stabiliti, si applica solo l'edizione citata. Per riferimenti non datati, si applica l'ultima edizione del documento di riferimento (incluso ogni emendamento).

ISO 6887-1, Microbiologia degli alimenti e dei mangimi animali- Preparazione dei campioni di analisi, sospensione iniziale e delle diluizioni decimali per analisi microbiologiche - Parte 1: regole generali per la preparazione della sospensione iniziale e delle diluizioni decimali.

ISO 7218, Microbiologia degli alimenti e dei mangimi animali - Regole generali per analisi microbiologiche.

PRINCIPIO - A causa del fatto che questi metodi non sono quantitativamente certi o riproducibili, i risultati dovrebbero essere usati solo in una "analisi di tendenza".

Un disco da contatto o una slide riempito con un terreno ad Agar adatto è premuto contro la superficie che deve essere testata. Dopo incubazione, una stima della contaminazione superficiale è ottenuta dalla conta del numero delle colonie sviluppate.

Usando il metodo con tampone, una specifica area della superficie da esaminare viene contrassegnata (es. con una TEMPLATE) e poi pulita. I tamponi in stick sono rotti in una provetta o in una bottiglia contenente una diluizione sterile o un liquido neutralizzante e mescolato a mano.

Se la superficie è inumidita con un panno sterile (pulito) o una spugna, il dispositivo di campionamento viene conservato in un volume noto di un liquido di diluizione (es. 100ml per 100 cm<sup>2</sup>). Dopo il campionamento, la superficie viene pulita e disinfettata, se necessario, per evitare che tracce di nutrienti risultino rimaste dalla procedura di campionamento sulla superficie campionata.

MATERIALI - Tamponi, bastoncini che si possono rompere, con tamponi di cotone o materiale sintetico (come alginato o rayon) contenuto in una provetta o in una busta.

Il tampone deve essere spostato individualmente e sterilizzato. Deve essere documentato che il materiale usato sia libero da sostanze inibitorie.

Contenitori, come bottiglie, provette o beute, adatte per la sterilizzazione e la conservazione dei terreni di coltura.

Borse frigo, isolate, capaci di mantenere i campioni a bassa temperatura durante il trasporto al laboratorio.

TECNICHE DI CAMPIONAMENTO - è importante che il laboratorio riceva un campione che sia rappresentativo della superficie testata e che non sia stato cambiato durante il trasporto e lo stoccaggio oppure da residui di disinfettanti. I disinfettanti sono generalmente formulati per una disinfezione il cui tempo di contatto va da 5 a 15 minuti. Attendere per un periodo di tempo in accordo con le indicazioni sui disinfettanti prima di analizzare la superficie con tamponi o dischi da contatto, per valutare l'efficacia del programma di pulizia e disinfezione (o altrimenti secondo le indicazioni sul disinfettante).

METODO DEL TAMPONE - Rimuovere un tampone dal terreno di trasporto sterile e inumidire la punta immergendolo in una provetta contenente il liquido di diluizione. Premere la punta del tampone contro le pareti della provetta per rimuovere l'acqua in eccesso. Porre la punta del tampone sulla superficie da analizzare e strisciare un'area stimata da circa 20 a 100 cm<sup>2</sup> ruotando il tampone tra il pollice e l'indice in due direzioni perpendicolarmente l'una all'altra.

Mettere il tampone in una provetta con il liquido di diluizione e asetticamente rompere o tagliare lo stick.

TRASPORTO Trasportare i campioni prelevati con il tampone, preferibilmente nell'arco di 4 ore, e conservarli ad una temperatura tra 1 °C a 4 °C. I tamponi devono essere analizzati il prima possibile e comunque non più tardi delle 24 ore successive.

## ANALISI - TIPOLOGIA, MODALITÀ E FREQUENZA

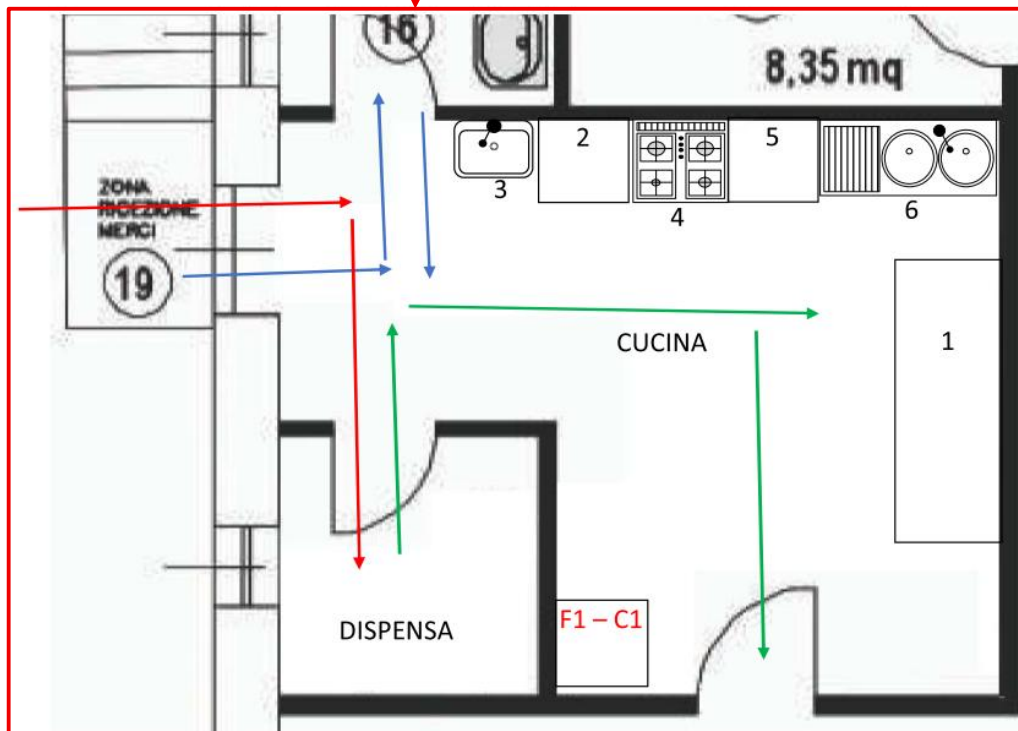
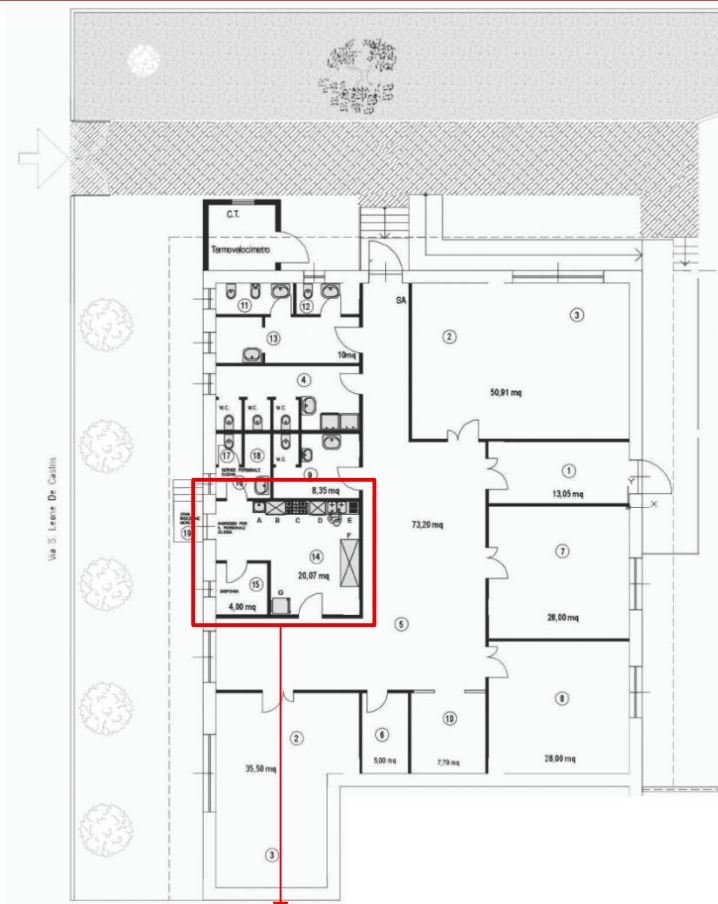
TIPOLOGIA CAMPIONI	DETERMINAZIONI	FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO	FATTI	data prelievo*	COMPRESI NEL PIANO BASE	SUPERFICI DI PRELIEVO / ALIMENTI CAMPIONATI	PARAMETRI DI VALUTAZIONE	Legge
BIOLUMINOMETRIA	PARAMETRI DI CHEMIOLUMINESCENZA PER CONTROLLO INTERNO	SEMESTRALE su tre superfici	<input type="checkbox"/>		SI	frigo vendita - tavolo di lavoro - cella frigo - coltelleria - mestoli e strumenti - superfici di stoccaggio - piatti - tazze - taglieri - pentole	CONFORME <100 LIMITE >100 <200 - Dovranno essere nuovamente effettuati i tamponi NON CONFORME >200 - effettuazione e invio dei tamponi in laboratorio. In attesa dei risultati, si interverrà nuovamente sul processo di pulizia con nuovo controllo dei risultati	CONTROLLO INTERNO
		TAMPONI DI SUPERFICIE BIOLUMINOMETRICA**	<input type="checkbox"/>		SI			
LABORATORIO	CARICA MICROBICA TOTALE (CMT)	ANNUALE su una superficie	<input type="checkbox"/>		SI		CONFORME <1.000 LIMITE 1.000 - 10.000 NON CONFORME - 10.000	REG.2073 / 05 che costituiscono il campione; c = numero di unità campionarie i cui valori si situano tra m e M.
	E.COLI IGIENE DI PROCESSO	ANNUALE a rotazione	<input type="checkbox"/>		SI	SUGH E/O PREPARAZIONI EFFETTUATE IN SEDE	CONFORME <100 NON CONFORME - >100	
	SALMONELLA SICUREZZA ALIMENTARE	ANNUALE a rotazione	<input type="checkbox"/>		NO (COSTO € 100) FIRMA PER NON FARLO	preparazioni di primi, secondi o contorni fatti in sede	CONFORME - ASSENTE in 25 gr NON CONFORME - PRESENTE m=50ufc/g - 500 ufc/g - n=5 c=2 CONFORME - ASSENTE in 25 gr NON CONFORME - PRESENTE n=5 c=0	
ACQUA	E.COLI IGIENE DI PROCESSO	ANNUALE a rotazione	<input type="checkbox"/>		NO			
	LISTERIA SIC. ALIMENTARE SALMONELLA SIC. ALIMENTARE							
ACQUA	PARAMETRI MICROBIOLOGICI	BIENNALI SCADENZA 01-03-2027	<input type="checkbox"/>			acqua di rete prelevata da rubinetto laboratorio/cucina	D.L.VO 18/2023 D.L.VO 102/2025	
COMUNITA'	LEGIONELLOSIS PRELIEVO ACQUA DOCCIA	ANNUALE	<input type="checkbox"/>		SI	DOCCIA STANZA TEMPERATURA H2O _____ °C	ESITO: _____ UFC/L CONFORME <100 UFC/L	CONFERENZA STATO REGIONI ACR 13/01/2025

Verifiche analitiche prodotti - In conformità a quanto previsto dal Reg. CE 2073/2005, verranno effettuate analisi periodiche e potranno essere effettuate analisi la finalità di verificare la conformità di taluni prodotti sottoposti a particolari condizioni di conservazione e, quindi, confermare la fattibilità delle procedure operative definite: per verificare l'affidabilità del fornitore in termini di qualità dei prodotti forniti. Tali controlli non avranno pertanto mai carattere preventivo, ma solo di validazione preliminare delle procedure operative da adottare.

\* In caso il proprietario non voglia effettuare le analisi non comprese nel manuale e non abbia apposto la firma di diniego, procedere barrando e siglando lo spazio data

\*\* I tamponi sulle superfici a diretto contatto con gli alimenti sono stati previsti con l'obiettivo di verificare l'efficacia degli interventi di pulizia e disinfezione e quindi validare il protocollo sviluppato e descritto nella procedura di controllo processo, come peraltro previsto dall'art. 5 del Reg. CE 853/2004. Ulteriori interventi potranno essere effettuati in occasione di variazioni delle procedure operative, dei prodotti e/o attrezzature utilizzati, al fine di definire le modalità d'intervento efficaci (= nuova validazione). Le prove sono effettuate con bioluminometro, il cui funzionamento è basato su un meccanismo che consente di rilevare la presenza del nucleotide ATP (adenosin-trifosfato), molecola energetica presente in ogni tipo cellulare. Il sistema di analisi sfrutta la capacità di chemioluminescenza del reagente luciferin-luciferasi, che a contatto con il substrato ATP è in grado di emettere luce. QUESTO CONSENTE DI VALUTARE LA PULIZIA DELLE SUPERFICIE SOTTO IL PROFILO DELLA DETERGENZA (PRESENZA DI MATERIA ORGANICA), MENTRE SOTTO IL PROFILO IGIENIZZANTE LA VALUTAZIONE VIENE EFFETTUATA TRAMITE LABORATORIO ACCREDITATO. MODELLO BIOLUMINOMETRO UTILIZZATO: LUMISTER PD-10 MATR. NR. 412513.

**PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO**



FLUSSO DELLE MERCI IN ENTRATA

FLUSSO DELLE MERCI IN PREPARAZIONE E SOMMINISTRAZIONE

FLUSSO DEGLI OPERATORI DI CUCINA

- LEGENDA:
1. TAVOLO PREPARAZIONE PASTI
  2. TAVOLO ARMADIATO
  3. LAVAMANI
  4. CUCINA
  5. LAVASTOVIGLIE
  6. LAVELLO 2 VASCHE

- LEGENDA APPARATI TERMICI:
- F1 FRIGORIFERO  
C1 CONGELATORE

SEZ. I HACCP - NOTE GENERALI, DEFINIZIONI e NOTE DI LINGUAGGIO

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE



Il conseguimento di un elevato livello di protezione della vita e della salute pubblica è uno degli obiettivi fondamentali della legislazione alimentare stabilito nel Regolamento CE 178.2002, considerato il regolamento cardine di un pacchetto di leggi in continua evoluzione.

Il Regolamento CE 852.2004, sull'igiene dei prodotti alimentari, ha previsto le norme generali in materia di igiene dei prodotti alimentari e le procedure per verificare la conformità con tali norme. Per gli altri riferimenti legislativi che regolano il settore. L'assetto normativo comunitario aveva introdotto nel 1993 il sistema HACCP come modello base per garantire la sicurezza alimentare, le normative successive a cui prima si faceva riferimento hanno ribadito l'obbligo da parte degli operatori del settore alimentare di elaborare e realizzare procedure per la sicurezza degli alimenti, basati sul sistema dell'analisi dei pericoli ed il controllo dei punti critici individuati nelle diverse fasi di lavoro (HACCP – Analisi dei pericoli e dei punti critici di controllo).

A tale attività di autocontrollo è affidata l'identificazione dei potenziali pericoli, la valutazione della loro gravità e della probabilità di comparsa, l'individuazione e l'applicazione di procedure per il loro controllo.

Pertanto, la direzione aziendale attraverso l'attuazione di quanto previsto nel presente piano, si propone di mettere in atto un sistema di autocontrollo, basato su uno studio HACCP specifico per i singoli settori produttivi di interesse aziendale, al fine di tutelare la salute del consumatore, secondo quanto richiesto dalle normative comunitarie e nazionali vigenti.

Questo documento descrive il sistema utilizzato dall'azienda per raggiungere e mantenere durante tutte le fasi, gli standard igienico-sanitari necessari ad assicurare la salubrità dei propri prodotti.

2. DEFINIZIONI e NOTE DI LINGUAGGIO



**AUDIO e VIDEO – il funzionamento dei collegamenti necessita di linea internet attiva.**

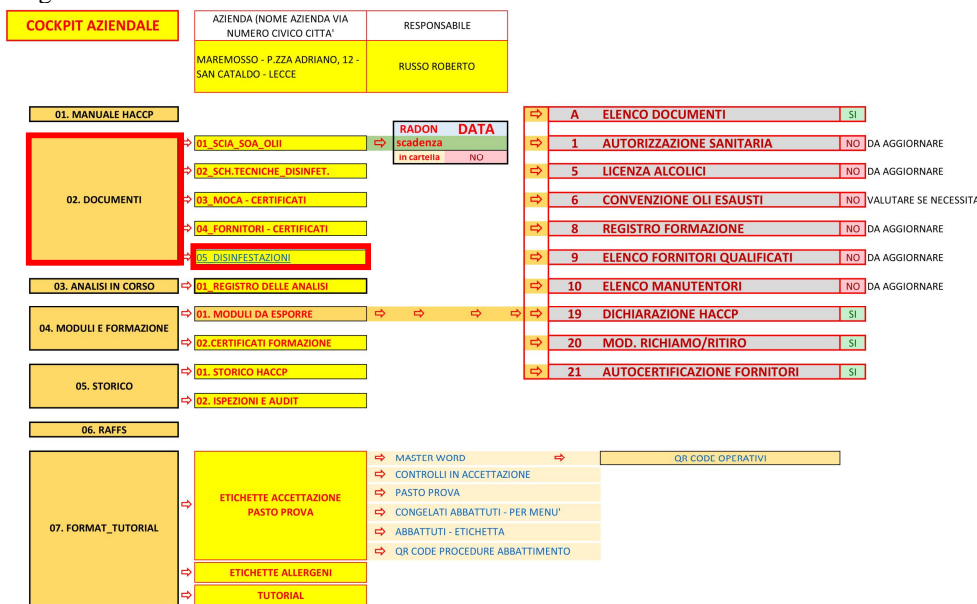
Le parti contraddistinte con il simbolo fonico all'interno del qr code sono audio ascoltabili direttamente tramite il proprio smartphone.

Le parti contraddistinte con il simbolo video all'interno del qr code sono video visibili direttamente tramite il proprio smartphone.

**CLOUD**

È lo strumento di lavoro con il quale l'OSA si interfaccia con il consulente. Nel cloud sono presenti i documenti aziendali dematerializzati e prontamente acquisibili dall'OSA attraverso l'accesso nel medesimo con l'uso delle credenziali di accesso rappresentate da nickname e password.

Il cloud è così articolato e all'interno delle varie sezioni del manuale, quando si rimanderà al cloud (esempio **CLOUD percorso 02-05**), il primo numero indica le macroaree in colore arancione, il secondo le micro-aree in giallo, quindi il percorso 02-05 sarà il seguente:



**CCP**

“Critical Control Point” è una fase della lavorazione critica alla quale si può applicare un controllo per prevenire, eliminare o ridurre ad un livello accettabile uno o più pericoli al fine di minimizzare il rischio e che la perdita di controllo di tale pericolo potrebbe generare un rischio inaccettabile per la sicurezza alimentare. Per ogni CCP si devono poi definire i limiti critici, le azioni correttive e le attività di monitoraggio.

-I CCP possono comprendere procedure particolari di sanificazione, cottura, refrigerazione, prevenzione della contaminazione crociata

-per ogni CCP si devono stabilire dei limiti critici con un sistema di monitoraggio, cioè di rilevazione, di osservazione mediante parametri e grandezze specifiche e facilmente misurabili (Esempio termometro per la rilevazione della temperatura).

**CP**

“Control Point” è un qualsiasi punto, passo o procedura durante la lavorazione e manipolazione di un alimento durante i quali possono essere verificati fattori biologici, fisici o chimici e non prevede un controllo critico, pertanto non è obbligatorio documentare per iscritto (CP) possono essere controllati mediante le “Norme di Buona Prassi Igienica (GMP)” o con i “Pre Requisite Programs (PRP)”

**NON CONFORMITÀ(NC)**

Circostanza nella quale venga superato uno o più dei limiti critici previsti per ciascuna delle fasi analizzate nel piano, nonché tutte le volte che le analisi di laboratorio effettuate a scopo di verifica si discostano dai limiti previsti nelle relative procedure.

**OSA**

È la persona fisica o giuridica responsabile di garantire il rispetto delle disposizioni della legislazione alimentare nell'impresa alimentare posta sotto il suo controllo.

**QR CODE**

Il QR Code è un modello di codifica bidimensionale che contiene dati che possono essere letti da qualsiasi dispositivo dotato di fotocamera e che consente di reperire dati direttamente sul proprio dispositivo al fine di avere informazioni sull'argomento trattato.

**SOP (PROCEDURE OPERATIVE STANDARD)**

Insieme di istruzioni dettagliate compilate da un'organizzazione per svolgere al meglio le operazioni di routine. Lo scopo delle SOP è migliorare l'efficienza e l'uniformità delle prestazioni, riducendo al contempo problemi di tipo tecnico o comunicativo.

**SEZ. II HACCP – GHP E PREREQUISITI****LE GHP (GOOD HYGIENE PRACTICE O BUONE PRATICHE IGIENICHE)**

Sono l'insieme di pratiche generali atte a garantire il rispetto dei requisiti generali e specifici in materia d'igiene, consistenti in condizioni e misure utili a contribuire alla sicurezza e all'idoneità igienica di un prodotto, dalla produzione primaria al consumo.

**I PREREQUISITI**

Sono “ciò che è richiesto prima”, sono procedure operative standardizzate (SOP) e quindi i corretti comportamenti degli operatori e le corrette misure minime da avere al fine di garantire condizioni favorevoli e idonee alla produzione di alimenti salubri.



Le principali PROCEDURE OPERATIVE STANDARD (SOP) oggetto del presente manuale riguardano:

- PULIZIA E SANIFICAZIONE
- CONTROLLO DEGLI ANIMALI INFESTANTI E INDESIDERATI
- CONTROLLO POTABILITÀ DELLE ACQUE
- PROCEDURE DI MANUTENZIONE
- CONTROLLO DELLE TEMPERATURE
- FORMAZIONE DEL PERSONALE
- VERIFICA DEI FORNITORI
- VERIFICA MATERIE PRIME ALL'ARRIVO
- RINTRACCIABILITÀ E RITIRO DELLE MERCI
- ETICHETTATURA DEGLI ALIMENTI

<p><b>Ogni procedura deve definire con chiarezza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• scopo e il campo di applicazione;</li> <li>• responsabilità ed autorità del personale coinvolto;</li> <li>• modalità operative;</li> <li>• quali informazioni, attrezzature, prodotti, personale (input) servono e quali risultati (output) devono essere raggiunti;</li> <li>• quale documentazione utilizza e quali registrazioni produce.</li> </ul>	<p><b>Le modalità operative devono specificare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• i parametri di attività;</li> <li>• le attività di monitoraggio</li> <li>• le azioni correttive;</li> <li>• le attività di verifica.</li> </ul>
--	--

All'INIZIO DI OGNI GIORNATA LAVORATIVA quindi, prima di avviare le lavorazioni, è importante verificare l'idoneità degli ambienti di lavoro, delle attrezzature e del personale. Infatti, i problemi presenti in questa fase (per esempio superfici non adeguatamente sanificate, utilizzo di abbigliamento non pulito o presenza di tracce d'infestazione) possono compromettere la sicurezza igienico sanitaria della produzione del giorno.

**CONTROLLI PREPRODUTTIVI**

Al fine di garantire condizioni igieniche ottimali durante le attività di preparazione, preliminarmente all'avvio delle attività giornaliere di produzione il responsabile effettua mirati controlli pre-operativi in relazione a:

- igiene dei locali, attrezzature ed utensili, al fine di valutare se vi sia la necessità di effettuare interventi di pulizia straordinari e/o rilevare indizi correlabili alla presenza di infestanti;
- igiene dei locali di servizio, al fine di valutare se vi sia la necessità di effettuare interventi di pulizia straordinari;
- controllo conformità sensoriale dell'acqua utilizzata, al fine di rilevare eventuali non conformità di odore, sapore e colore;

- controllo del personale addetto alla lavorazione ed alla manipolazione degli alimenti, al fine di verificare il rispetto delle norme di corretta prassi igienica previste;
- controllo funzionalità degli impianti, con particolare attenzione a bulloni, parti mobili di piccola dimensione che potrebbero staccarsi e contaminare i prodotti allestiti.

**In caso di non conformità, le attività sono bloccate fino al ripristino delle condizioni ottimali. Tali circostanze sono gestite a fronte di quanto previsto nella sez. VI.**

## 1. PROCEDURA DI PULIZIA E SANIFICAZIONE

- **SCOPO** - assicurarsi, attraverso un programma di detersione e sanificazione, che le attrezzature e gli ambienti siano sanificati in modo che possano garantire la sicurezza e la salubrità dei prodotti.
- **CAMPO DI APPLICAZIONE**  
Procedere con la redazione di un programma di detersione e sanificazione attagliato alla realtà operativa.
- **RESPONSABILITÀ**

**Primaria:** OSA, il quale dovrà assicurarsi, attraverso ispezione visiva all'inizio dell'attività lavorativa, che condizioni igieniche dei locali e delle attrezzature siano conformi e non presentino sporco, sversamenti, danneggiamenti, guasti e quanto possa pregiudicare il corretto svolgimento, sotto il profilo igienico e di sicurezza, delle operazioni.

La rilevazione di situazioni anomale/non conformità può inoltre rendere opportuna la revisione delle procedure di sanificazione ed il riaddestramento del personale in merito.

**Secondaria:** a cura del personale interno che si occupa delle pulizie, degli utensili utilizzati e degli ambienti operativi - ogni addetto è tenuto a comunicare all'OSA ogni **NON CONFORMITÀ (NC)** che possa compromettere l'igienicità delle lavorazioni ed è tenuto a risolvere in autonomia le situazioni più comuni effettuando trattamenti di sanificazione (secondo la procedura indicata) ordinari o straordinari.

ESEMPI DI NON CONFORMITÀ OPERATIVA	GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ	CARTELLO DA APPORRE NELLE AREE IN CUI VI SONO PRODOTTI NON CONFORMI
		

### ISTRUZIONI DA SEGUIRE

La preparazione della soluzione detergente/disinfettante deve avvenire sempre seguendo le indicazioni rilasciate dal fornitore e reperibili nella scheda tecnica (**CLOUD percorso 02-02**) - in particolare nell'utilizzo dei prodotti occorrerà seguire le indicazioni del produttore in merito alle diluizioni consigliate;

- se si utilizzano contenitori diversi da quelli originali per l'utilizzo delle soluzioni preparate (nebulizzatori), questi vanno contrassegnati in maniera chiara ed indelebile;
- conservare i contenitori dei prodotti in locale separato da quello adibito allo stoccaggio dei prodotti alimentari o in apposito armadietto contrassegnato da apposito cartello (**come da qr code a latere**)



### SEQUENZA E MODALITÀ DI PULIZIA:

- Rimozione dei residui macroscopici
- Lavaggio e detersione
- Risciacquo
- Disinfezione
- Risciacquo finale



Queste fasi possono essere accorpate quando si usano prodotti detergenti /sanificanti detti 2 in 1

**Qui a lato un tutorial per sul funzionamento dei detergenti e sulle fasi della detergenza e disinfezione**



### VALIDAZIONE DELLE PROCEDURE OPERATIVE - Piano di verifica

L'azienda dimostra di aver messo in atto procedure di verifica dell'efficacia dei metodi di pulizia e disinfezione, elaborando un apposito piano di verifica che comprende:

- compilazione delle schede;
- un programma di campionamento per il controllo microbiologico delle superfici e dei prodotti<sup>1</sup>;  
I tamponi sulle superfici a diretto contatto con gli alimenti sono stati previsti con l'obiettivo di verificare l'efficacia degli interventi di pulizia e disinfezione e validare il protocollo di sanificazione sviluppato e descritto nel "piano di sanificazione", come peraltro previsto dall'art. 5 del Reg. CE 852/2004, o in occasione di variazioni delle procedure operative, dei prodotti e/o attrezzature utilizzati, al fine di definire le modalità d'intervento efficaci (= nuova validazione).

<sup>1</sup> I tamponi vengono analizzati:

- da laboratorio accreditato ACCREDIA, le cui generalità sono riportate sul frontespizio del piano di campionamento e che utilizza i metodi ufficiali riconosciuti.
- tamponi valutati tramite l'uso del bioluminometro, effettuati da personale ALEA - i tamponi con bioluminometro hanno lo scopo di "controllo e monitoraggio ravvicinato" - il funzionamento del bioluminometro è basato su un meccanismo che consente di rilevare la presenza del nucleotide ATP (adenosin-trifosfato), molecola energetica presente in ogni tipo cellulare. Il sistema di analisi sfrutta le capacità di chemioluminescenza del reagente luciferin-luciferasi, che a contatto con il substrato ATP è in grado di emettere luce. MODELLO BIOLUMINOMETRO UTILIZZATO: LUMITESTER PD-10 MATR. NR. 412513.

I referti analitici dei test effettuati presso laboratorio ACCREDIA o con l'ausilio del bioluminometro vengono firmati digitalmente e inseriti nel **CLOUD percorso 03-01**, mentre gli originali vengono conservati, per 10 anni, presso la sede dell'ALEA.

**utensili****superfici****attrezzature****mani****maniglie**

- le azioni correttive da intraprendere in caso di valori fuori limite.
- **REGISTRAZIONE DELLE DETERSIONI/SANIFICAZIONI**  
A fine ciclo di pulizia delle diverse aree ed attrezzature, le operazioni dovranno essere registrate nell'apposito Modulo Z - controllo pulizie, sanificazione e manutenzione.  
Tutto deve essere registrato nel Mod. Z, dove occorrerà registrare, ad effettuazione avvenuta, le pulizie e precisamente **G=giornaliero** ed **S=settimanale**  
Modalità di registrazione: **C=conforme** - **NC=non conforme**  
SE NON CONFORME, occorrerà seguire la procedura prevista nel CAPITOLO NON CONFORMITA'.



#### - **PIANO DI PULIZIA E PROCEDURE DI SANIFICAZIONE**

Il piano di pulizia, le procedure di sanificazione e la documentazione tecnica (schede tecniche e di sicurezza dei prodotti utilizzati) sono contenute nel **CLOUD percorso 02-02**.

Le schede tecniche/sicurezza dei prodotti devono contenere:

- nome della ditta produttrice
- campo di applicazione raccomandato, dosaggio e modalità d'uso
- descrizione delle caratteristiche fisiche - composizione chimica, sostanze incompatibili - simboli di pericolo ed eventuali effetti nocivi per inalazione, per le mani, per gli occhi e per la pelle.
- **USO DELLE MASCHERINE**  
Come disposto nell'accordo Stato Regioni recepito con il D.L. del 16.05.2020, le cui regole attuative sono state recepite con il DCPM del 17.05.2020, le mascherine sono sempre **OBBLIGATORIE NELLE AREE DI SERVIZIO, A CONTATTO CON LA CLIENTELA E NEI LABORATORI QUANDO, PER MOTIVI DI SPAZI RIDOTTI, NON SIA POSSIBILE MANTENERE LE DISTANZE MINIME INTERPERSONALI.**

#### - **USO DEI GUANTI**

L'uso dei guanti aiuta a prevenire le infezioni ma solo SE COSTANTEMENTE DETERSI, diversamente possono diventare un veicolo di contagio.

L'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ fornisce le indicazioni per un loro utilizzo corretto e consiglia l'uso dei guanti a patto che:

- non sostituiscano la corretta igiene delle mani che deve avvenire attraverso un lavaggio accurato e per 60 secondi;
- siano ricambiati ogni volta che si sporcano ed eliminati correttamente nei rifiuti indifferenziati;
- come le mani, non vengano a contatto con bocca naso e occhi;
- siano eliminati al termine dell'uso, per esempio, al supermercato;
- non siano riutilizzati.

Alla luce delle indicazioni dell'ISS, **l'USO DEI GUANTI:**

**È OBBLIGATORIO** per il personale:

- addetto alle pulizie, movimentazione carichi, sgomberi etc.;
- che presenta ferite o abrasioni sulle mani e sempre che il medico competente non ritenga che sia da evitare l'impiego in aree di lavorazione alimenti fino a completa guarigione;
- che sia particolarmente irsuto su mani e/o avambracci (a meno che non proceda a eliminazione periodica dei peli);

**È DA PROSCRIVERE** per il personale addetto alla lavorazione di alimenti, in particolar modo in quelle aree in cui si lavorano impasti e simili (cucine/pizzerie etc.) in quanto lo sfaldamento del lattice/nitrile potrebbe costituire un inquinamento fisico. Nei casi in cui l'uso sia ritenuto necessario/opportuno/obbligatorio, utilizzare **GUANTI COLORATI IL CUI COLORE COSTITUISCA CONTRASTO CON LA MATERIA PRIMA LAVORATA E CONSENTA L'INDIVIDUAZIONE DEGLI EVENTUALI PEZZI DI ROTTURA.**

#### - **CONDIZIONATORI, ASPIRATORI D'ARIA E VENTOLE – PROCEDURA DI SANIFICAZIONE**

Periodicamente occorre effettuare una sanificazione di queste attrezzature al fine di migliorare il comfort ed evitare che polveri e batteri si annidino.

Prima di essere immessa in ambiente, l'aria passa attraverso dei filtri e/o delle lamelle, che hanno il compito di trattenere polveri, smog, pollini e infestanti.

Questi filtri/lamelle hanno la necessità di essere puliti e "liberati" periodicamente da germi, batteri e corpuscoli macroscopici.



## 2. PROCEDURA PER IL CONTROLLO DELLA POTABILITÀ DELL'ACQUA



### • **SCOPO**

Accertare che le acque impiegate nell'azienda alimentare rispondano ai requisiti del D.Lgs. 18/2023 e al D.Lgs. 102/25 al fine di proteggere la salute umana dagli effetti negativi derivanti dalla contaminazione delle acque destinate al consumo umano, garantendone "salubrità e pulizia", anche attraverso una revisione dei parametri e dei valori parametrici di rilevanza sanitaria.

### • **CAMPO DI APPLICAZIONE**

L'acqua utilizzata all'interno degli esercizi di produzione e/o vendita degli alimenti, , ad eccezione di quella impiegata per la produzione di vapore, per la lotta antincendio, per il raffreddamento di impianti frigoriferi che può essere non potabile, purché le relative condutture, chiaramente distinguibili, non ne consentano usi diversi che possano rappresentare fonte di contaminazione per gli alimenti.

Per l'azienda in esame, l'acqua viene trattata nella sezione III – ANALISI AZIENDALE.

- **RESPONSABILITÀ**

Il responsabile è l'OSA, il quale dovrà assicurarsi che la risorsa idrica risponda ai requisiti di legge.

### 3. PROCEDURA DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA



- **SCOPO** - mantenere uno standard elevato di efficienza igienica e funzionale delle attrezzature di lavoro in quanto il grado di usura delle strutture ed attrezzature utilizzate nell'azienda potrebbero avere un impatto sulla sicurezza igienico sanitaria
- **OGGETTO E CAMPO DI APPLICAZIONE** - si applica a tutti gli ambienti e le attrezzature di pertinenza dell'azienda.
- **RESPONSABILITÀ**
  - **Primaria:** OSA, il quale dovrà assicurarsi, attraverso ispezione visiva all'inizio dell'attività lavorativa, che condizioni igieniche dei locali e delle attrezzature siano conformi e non presentino sporco, sversamenti, danneggiamenti, guasti e quanto possa pregiudicare il corretto svolgimento, sotto il profilo igienico e di sicurezza, delle operazioni.
  - **Secondaria:** a cura del personale interno che utilizza gli utensili - ogni addetto è tenuto a comunicare all'OSA ogni **NON CONFORMITÀ (NC)**.
- **PREREQUISITI STRUTTURALI DI BASE**

L'OSA ha predisposto adeguate procedure volte a garantire il mantenimento dei requisiti strutturali e funzionali di base. A tale scopo effettua periodici controlli volti all'eventuale effettuazione delle operazioni di manutenzione e riguardano:

  - le diverse aree operative;
  - le strutture;
  - i servizi ausiliari (es. servizi igienici, sistema idrico);
  - le attrezzature fisse e mobili; gli impianti, con particolare attenzione a quelli che hanno impatto diretto sulla sicurezza alimentare del prodotto (es. condizionatori della temperatura ambientale, pastorizzatori, sterilizzatori, estrattori di vapore, ecc.);
  - i mezzi di trasporto degli alimenti.
- **DOCUMENTAZIONE**

Gli interventi manutentivi attuati saranno documentati e le registrazioni saranno effettuate solo ad intervento effettuato.

**La localizzazione degli impianti e delle attrezzature sono visibili sulla planimetria generale.**

### PIANI DI VERIFICA

- **INTERNO**

L'azienda, al fine di dimostrare di aver messo in atto procedure di verifica dell'efficacia dei metodi di pulizia e disinfezione e di verifica dell'avvenuta manutenzione ordinaria e straordinaria, ha elaborato un apposito piano di verifica che comprende:

- **la compilazione delle schede di verifica delle procedure** (MOD M2- PIANO DI VERIFICA DELLE MANUTENZIONI ORDINARIE – SPECIFICHE NELLA SEZIONE III . PARA 5), in cui sono anche presenti i controlli di taratura degli impianti termici (caldi e freddi) (
- **un programma di campionamento** per il controllo microbiologico delle superfici e dei prodotti (piano di campionamento).



- **ESTERNO**

In occasione dei sopralluoghi periodici, il consulente incaricato procederà al controllo generale supervisionando le voci relative al MOD. M2 attraverso il modulo di controllo delle manutenzioni ordinarie (MOD M1 – MODULO DI CONTROLLO DELLE MANUTENZIONI ORDINARIE PROGRAMMATE) – nel modello M1, in occasione dei sopralluoghi periodici, verranno segnalate le conformità e, soprattutto, le non conformità.

### 4. PROCEDURA DI CONTROLLO DELLE TEMPERATURE



- **SCOPO**

controllare il corretto funzionamento degli apparati termici entro i termini previsti dalla normativa.
- **OGGETTO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

si applica a:

  - tutti gli apparati frigogeni;
  - tutti gli apparati caldi (vetrine/scaldavivande);
  - tutti i controller a sonda mobili.
- **RESPONSABILITÀ**
  - **Primaria:** OSA, il quale dovrà assicurarsi, attraverso ispezione visiva all'inizio dell'attività lavorativa, che condizioni igieniche dei locali e delle attrezzature siano conformi e non presentino sporco, sversamenti, danneggiamenti, guasti e quanto possa pregiudicare il corretto svolgimento, sotto il profilo igienico e di sicurezza, delle operazioni.
  - **Secondaria:** a cura del personale interno che utilizza gli utensili - ogni addetto è tenuto a comunicare all'OSA ogni **NON CONFORMITÀ (NC)**.



- **RANGE TERMICO DEGLI ALIMENTI**

La normativa prevede, per ogni tipologia di alimento, un range termico ben definito.

Si rimanda alla tabella del qr-code a lato per l'individuazione dei limiti termici propri di ogni alimento.

- **RILEVAZIONE DELLA TEMPERATURA**

La rilevazione termica viene effettuata:

- **tramite** la lettura del valore riportato sul **display dell'apparato frigorifero**, controllando che rientri nelle temperature conformi. Nel caso il frigorifero ne sia sprovvisto, si possono applicare termometri a sonda con filo.
- **tramite termometri a sonda** per controllare la temperatura di cottura a core o di particolari processi termici (es. pastorizzazione) o la corretta temperatura degli alimenti in entrata (ESEMPIO alimenti a regime caldo nelle consegne catering) secondo quanto previsto dalla norma



Quando le norme<sup>2</sup> stabiliscono l'obbligo del rispetto di una determinata temperatura, **si tratta di CCP** e l'OSA deve:

- adottare sistemi per dimostrare il rispetto dei valori;
- effettuare la registrazione del dato termico.

**SOLO IN CASO DI FRIGORIFERI CHE CONTENGONO SOLO BEVANDE A SCOPO DI RAFFREDDAMENTO (VINI, BIBITE, ACQUA ETC.) LA NORMA NON PREVEDE LA REGISTRAZIONE DELLE TEMPERATURE.**

- **MODALITA' DI REGISTRAZIONE DELLE TEMPERATURE (quando previsto dalla norma)**

Ogni mattina verrà effettuata dal responsabile dell'attività una verifica delle temperature dei frigoriferi/congelatori attraverso i termometri posti su ognuno di essi.

La registrazione delle temperature degli apparati termici viene effettuato apponendo:

- **C** in caso di riscontro termico normativamente corretto;
- **NC** in caso di riscontro termico normativamente non corretto.

#### MODALITÀ DI STOCCAGGIO CON IL FREDDO

- **REFRIGERATORI – TEMPERATURA DI ESERCIZIO TRA 0°C E 10°C.**

La temperatura usata è sempre superiore al punto di congelamento dei liquidi cellulari (da 0°C a 10°C) . e si ha un rallentamento delle reazioni chimiche e dell'attività dei microrganismi.

- **CONGELAMENTO – TEMPERATURA DI ESERCIZIO <-18°C.**

È una tecnica di conservazione con la quale si porta l'alimento a temperature molto basse, con conseguente solidificazione dell'acqua presente all'interno dell'alimento stesso. Gli abbattitori lavorano a temperature di esercizio superiori alla surgelazione.

I prodotti congelati, una volta scongelati, devono essere conservati in frigorifero e consumati entro 24 ore.

- **SURGELAZIONE – TEMPERATURA DI ESERCIZIO <-18°C.**

Avviene in tempi rapidissimi e può raggiungere in fase iniziale anche temperature inferiori ai -80°C.

- **GLI ALIMENTI GIÀ SCONGELATI NON POSSONO ESSERE RICONGELATI, a meno che essi siano stati sottoposti a lavorazioni che includano un'appropriata cottura (es. arrostiti), per garantire la loro stabilità microbiologica.**

- **LA CATENA DEL FREDDO NON DEVE ESSERE INTERROTTA!**

#### MODALITÀ DI STOCCAGGIO CON IL CALDO

Si tratta di:

- apparati scaldavivande fissi che usano diversi metodi di trasmissione del calore, per irraggiamento, contatto etc.;
- apparati scaldavivande mobili e cioè attrezzature al mantenimento della temperatura dei cibi durante il trasporto degli stessi (box isotermitici passivi o, qualora alimentati elettricamente, attivi).

#### 5. PROCEDURA DI SELEZIONE E VERIFICA DEI FORNITORI MATERIE PRIME E MOCA

- **SCOPO** - Assicurarsi che gli approvvigionamenti siano effettuati da fornitori che possano garantire la sicurezza e la salubrità dei prodotti forniti.
- **OGGETTO E CAMPO DI APPLICAZIONE** - questa procedura si rivolge a tutti i fornitori di prodotti alimentari e l'avvio di una nuova fornitura è vincolato all'espletamento della presente procedura.
- **RESPONSABILITÀ** - l'OSA che, al fine di assicurare la conformità al requisito della rintracciabilità (cfr art. 18 Reg. CE 178/2002), deve predisporre un elenco di tutti i fornitori e delle materie prime fornite.
- **MODALITÀ DI SELEZIONE** - l'azienda seleziona i suoi fornitori come di seguito specificato:
  - richiesta agli aspiranti fornitori di compilazione dell'autocertificazione secondo il **mod. E**; questa procedura si considera valida sia per i fornitori di alimenti che di prodotti a diretto contatto con gli alimenti (pellicola trasparente, bicchieri a perdere ecc) ;
  - richiesta ai fornitori delle schede tecniche di tutte le materie prime fornite;
  - affidabilità delle forniture in termini di rispetto delle norme di legge;
  - esperienze acquisite sulle forniture precedenti;
  - professionalità dimostrata nel corso del rapporto commerciale instaurato;
  - informazioni desunte dal mercato.



<sup>2</sup>Come previsto dal DPR 327/80 – quando previsto o aggiornato da altra normativa, verrà specificato \*Reg.CE853/2004 \*\*Reg.CE852/2004

Sulla base delle informazioni acquisite, l'OSA elabora la LISTA FORNITORI QUALIFICATI (Mod. E<sub>1</sub>) dai quali sono acquistate le merci e questa lista rappresenterà anche il riferimento per l'applicazione della rintracciabilità dei prodotti. L'elenco dei fornitori è aggiornato di continuo e la valutazione periodica è fissata nel termine di due anni. Nel caso si riscontrino delle non conformità (es. reclami di clienti, verifica di prodotti non conformi ecc.) occorre prendere posizioni ben definite quali contestazioni scritte, ritiro dei prodotti dalla vendita, ulteriori verifiche fino ad eventuale sospensione delle forniture.

## 6. PROCEDURA DI VERIFICA DELLE MATERIE PRIME E DEI MOCA ALL'ARRIVO

- **SCOPO** - la procedura si applica durante il controllo in accettazione e ha il compito di:
  - descrivere le modalità attuate dall'azienda al momento del ricevimento delle materie prime e MOCA (materiali sussidiari es. packaging);
  - definire le verifiche da effettuare per poter accettare una determinata partita di materia prima/MOCA;
  - dettare le azioni da intraprendere nel caso in cui siano rilevate non conformità a carico della stessa partita;
  - individuare merci non conformi che superano i limiti critici previsti, superati i quali è previsto il rifiuto.



### MODALITA' DI CONTROLLO

L'O.S.A. controlla che le merci in entrata abbiano le caratteristiche previste nelle tabelle "Controllo in accettazione", le quali sono esposte nell'area di accettazione delle derrate e che sono sempre scaricabili attraverso il QR code a latere. Procede quindi eseguendo:

- il controllo visivo sui prodotti assicurandosi che siano integri, conformi alle tabelle di conformità e non presentino segni di manomissione;
  - la verifica delle caratteristiche del prodotto richiesto rispetto a quello fornito;
  - la verifica della fattura/DDT riportante la quantità, la tipologia del prodotto consegnato.
- Solo in caso di esito positivo del controllo procede all'accettazione dello stesso.

## SEZ. III HACCP – ANALISI AZIENDALE

### 1. PIANO HACCP

Lo sviluppo del piano HACCP prevede diverse fasi:

- **Fasi preliminari con la creazione del gruppo di lavoro.**  
Il gruppo di lavoro è indicato sul frontespizio del presente manuale.
- **Definizione degli obiettivi del piano HACCP.**  
L'obiettivo dell'HACCP è l'elaborazione di piani per la sicurezza alimentare che consentano la produzione di derrate sicure sotto il profilo alimentare e i piani devono interessare tutti gli aspetti della produzione suddividendo quindi il lavoro in moduli che interessino i diversi settori produttivi aziendali.
- **Descrizione dell'attività, del prodotto e della destinazione d'uso**  
(Sez. III – punto 2)
- **Definizione dei diagrammi di flusso generale e specifici**  
(Sez. V – punti 2 e 3)
- **Applicazione dell'albero delle decisioni**  
(Sez. V – punto 4)
- **Individuazione dei punti critici di controllo**  
(Sez. V – punto 5)

### 2. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ, DEL PRODOTTO E DELLA DESTINAZIONE D'USO

SETTORE IN CUI OPERA L'AZIENDA

ALIMENTARE

LOCALE IN ESAME	DESCRIZIONE/SPECIFICHE AGGIUNTIVE
COMUNITA' INFANTILE	Centro cottura con somministrazione pasti per comunità infantile

### COMPOSIZIONE DEI LOCALI COMPOSIZIONE DEI LOCALI

AMBIENTI	Numero ambienti/aree	NOTE
CUCINA	1	
SERVIZI IGIENICI PERSONALE		
- CUCINA	1	
- OPERATORI	2	
SPOGLIATOIO		
- CUCINA	1	
- OPERATORI	1	
AREA MENSA	1	
SERVIZI IGIENICI OSPITI	4	

### 3. ATTI AUTORIZZATIVI

#### AUTORIZZAZIONI DELL'AZIENDA

##### ☐ IMMISSIONE FUMI IN AMBIENTE – sfocianti sui tetti

L'AZIENDA effettua attività di cottura alimenti e pertanto, come previsto dal Regolamento di Igiene, lo smaltimento dei fumi e dei vapori delle cappe di aspirazione degli odori, vapori o dei fumi prodotti dagli apparecchi di cottura saranno collegati ad un sistema di captazione eliminati come in premessa.

È stata fatta la prevista comunicazione al SUAP di competenza secondo quanto previsto dall'art. 272, c. 1, D. Lgs. n° 152/2006 e DGR del 11.10.2002 nr. 1497 e smi in quanto trattasi di attività in deroga. La documentazione autorizzativa è presente nel CLOUD nella sezione 04 SCIA E SC.TECNICHE E CONVENZIONI.

#### MENU'

**L'azienda ha un menù autorizzato dalla ASL – SIAN  
In calce al medesimo è presente il modulo delle allergie alimentari, da far compilare e firmare ai genitori al momento dell'iscrizione dell'infante/alunno/discente.**



#### DIA E SCIA

LA DOCUMENTAZIONE È PRESENTE NEL CLOUD NELLA SEZIONE 02 SCIA E SC. TECNICHE E CONVENZIONI

### 4. PERSONALE (INTERNO ED ESTERNO)

#### FORMAZIONE E PRASSI IGIENICA DEL PERSONALE

- **SCOPO** - fornire al proprio personale l'addestramento e una formazione, in materia d'igiene alimentare, in relazione al tipo di attività e secondo quanto previsto dal Regolamento CE 852/04 – cap. XII.
- **OGGETTO E CAMPO DI APPLICAZIONE** - l'azienda svolge i corsi di formazione e di aggiornamento formativo a cadenza quadriennale in conformità alla normativa europea e regionale (art. 4 Legge Regionale n. 22/2007; Regolamento Regionale 15 maggio 2008 n. 5 e s.m.i.).
- **RESPONSABILITÀ**
  - **Primaria:** OSA, il quale dovrà assicurarsi che il proprio personale sia formato.
  - **Secondaria:** a cura del personale interno che opera che deve essere formato prima di operare all'interno dell'azienda alimentare.
- **DOCUMENTAZIONE** - la documentazione probatoria dell'avvenuta formazione, che l'azienda tiene agli atti è la seguente:
  - attestato di formazione per quella prevista dalla Normativa Regionale;
  - documentazione di formazione controfirmata da partecipanti e docenti, riportanti date di esecuzione, durata degli incontri, argomenti trattati, presenze;
  - formazione periodica generale e specialistica, compresa quella per il personale addetto alla disinfezione/disinfestazione.

Oltre agli obblighi previsti per legge l'azienda organizza, con le proprie risorse interne e/o con l'ausilio di consulenti esterni qualificati, momenti di addestramento sia in campo (durante la lavorazione) sia fuori campo (riunendo le persone coinvolte) su temi specifici riguardanti argomenti afferenti agli aspetti igienico sanitari e procedurali dell'azienda i quali vengono decisi con il responsabile dell'azienda ad inizio anno, i cui argomenti vengono riportati e registrati su **CLOUD percorso 04-01**.
- **Gli argomenti del programma di formazione sono reperibili nel libretto formativo acquisibile tramite QR-CODE.**



#### AZIONI DA INTRAPRENDERE IN CASO DI IRREGOLARITÀ, CONTROLLI E REGISTRAZIONI

Non è possibile redigere una lista completa e tassativa di fattispecie di comportamenti o irregolarità alle quali il personale potrebbe andare incontro, per cui, a titolo meramente esemplificativo, si può precisare che la segnalazione può riguardare azioni o omissioni che, a qualunque titolo, mettono a repentaglio la sicurezza degli alimenti e che comunque non rispettano i dettami di cui al capitolo "comportamento del personale".

In questi casi il titolare procederà dapprima con un richiamo verbale del dipendente. Nel caso in cui il dipendente dovesse ancora contravvenire alle regole di prassi igienica e comportamentale previste, si procederà con un richiamo formale per iscritto, con la sospensione temporanea dal lavoro e, nei casi più gravi e reiterati, con la proposta di licenziamento del dipendente.

Il controllo sul personale è di due tipi e riguarda due livelli di responsabilità:

- **controllo di primo livello:** viene effettuato giornalmente dal responsabile per l'applicazione del piano e viene mensilmente registrato sul modulo M2 di verifica interna.
- **Azioni correttive:** riaddestramento del personale

- **controllo di secondo livello:** viene effettuato annualmente “a sorpresa” dal tecnico consulente per l’autocontrollo e la registrazione viene effettuata nel modulo M1 di verifica esterna. In caso vengano rilevate non conformità, verrà effettuata apposita registrazione nel modulo D e verrà comunque recapitata lettera formale al responsabile per l’applicazione del piano con ulteriore controllo “a sorpresa” entro il mese successivo.

## **GESTIONE DEL PERSONALE ESTERNO (VISITATORI, FORNITORI, CONSULENTI)**

### **Istruzioni Igienico-Comportamentali e di Sicurezza**

Le seguenti istruzioni devono essere **tassativamente** rispettate da tutto il personale esterno che accede alle aree produttive.

#### **1. Sicurezza Generale e DPI**

- **Indossare i DPI Obbligatori:** Utilizzare sempre i **DPI** (Dispositivi di Protezione Individuale) forniti o richiesti dall'Azienda (es. elmetto, calzature antinfortunistiche, alta visibilità) per tutta la permanenza nell'area produttiva.
- **Vietato Fumare:** Il **divieto di fumo** (incluse sigarette elettroniche) è assoluto in tutti gli ambienti chiusi e nelle aree esterne a rischio (es. depositi infiammabili).
- **Vie di Fuga e Emergenza:** Prendere visione delle **vie di fuga** e del **punto di raccolta** in caso di emergenza, indicati dall'Accompagnatore o sulla segnaletica.
- **Non Distrarre:** **Non disturbare o distrarre** il personale impegnato nell'utilizzo di macchinari potenzialmente pericolosi.
- **Segnaletica:** Rispettare scrupolosamente tutta la **segnaletica** di sicurezza (divieto, obbligo, pericolo).
- **Carrelli Elevatori/Mezzi Mobili:** Prestare massima attenzione al traffico interno di carrelli elevatori e altri mezzi, mantenendosi sulle **passerelle pedonali** (ove presenti).

#### **2. Igiene e Contaminazione**

- **Igiene Personale:** Lavare e disinfettare accuratamente le mani prima di accedere e dopo aver lasciato le aree produttive, e in ogni caso di contaminazione.
- **Abbigliamento:** Nelle aree a rischio igienico (es. preparazione alimenti), è obbligatorio indossare l'**abbigliamento igienico** fornito (es. camice/tuta, cuffia, copri-barba/baffi, copri-scarpe).
- **Oggetti Personali:** È **vietato** introdurre e consumare cibi, bevande o gomme da masticare nelle aree di produzione. È vietato indossare monili (anelli, orologi, bracciali, orecchini) che potrebbero cadere o causare contaminazione.
- **Materiali Estranei:** Non introdurre o depositare **materiali non autorizzati** o non strettamente necessari all'attività da svolgere.

#### **3. Comportamento in Caso di Emergenza**

- **Allarme:** In caso di allarme o incendio, **non agire d'iniziativa** ma seguire immediatamente le istruzioni dell'Accompagnatore o del personale aziendale.
- **Evacuazione:** Abbandonare l'area di lavoro in modo **ordinato** e raggiungere il **punto di raccolta** predefinito.
- **Infortunio:** Segnalare immediatamente qualsiasi infortunio o malore all'Accompagnatore.

## **GESTIONE DEGLI INDUMENTI E DELLE DIVISE**

Il lavaggio delle divise è a carico del datore di lavoro e lo stesso viene effettuato attraverso

- Una lavanderia esterna

Le procedure garantiscano l'efficacia del processo di pulizia per prevenire la contaminazione degli alimenti.

Le divise utilizzate sono di colore chiaro, senza tasche e con chiusure automatiche o a velcro e il personale è fornito di copricapo.

### **RESPONSABILE DEL LAVAGGIO: datore di lavoro**

#### **Requisiti degli indumenti:**

- **Uso esclusivo:**  
Gli indumenti da lavoro devono essere diversi da quelli civili e utilizzati solo all'interno dell'ambiente lavorativo.
- **Colore chiaro:**  
Indumenti puliti e di colore chiaro permettono di riconoscere più facilmente macchie e residui.
- **Assenza di tasche e bottoni:**  
Per evitare accumuli di sporcizia, sono preferibili indumenti con bottoni automatici o a velcro, senza tasche e cuciture eccessive.

## **5. APPARATI TERMICI E ATTREZZATURE**

### **MODALITA' DI REGISTRAZIONE DELLE TEMPERATURE**

Ogni mattina verrà effettuata dal responsabile dell'attività una verifica delle temperature dei frigoriferi/congelatori attraverso i termometri posti su ognuno di essi.

La registrazione delle temperature degli apparati termici viene effettuato apponendo:

- **C** in caso di riscontro termico normativamente corretto
- **NC** in caso di riscontro termico normativamente non corretto

### **MANUTENZIONE DELLE ATTREZZATURE**

Al fine di dare atto a questo passaggio, la ditta ha inserito tutte le schede tecniche e i libretti di uso e manutenzione delle attrezzature all'interno del proprio cloud cartella:

- **02\_documenti/ 02\_s.t.&s.\_libretti\_uso/ 02\_attrezzature**







### **MANUTENZIONE DI TAGLIERI E MODALITA' D'USO**

L'azienda lavora gli alimenti e procede con il taglio degli stessi e pertanto utilizza i taglieri.

I taglieri hanno più di uno scopo: preservare il filo delle lame; ammortizzare i colpi; evitare il graffio dei piani di lavoro.

I taglieri in uso sono prodotti con materiale facilmente lavabile e sanificabile, mentre invece è **sconsigliato l'utilizzo di taglieri in legno**, materiale difficilmente sanificabile (Reg. CE 852/04).

Inoltre è consigliabile utilizzare taglieri di colori differenti al fine di prevenire cross contamination – I SEGUENTI SONO SOLO A TITOLO DI ESEMPIO:

COLORE	Tipologia alimento	
	<b>ROSSO</b>	Carne cruda
	<b>GIALLO</b>	Carne cotta
	<b>BLU</b>	Pesce
	<b>MARRONE</b>	Verdure cotte
	<b>VERDE</b>	Frutta e verdura cruda
	<b>BIANCO</b>	Latticini e pane

I taglieri utilizzati non devono avere incisioni di profondità superiore a 2 mm per evitare la formazione di batteri che poi si trasmettano al cibo.  
Pertanto un tagliere deve essere mantenuto in buono stato di utilizzo tramite levigatura periodica, almeno mensile.

## 6. PROCEDURE PER PARTICOLARI ATTIVITA'

### CAMPIONATURA PREVENTIVA DEGLI ALIMENTI IN DISTRIBUZIONE (PASTO PROVA)

La “conservazione del campione rappresentativo del pasto” è una di quelle procedure atte a garantire la rintracciabilità dei prodotti consumati nei giorni antecedenti l'eventuale insorgenza di sintomatologia collettiva di una sospetta tossinfezione alimentare e comunque resta un importante punto di verifica del processo produttivo e costituisce un'attività di medicina preventiva volta alla tutela dei commensali.

La corretta conservazione del campione del pasto rientra tra le clausole inderogabili pena la nullità del campione.

In ogni unità di produzione deve essere effettuato un campione, rappresentativo del pasto completo del giorno a cura dell'OSA.

Devono essere prelevati gli alimenti che hanno subito un processo di trasformazione in loco, cotti e non.

#### Procedure base per il campionamento:

- il campione deve essere raccolto al termine del ciclo di preparazione.
- il campione deve essere rappresentativo di ogni produzione; deve, cioè, rappresentare gli alimenti ottenuti attraverso un processo di preparazione praticamente identico;
- ogni tipo di alimento deve essere in quantità sufficiente per eventuali analisi, cioè di almeno 150 grammi edibili;
- il campione deve essere mantenuto congelato a -18°C per 72 ore dal momento della preparazione e in idonei contenitori ermeticamente chiusi;
- il contenitore deve riportare un'etichetta con il giorno dell'inizio della conservazione e denominazione del prodotto;
- il personale deve essere responsabilizzato circa tali procedure di prelievo e conservazione del pasto.

CAMPIONE PASTO PROVA		
DATA DEL PRELIEVO:		
TIPOLOGIA DI ALIMENTO		
	pranzo	cena
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In caso di <b>non conformità</b> , procedere registrando sul mod. D presente nel manuale HACCP		

## ALLERGENI

### COSA SONO GLI ALLERGENI

Sono ingredienti di alimenti che possono scatenare reazioni immuno-mediate se ingeriti da alcuni soggetti e si tratta per lo più di proteine o peptidi dai quali deriva l'allergenicità dei cibi o dei singoli ingredienti, infatti qualunque proteina può potenzialmente innescare una reazione allergica, soprattutto nel caso dei cibi più elaborati dove spesso avviene la combinazione di più di ingredienti che le contengono.

La normativa prevede 14 classi di allergeni che sono quelle riportate nell'allegato II e sono individuabili attraverso il qr\_code a lato.



#### 1. Identificazione degli Allergeni

##### • Materie prime:

Sono state verificate le schede tecniche e le etichette di tutti gli ingredienti forniti e utilizzati per identificare la presenza dei 14 allergeni obbligatori e dei loro derivati.

##### • Prodotti finiti:

E' stato creato un elenco aggiornato degli allergeni presenti in ciascun prodotto, aggiornandolo quando cambiano gli ingredienti o le ricette.

#### 2. Gestione della Contaminazione Crociata

##### • Pulizia e sanificazione:

Sono state implementate procedure di pulizia e sanificazione efficaci, soprattutto quando si passa dalla produzione di un prodotto allergenico a uno che non lo è.

##### • Igiene del personale:

Viene assicurato il rispetto delle procedure di igiene del personale per evitare che gli allergeni vengano trasferiti dalle mani o dagli indumenti alle superfici e ai prodotti.

##### • Approvvigionamento:

Verificare la conformità dei fornitori e la corretta gestione degli allergeni da parte loro per garantire la qualità delle materie prime.

#### 3. Comunicazione degli Allergeni

##### • Esposizione obbligatoria:

Vengono comunicati in modo ben visibile, leggibile e indelebile con una legenda chiara e, laddove previsto, attraverso qr-code.

#### 4. Verifica e Controllo

- **Analisi di laboratorio:**

Se necessario, effettuare analisi su campioni di alimenti, superfici o ambienti di produzione da laboratori specializzati per verificare la presenza di allergeni e l'efficacia delle procedure di pulizia.

- **Aggiornamento periodico:**

Integrare la valutazione degli allergeni nel proprio piano di autocontrollo HACCP, aggiornandola periodicamente o a seguito di modifiche a ingredienti o processi.

## 7. RINTRACCIABILITA' E RITIRO DAL MERCATO DELLE MERCI NON IDONEE

- **SCOPO** - tracciare gli alimenti ai sensi del Reg. CE 178/2002 incasellando di fatto l'impresa all'interno di una catena (filiera), che la vede corresponsabile dei flussi materiali, insieme alle altre imprese presenti, in tutte le fasi, dalla produzione fino alla trasformazione e distribuzione.



**A tal fine, gli operatori del settore alimentare devono essere in grado di individuare chi abbia loro fornito un alimento e devono disporre di sistemi capaci di identificare le imprese alle quali hanno fornito i propri prodotti.**

**Nota importante:** all'operatore non viene richiesto di risalire all'origine della materia prima, ma semplicemente di individuare il soggetto che gli ha fornito la stessa: soggetto che potrebbe essere - a esempio - un imprenditore agricolo, un centro di raccolta, un'industria di prima trasformazione, ma anche un commerciante, un broker, un importatore.

- **OGGETTO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

Si applica a tutti i prodotti alimentari e al materiale a contatto destinato a venire a contatto con gli alimenti.

- **RESPONSABILITÀ** - OSA

- **RIFERIMENTI NORMATIVI**

- **Reg. CE 178/2002:** Stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare
- **Norma UNI 10939 e UNI 11020:** Sistema di rintracciabilità nelle filiere agroalimentari - Principi generali per la progettazione e l'attuazione
- **Accordo Stato Regioni 28 luglio 2005(ASR):** «Linee guida ai fini della rintracciabilità degli alimenti e dei mangimi per fini di sanità pubblica»

- **MODALITA' OPERATIVE** - l'impresa alimentare in oggetto, al fine di ottemperare a quanto previsto dall'articolo 18, punti 1 e 2 del Regolamento (CE) n. 178/2002, **ha stabilito che la tracciabilità degli alimenti in entrata** sarà garantita dalla **conservazione dei documenti commerciali per i prodotti forniti da terzi CON ARCHIVIAZIONE CON GESTIONALE FATTURE** fino all'esaurimento delle materie prime riportate sul documento di riferimento e comunque di conservare i documenti commerciali e generali secondo i tempi previsti da:

**l'art. 5 dell'Accordo Stato Regioni 28 luglio 2005 (Art. 5 c. 6) e precisamente:**

- **Prodotti freschi: conservare i documenti 3 MESI**
- **Prodotti deperibili (da consumarsi entro il) : 6 MESI;**
- **Prodotti stabili (TMC o preferibile consumo) :12 MESI**

**l'art. 5 comma 4 lett. C del Reg. Ce 852/2004 per un periodo adeguato (documenti nel cloud nella cartella storico).**



- **RICHIAMI ALIMENTARI**

L'azienda inoltre ha a disposizione un sistema informativo tramite TELEGRAM (**GRUPPO @LEA SISTEMA DI ALLERTA**) vengono pubblicati i RAFFS ministeriali e l'azienda ha inoltre la possibilità di controllare la cronologia dei richiami in corso semplicemente collegandosi al gruppo tramite questo link: <https://t.me/+Ses7pQpuXg64VItW> o con il QR\_code a latere.

- **PROCEDURA DI RICHIAMO E RITIRO (Art. 6 – ASR)**

Qualora si dovesse originare una non conformità\* o un rischio immediato per la salute dei consumatori o se il prodotto dovesse non rispondere ai requisiti di sicurezza stabiliti dall'art.14 del Regolamento CE 178/02, l'anomalia dovrà essere identificata, segnalata, gestita e registrata secondo quanto **RIPORTATO IN SEZ. VI.**

## 8. PROCEDURA PER IL CONTROLLO DEI ANIMALI INFESTANTI ED INDESIDERATI

- **SCOPO** - garantire che gli ambienti siano bonificati dalla presenza di agenti infestanti ed evitare l'accesso di insetti o roditori (o di altri agenti infestanti)



- **OGGETTO E CAMPO DI APPLICAZIONE** - si applica a tutti gli ambienti di pertinenza dell'azienda.

- **RESPONSABILITÀ** - a cura dell'OSA.

- **PREREQUISITI STRUTTURALI** - come evidenziato nel **Reg. CE 852/04 Allegato II, Cap. I, p.to 2.**, le aree operative devono essere tali da poter permettere la protezione dagli infestanti e ci si deve assicurare:

- **che le aree esterne** siano sempre pulite, con le zone destinate ai rifiuti ben identificate e collocate in punti non prossimi agli accessi dell'azienda, si devono evitare accatastamenti di materiali inutili. I rifiuti devono essere allontanati con regolarità evitando lunghi stazionamenti.

- **che le aree interne** non presentino eventuali aperture non protette, fessure negli infissi o vetri rotti. Le porte di accesso devono restare normalmente chiuse e le finestre apribili devono avere una rete di protezione. I condotti di alloggiamento delle utenze elettriche e telefoniche devono essere ostruiti o comunque isolati al fine di impedire il passaggio dei muridi. Bisogna rispettare una pulizia scrupolosa e assicurarsi che le attrezzature in disuso vengano immediatamente rimosse.

- **PERICOLI e INFESTANTI OGGETTO DI CONTROLLO E MONITORAGGIO:**

- **muridi e tutte le popolazioni murine:** sono comprese tutte le popolazioni di roditori molesti
- **blattoidei:** sono comprese tutte le popolazioni (Blatte, blattelle, periplanete etc.)
- **vettori alati molesti:** sono comprese tutte le popolazioni di alati molesti (mosche, tafani, zanzare etc.)



		<b>parametri chimici – in caso di rilievi anomali (analitici o sensoriali) o su consiglio del consulente</b> , verranno effettuate le analisi anche per gli aspetti chimici quali piombo o, in aggiunta, azoto ammoniacale, nitrico e nitroso, cloro residuo libero, alluminio, ferro e mercurio
<b>STOCCAGGIO IN SERBATOI DI ACCUMULO DI ACQUA POTABILE:</b>	<b>NO</b>	Modalità di trattamento e pulizia Consultare apposito QR code
<b>MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO</b>		Consultare apposito QR code
<b>PRODUZIONE DEL GHIACCIO</b>	<b>NO</b>	Consultare apposito QR code
<b>ACQUE POTABILI TRATTATE</b>	<b>NO</b>	Consultare apposito QR code
<b>ACQUE POTABILI CONDIZIONATE</b>	<b>NO</b>	Consultare apposito QR code



#### - APPROVVIGIONAMENTO ALIMENTI

Il controllo delle merci all'arrivo permette di valutare la corrispondenza della merce richiesta con quanto consegnato e l'idoneità dei prodotti all'utilizzo.

#### RICEVIMENTO DELLA MATERIA PRIMA

<b>PERIODICITÀ DEGLI SCARICHI</b>	giornaliera/settimanale/all'occorrenza di consumo in giorni/orari prefissati	
<b>VERIFICHE ALLO SCARICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>corrispondenza della consegna a quanto ordinato</li> <li>integrità delle confezioni e stato sanitario del mezzo di trasporto</li> <li>modalità di trasporto</li> <li>temperatura delle derrate trasportate considerando gli alimenti a temperature differenziate, nello specifico: <ul style="list-style-type: none"> <li>- alimenti surgelati/congelati (temperatura -18°C) – controllare il termometro del vano congelati sul mezzo di trasporto;</li> <li>- alimenti a regime di refrigerazione (temperatura +4°C) – controllare il termometro del vano refrigerati sul mezzo di trasporto (se in dotazione);</li> </ul> </li> <li>scadenza delle merci e le etichette poste sulle confezioni</li> <li>valutazione dell'idoneità igienico-sanitaria dell'automezzo</li> <li>assenza di prodotti non compatibili in condizioni di promiscuità.</li> </ul>	
<b>TRACCIABILITÀ ALIMENTARE:</b>	<p><b>Ai fini della tracciabilità, gli operatori del settore alimentare devono essere in grado di individuare chi abbia fornito un alimento e devono disporre di sistemi capaci di identificare le imprese alle quali hanno fornito i propri prodotti.</b></p> <p><b>Nota importante è: all'operatore non viene richiesto di risalire all'origine della materia prima, ma semplicemente di individuare il soggetto che gli ha fornito la stessa: soggetto che potrebbe essere - a esempio - un imprenditore agricolo, un centro di raccolta, un'industria di prima trasformazione, ma anche un commerciante, un broker, un importatore.</b></p>	

## 2. STOCCAGGIO MERCE E PRELIEVO DELLE MATERIE PRIME

Dopo la ricezione, le merci vengono private dei loro imballi secondari (legno, cartone), in modo da eliminare la possibile contaminazione dell'interno delle celle e dei frigo e dopo vengono depositate immediatamente:

- **MATERIE PRIME DEPERIBILI** - in frigo e stoccati alla temperatura di refrigerazione/congelamento dove vengono separati per tipologia, evitando il diretto contatto con le pareti o il pavimento e la T° che dovrà essere:
  - compresa tra 0°e +4°C per i prodotti refrigerati
  - 18°C per i congelati/surgelati.
- **MATERIE PRIME NON DEPERIBILI** - vengono trasferite:
  - nella dispensa

Lo stoccaggio e il prelievo delle derrate dovrà seguire il CRITERIO FIFO (First In - First Out), cioè il primo prodotto entrato sia il primo ad essere utilizzato e deve tener conto delle date di scadenza/TMC.

Prima del prelievo delle derrate da utilizzare per la vendita/trasformazione, dovrà essere verificata la data limite di uso di ogni materia prima.

Infatti, la collocazione dei diversi prodotti deve tener conto del TMC o data di scadenza indicati sulle etichettature, al fine di garantire una corretta rotazione degli stocks da avviare alla lavorazione.

Sarà cura dell'OSA verificare:

- ogni settimana l'integrità delle confezioni, la TMC o data di scadenza e la disposizione razionale dei prodotti;
- ogni mese l'assenza di tracce di infestazione (filamenti nei sacchetti, tracce di roscchiatura e di passaggio, feci).

## SEZIONE V HACCP – CICLO PRODUTTIVO E HACCP

### 1. ANALISI DEI PERICOLI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Per ogni tipologia e in corrispondenza di tutte le fasi produttive definite nei relativi diagrammi di flusso sono stati identificati tutti i pericoli – biologici, chimici o fisici – che possono significativamente generare un rischio per la sicurezza dell'alimento prodotto dall'azienda e quindi per la salute del consumatore.

I pericoli legati al consumo di un alimento possono avere la loro origine:

- direttamente con la materia prima;

- durante il contatto con attrezzature o macchinari;
- mediante manipolazioni improprie da parte degli operatori;
- con lo stoccaggio o deposito temporaneo di materie prime e prodotti in condizioni non idonee;
- con il trasporto dei prodotti.

**Pericolo microbiologico e biologico:** il pericolo microbiologico è legato soprattutto all'eventuale contaminazione/moltiplicazione batterica durante la fase di conservazione degli alimenti deperibili e/o di lavorazione e di trasporto.

Per quanto riguarda i microrganismi che possono interessare gli alimenti sia per cause dirette (presenza pregressa all'entrata nell'attività), sia indirette (contaminazione dovuta alla scarsa igiene sia del personale sia dei locali e delle attrezzature) lo studio specifico è riportato al capitolo successivo "ALBERO DELLE DECISIONI E CCP".

Infestanti: fanno parte del pericolo biologico tutti i possibili infestanti di varia natura e grandezza che possono introdursi nell'attività

**Pericolo fisico:** il pericolo fisico può derivare dal personale (capelli, monili, fermagli, ecc.) dal fornitore (corpo estraneo nelle materie prime) o durante la lavorazione (cattiva manutenzione delle attrezzature e degli ambienti, imballi primari che finiscono nei prodotti, gusci uova, ecc.).

**Pericolo chimico:** i composti chimici potenzialmente pericolosi rinvenibili negli alimenti sono talmente numerosi e soprattutto in continua evoluzione da non permettere una loro puntuale elencazione.

Il pericolo chimico è rappresentato da residui di detergenti e disinfettanti utilizzati per la pulizia e disinfezione delle superfici a contatto con gli alimenti.

#### ACRILAMMIDE

L'Acrilammide è un Contaminante di Processo in quanto tale costituisce un pericolo chimico nella catena alimentare e si tratta di un composto organico a basso peso molecolare, altamente solubile in acqua, che si forma a partire dai costituenti asparagina e zuccheri naturalmente presenti in determinati alimenti preparati a temperature normalmente superiori a 120 °C e con basso grado di umidità.

L'Acrilammide si forma prevalentemente negli alimenti ricchi di carboidrati cotti al forno o fritti, costituiti da materie prime che contengono i suoi precursori, come i cereali, le patate e i chicchi di caffè.

Soprattutto le alte temperature a cui viene sottoposto l'olio causano una modifica della sua struttura polimerica sia dell'olio stesso sia degli alimenti sottoposti a cottura e quindi, come precauzione occorre effettuare:

- **la valutazione dell'olio durante l'uso (TPM<sup>3</sup> - materiali polari totali);**
- **la valutazione dell'acrilammide sugli alimenti fritti (Reg UE 2017/2158)**

I qr code relativi all'acrilammide devono essere inseriti nei seguenti luoghi: dolci: incollato sul forno dolci – pane: incollato sul forno pane – patatine: incollato sulla cappa, nei pressi della friggitrice

#### ALIMENTI CHE POSSONO CONTENERE TENORI ALTI DI ACRILAMMIDE

- patate fritte tagliate a bastoncino, altri prodotti tagliati fritti e patatine (chips), ottenuti a partire da patate fresche;
- patatine, snack, cracker e altri prodotti a base di patate ottenuti a partire da pasta di patate;
- pane e cereali per la prima colazione (escluso il porridge);
- prodotti da forno fini: biscotti, gallette, fette biscottate, barrette ai cereali, scones, coni, cialde, crumpets e pane con spezie (panpepato), nonché cracker, pane croccanti e sostituti del pane. In questa categoria per «cracker» si intende una galletta secca (prodotto da forno a base di farina di cereali);
- caffè, caffè torrefatto, caffè solubile e succedanei;
- alimenti per la prima infanzia e alimenti a base di cereali destinati ai lattanti e ai bambini nella prima infanzia, quali definiti nel regolamento (UE) n. 609/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio.



<sup>3</sup> è l'indice chimico del deterioramento dell'olio di frittura – si misurano i prodotti di degradazione cumulativa e si valuta la quantità di componenti polari.

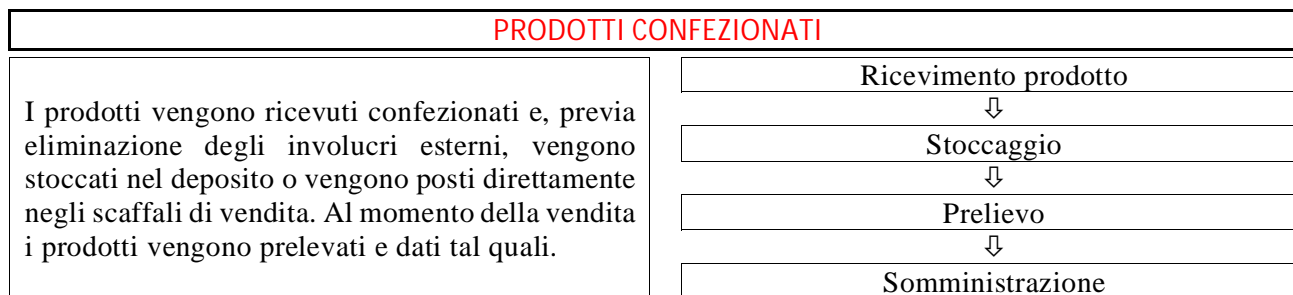
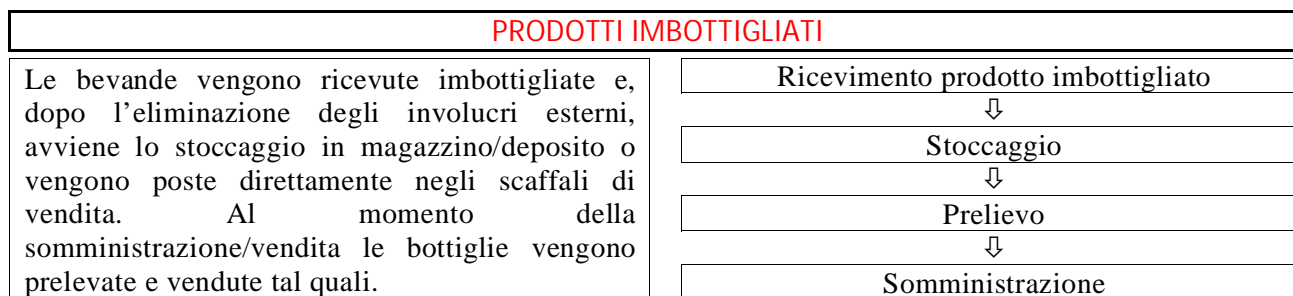
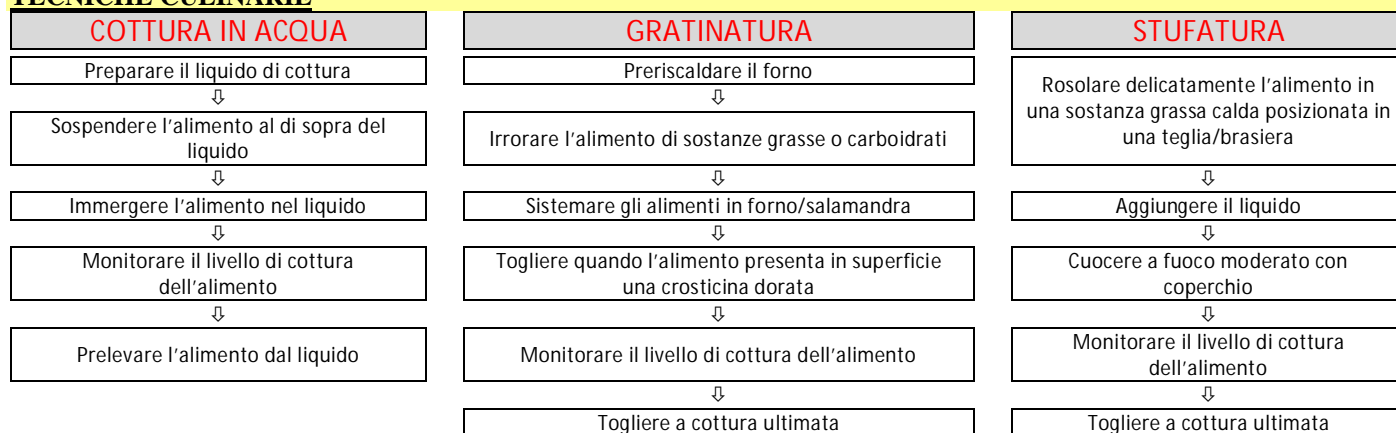
**2. DIAGRAMMA DI FLUSSO GENERALE<sup>4</sup>**

ACCETTAZIONE DELLA MATERIA PRIMA – CONTROLLO DELLE MERCI (vedere Sez. II para 8)



**3. DIAGRAMMI DI FLUSSO SPECIFICI**

**TECNICHE CULINARIE**



<sup>4</sup> I diagrammi di flusso seguono lo schema di cui alla Comunicazione della Commissione Europea 2020/C 199/01 ed ai pareri EFSA adottati il 18 gennaio 2017 ed il 27 settembre 2018 (per i riferimenti vedasi capitolo 3), tuttavia tali diagrammi sono stati adattati, anche con delle integrazioni, per tenere conto della situazione nazionale. Inoltre, si precisa che rispetto alla Comunicazione della Commissione Europea 2020/C 199/01 ed ai pareri EFSA adottati il 18 gennaio 2017 ed il 27 settembre 2018, che trattano le seguenti attività (macellerie, negozi di generi alimentari, panetterie, pescherie, gelaterie, centri di distribuzione, supermercati e ristoranti, servizi di ristorazione collettiva e pub), il presente Manuale utilizza la medesima impostazione (FSMS semplificato) anche per le gastronomie (assimilabili in relazione alla preparazione di prodotti alimentari per certi versi ai ristoranti), i pasticci di pasta fresca e le pasticcerie.



specifici ed infine viene venduto o somministrato al cliente finale

corpi estranei, odori sgradevoli, parassiti, residui di sangue, ossidazione pigmenti muscolari Verificare tempi e temperature⇒

Cottura



Aggiunta delle spezie/condimenti



Somministrazione

Il prodotto, dopo la consegna viene stoccato nelle strutture frigorifere. Successivamente viene prelevato e viene effettuata la lavorazione specifica, vengono aggiunte eventuali spezie o aromi ed infine il prodotto viene stoccato all'interno di strutture frigorifere ed infine viene venduto o somministrato al cliente finale

**SECONDI FREDDI (prosciutti, formaggi/latticini, carpacci)**

Verifiche: controlli visivi⇒

Consegna del prodotto



Prelevamento dei prodotti

Verifiche visive: odori sgradevoli, parassiti ⇒  
Allontanamento scarti di lavorazione⇒

Taglio e/o affettatura



eventuale⇒

Aggiunta delle spezie/aromi



Verificare tempi e temperature⇒

Trasferimento in frigorifero



Somministrazione

Il prodotto, dopo la consegna viene stoccato nel deposito /dispensa o nelle strutture frigorifere. Successivamente viene prelevato e, se surgelato, sottoposto a scongelamento. Successivamente viene effettuata la lavorazione specifica e poi il prodotto viene sottoposto a cottura, vengono aggiunte le spezie e gli aromi specifici ed infine viene venduto o somministrato al cliente finale

**CONTORNI COTTI E VERDURE COTTE**

Verifiche: controlli visivi⇒

Consegna del prodotto



Allontanamento imballaggi⇒

Prelevamento dei prodotti



Verificare tempi e temperature⇒

Scongelo (se surgelati)

Verifiche visive: ⇒  
corpi estranei, odori sgradevoli, parassiti,

Mondatura, lavaggio e taglio



Cottura



Aggiunta delle spezie/aromi



Somministrazione

Il prodotto, dopo la consegna viene stoccato nel deposito /dispensa e poi viene prelevato e sottoposto a lavorazione specifica e poi vengono aggiunte le spezie e gli aromi specifici ed infine viene venduto o somministrato al cliente finale

**CONTORNI CRUDI, INSALATE E CARPACCI VEGETALI**

Verifiche: controlli visivi⇒

Consegna del prodotto



Allontanamento imballaggi⇒

Prelevamento dei prodotti freschi

Verifiche visive: ⇒  
corpi estranei, odori sgradevoli, parassiti

Mondatura, lavaggio e taglio



Aggiunta delle spezie/aromi



Somministrazione

**PROCEDURA CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI DOPO LA PREPARAZIONE**

L'art. 31 del DPR 327/80 stabilisce per le preparazioni alimentari le seguenti temperature di conservazione:

- temperatura non superiore a +4°C per gli alimenti deperibili con copertura, o farciti con panna e crema a base di uova e latte (crema pasticceria), yogurt nei vari tipi, bibite a base di latte non sterilizzato, prodotti di gastronomia con copertura di gelatina alimentare;
- temperatura da +60°C a +65°C per gli alimenti deperibili cotti da consumarsi caldi (quali primi, secondi e verdure cotte);
- temperatura non superiore a +10°C per gli alimenti deperibili cotti da consumarsi freddi (quali arrostiti, roastbeef, polpettoni, paste fredde, contorni freddi, etc.) e le paste alimentari fresche con ripieno.

Poiché secondo il Ministero della Sanità (Circ.n.79 del 18/10/80) per conservazione dei cibi si intende il periodo che intercorre tra la loro produzione e la loro vendita o somministrazione, ne consegue che durante tale lasso di tempo vanno mantenuti alle suddette temperature impiegando impianti frigogeni o termici e nel trasposto contenitori termici coibentati o refrigerati. Pertanto l'art. 31 del DPR. 327/80 impone per il regime caldo il mantenimento della temperatura al cuore da +60 a +65°C (per non più di un'ora e mezza) e per il regime refrigerato il mantenimento della temperatura fra +4 e +10°C.

Sulla porzione esterna dei contenitori contenenti i prodotti preparati in sede, abbattuti o tutti i prodotti privati del proprio involucro originale dovrà essere apposto un foglio adesivo riportante le seguenti informazioni:

- data di preparazione: per le derrate preparate in sede;
- data di abbattimento: per le derrate abbattute;

data di apertura della confezione per le derrate private della confezione originale.

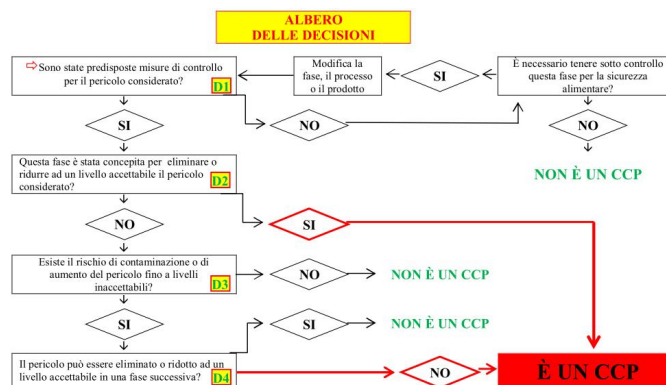
#### 4. APPLICAZIONE DELL'ALBERO DELLE DECISIONI

F - FREQUENZA D'APPARIZIONE	
Molto raramente (mai o una volta nella storia aziendale, possibile da bibliografia)	1
Raramente (qualche volta nella storia aziendale, significativo da bibliografia)	2
Abbastanza regolarmente (alcune volte all'anno)	3
Continuamente (ogni mese, settimana, giorno, ecc.)	4
G - LIVELLO DI GRAVITÀ	
Senza influenza (es. malessere)	1
Poco critico (es. indisposizione senza ricovero in ospedale)	2
Critico (es. ricovero in ospedale, invalidità temporanea, cronicità)	3
Molto critico (es. grave infermità, invalidità permanente, morte)	4
R - POSSIBILITÀ DI RILEVAMENTO	
Molto rilevabile (anche dal consumatore finale per cambiamento delle proprietà organolettiche- colore, odore, sapore, palatabilità)	1
Rilevabile (utilizzo di uno strumento ed esito immediato, come ad esempio termometro, pHmetro, kit analitici)	2
Poco rilevabile (analisi con esito entro poche ore e comunque prima della spedizione del prodotto)	3
Molto difficilmente (analisi con esito dopo giorni, o con metodi o strumentazioni non adeguati)	4

$$F * G * R = T$$

A tutti i pericoli considerati che hanno ottenuto una quotazione del rischio con un valore:

- inferiore a 16: sono dei PRPo (punti di prerequisite operativo)
- superiore a 16: sono considerati "CCP".



FASE	PERICOLO	F	G	R	T	D1	D2	D3	D4	CCP
ACCETTAZIONE MATERIA PRIMA	Contaminazione microbica	1	2	4	8					
	Presenza di contaminanti particellari	3	1	2	6					
	Temperature non conformi	2	3	3	18	si	no	si	no	si
SCARICO MATERIA PRIMA	Danneggiamento delle confezioni	1	2	1	2					
	Contaminazione dovuta a scarsa igiene del personale e/o ad un suo comportamento non idoneo	3	1	2	6					
SOSTA MATERIA PRIMA	Sviluppo agenti microbici	1	2	3	6					
STOCCAGGIO MATERIE PRIME (MP) PRODOTTI FINITI (PF)	Insudiciamento dovuto a scorretto stoccaggio delle materie prime	1	2	3	6					
	Infestazioni da parassiti	2	4	1	8					
	Moltiplicazione microbica per una conservazione a temperatura non idonea	2	3	3	18	si	no	si	no	si
	Contaminazione chimica derivante dai residui di sanificante	2	3	2	12					
RISCALDAMENTO COTTURA	Sopravvivenza di microorganismi patogeni dovuta a riscaldamento insufficiente	2	2	3	12					
SOMMINISTRAZIONE	Contaminazione microbica dovuta a non idonea igiene del personale oppure a contaminazioni	2	2	3	12					
	Contaminazione chimica dovuta alla presenza di residui di detersivi o sanificanti	2	2	3	12					
	Moltiplicazione microbica per una conservazione a temperatura non idonea	2	3	3	18	si	no	si	no	si
NON CORRETTA STERILIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DEL CICLO PRODUTTIVO.	Effettuare una corretta sanitizzazione degli utensili e dei recipienti.	2	3	2	12					
	Provvedere ad una corretta igiene personale e dei locali	2	2	3	12					

#### 5. INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI CRITICI DI CONTROLLO

Come riportato nell'albero delle decisioni, quando il punteggio è inferiore a 16 si hanno i PRPo (punti di prerequisite operativo) in cui il rischio per la sicurezza alimentare è minore rispetto a un CCP e non esistono limiti misurabili.

Tali punti possono essere controllati attraverso misure di controllo generali di base più elaborate previste dai PRP, ad esempio:


- il ricevimento delle materie prime seguito da un piano di campionamento per la verifica dell'approccio adottato dai fornitori in materia di sicurezza/igiene
- il controllo atto ad evitare una contaminazione degli alimenti nelle zone che richiedono un'attenzione elevata, tramite mascherine di protezione e protezione supplementare del personale

Un CCP (critical control point) è una fase in cui è possibile attuare un controllo al fine di eliminare, prevenire o ridurre a limiti accettabili un pericolo. Ogni fase rappresenta uno stadio di produzione e/o manipolazione degli alimenti, comprendenti la produzione primaria, la loro ricezione e trasformazione, la conservazione, trasporto, vendita e uso del consumatore.

Per ogni CCP è necessario definire:

- I limiti critici che possono essere monitorati (ad esempio limiti di temperatura per lo stoccaggio di prodotti deperibili)
- Le azioni preventive e correttive in caso di superamento dei valori limite (ad esempio, il controllo della temperatura della cella frigorifera, in caso di azione preventiva, intervento sull'apparecchiatura per ripristinare il corretto funzionamento, in caso di azione correttiva)
- Le attività di monitoraggio (ad esempio analisi periodiche per verificare l'accuratezza e l'efficacia del sistema).

ACQUA				
Pericoli	Tipi di controllo	Limiti critici	Azioni Correttive	
Anomalia di colore, odore, sapore	Visivo	Presenza dei caratteri anomali	<p><b>Anomalia prontamente risolvibile:</b> rimozione della N.C. e poi si effettua un nuovo controllo per valutare la persistenza riscontrata; se l'anomalia è stata rimossa, si riavvia la produzione e si effettua un prelievo delle acque con <b>invio presso il laboratorio per l'effettuazione di una analisi di routine.</b></p> <p><b>Anomalia non prontamente risolvibile:</b> se dipende dalla rete idrica dell'Ente gestore, chiamare il numero <b>800.735.735</b> – servizio alterazione potabilità dell'acqua e segnalare la non conformità (effettuare anche la comunicazione per PEC al seguente indirizzo <a href="mailto:clienti@pec.aqp.it">clienti@pec.aqp.it</a>) ed effettuare comunque un prelievo delle acque ed inviarlo in laboratorio, imputabile alla rete idrica interna: si effettua un prelievo delle acque e si invia in laboratorio.</p>	
Anomalie analitiche	Analisi di laboratorio	Quelli previsti dal D.Lvo 18/2023		
<p>In attesa dei riscontri analitici e la rimozione della non conformità, si adottano i seguenti accorgimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzo di bocconi di acqua potabile da 25 lt.;</li> <li>- comodato d'uso temporaneo di silos di stoccaggio idrico da riempirsi tramite acqua acquistata dall'aqp;</li> <li>- posizionamento di autobotte autorizzata contenente acqua acquistata dall'aqp.</li> </ul>				

ACCETTAZIONE MATERIA PRIMA				
Pericoli	Tipi di controllo	Limiti critici	Azioni Correttive	Misure di prevenzione
Fornitori operanti in stabilimenti non registrati	Richiesta della documentazione probatoria	Assenza della documentazione probatoria	Esclusione del fornitore	Effettuare la selezione dei fornitori
Rispondenza contrattuale e merceologica	Controllare categoria merceologica, TMC, etichette e integrità delle confezioni.	Non deve essere superata la data di scadenza o il TMC, le etichette devono essere conformi al Reg. 1169/2011, le confezioni devono essere integre e non ammaccate	Esclusione dei fornitori quando non esistono i requisiti. Rifiuto del prodotto quando questo presenta una o più non conformità delle specifiche richieste.	Effettuare la selezione dei fornitori
Contaminazione microbica – igiene mezzi di trasporto	Controllo visivo delle aree di stoccaggio delle merci sui mezzi di trasporto	Presenza di corpi estranei, parassiti e muffe, sporco visibile	Esclusione dei fornitori quando non esistono i requisiti. Rifiuto del prodotto quando questo presenta una o più non conformità delle specifiche richieste.	Selezione dei fornitori
Conformità delle etichette	Visivo	Non adeguato alle prescrizioni di legge – Reg. CE 1169/2011	Rifiuto del prodotto quando questo presenta una o più non conformità delle specifiche richieste.	Esclusione dei fornitori quando non esistono i requisiti.
Proliferazione microbica – alimenti a regime freddo	Controllare visivamente le condizioni igieniche del mezzo.	 Non devono essere <b>SUPERIORI</b> alle temperature previste	Esclusione dei fornitori quando non esistono i requisiti. Rifiuto del prodotto quando questo presenta una o più non conformità delle specifiche richieste.	Effettuare il controllo del display del mezzo o, quando sprovvisto/guasto, tramite termometro ad infissione e registrare la conformità sul modulo Z sez. IIa

SOSTA MATERIA PRIMA				
Pericoli	Tipi di controllo	Limiti critici	Azioni Correttive	Misure di prevenzione
Proliferazione microbica	Controllare i tempi di stazionamento delle merci al di fuori degli apparati frigo.	10' a +3°C rispetto al limite massimo superiore	Trasferire i prodotti nelle strutture frigorifere. Riaddestrare il personale	Tempi di stazionamento ridotti a temperature non conformi

STOCCAGGIO MATERIE PRIME				
Pericoli	Tipi di controllo	Limiti critici	Azioni Correttive	Misure di prevenzione
Insudiciamento dovuto a scorretto stoccaggio delle materie prime sul pavimento	Controllare che le merci siano stoccate correttamente e rialzate dal pavimento	Merci sul pavimento GHP	Ripristino condizioni ottimali di stoccaggio delle materie prime assieme al ripristino del programma di pulizia.	Posizionare correttamente le materie prime
Infestazioni da parassiti	Gabbie di cattura e controllo a feromoni e distributori d'esca	Capitolo sugli infestanti - GHP	Intervento di disinfestazione specifico. Apertura non conformità – Modulo D	Modulo G
Scadenza delle derrate alimentari	Il controllo della data di scadenza e del TMC visivo e continuo.	Non deve essere superata la data di scadenza o il TMC – Applicazione sistema FIFO	Eliminazione dei prodotti scaduti – riaddestramento del personale	Corretta applicazione del sistema FIFO

Moltiplicazione microbica per una conservazione a temperatura non idonea	<b>Il controllo della temperatura è effettuato mediante lettura sul termometro degli apparati frigoriferi e spunto di check giornaliero su modulo Z</b>	Refrigeratori: >0<6°C Congelatori: < -18°C	Qualora l'apparato frigorifero non sia stato sottoposto ad aperture recenti (max 1/2 ora) e quindi a sbalzi termici ed il display esterno all'apparato frigorifero indichi temperature superiori ai "limiti critici" occorrerà controllare la temperatura "a core" degli alimenti conservati all'interno della struttura frigorifera con un termometro ad infissione e se la temperatura è: <b>INFERIORE a +6°C/-16°C:</b> se disponibili strutture frigorifere sussidiarie spostare gli alimenti in queste e chiamare la manutenzione, aprire la non conformità; se non sono disponibili strutture frigo sussidiarie procedere con l'eliminazione del prodotto; <b>SUPERIORE a +6°C/-16°C:</b> eliminazione del prodotto ed apertura e gestione della Non Conformità	Corretta manutenzione degli apparati frigoriferi – pulizia delle serpentine - controllo delle guarnizioni
--	---	---	---	---

**RISCALDAMENTO/COTTURA**

Pericoli	Tipi di controllo	Limiti critici	Azioni Correttive	Misure di prevenzione
Sopravvivenza di microorganismi patogeni dovuta a riscaldamento insufficiente	Termometro	Inferiore a 75°C	Prosecuzione del riscaldamento se insufficiente fino al completo raggiungimento della temperatura ottimale.	Rispettare i tempi di riscaldamento in modo che ogni parte dell'alimento raggiunga almeno i 75 °C (a core).

**SOMMINISTRAZIONE**

Pericoli di contaminazione	Tipi di controllo	Limiti critici	Azioni Correttive	Misure di prevenzione
Scarsa pulizia dovuta a non idonea igiene del personale oppure a contaminazioni sulle aree di distribuzione	VISIVO	GHP	Esclusione del personale ammalato Corretta applicazione delle procedure con riaddestramento del personale.	Provvedere ad una corretta igiene di personale e locali
Contaminazione chimica dovuta alla presenza di residui di detersivi o sanificanti sulle aree di distribuzione	VISIVO OLFATTIVO	GHP	Eliminazione del prodotto non conforme.	Garantire una corretta applicazione delle operazioni di risciacquo.
Moltiplicazione microbica per una conservazione a temperatura non idonea	<b>Il controllo della temperatura è effettuato mediante lettura sul termometro degli apparati frigoriferi e spunto di check giornaliero su modulo Z</b>	Refrigeratori: >0<6°C Congelatori: < -18°C	Qualora l'apparato frigorifero non sia stato sottoposto ad aperture recenti (max 1/2 ora) e quindi a sbalzi termici ed il display esterno all'apparato frigorifero indichi temperature superiori ai "limiti critici" occorrerà controllare la temperatura "a core" degli alimenti conservati all'interno della struttura frigorifera con un termometro ad infissione e se la temperatura è: <b>INFERIORE a +6°C/-16°C:</b> se disponibili strutture frigorifere sussidiarie spostare gli alimenti in queste e chiamare la manutenzione, aprire la non conformità; se non sono disponibili strutture frigo sussidiarie procedere con l'eliminazione del prodotto; <b>SUPERIORE a +6°C/-16°C:</b> eliminazione del prodotto ed apertura e gestione della Non Conformità	Assicurarsi del raggiungimento delle temperature ottimali prima dell'inserimento degli alimenti

**PULIZIA E DETERSIONE DEGLI IMPIANTI**

Pericoli	Tipi di controllo	Limiti critici	Azioni Correttive	Misure di prevenzione
Contaminazione causata da una non corretta pulizia e detersione degli impianti del ciclo produttivo.	VISIVO	Prove bioluminometriche e analitiche fuori parametro - GHP	Riaddestramento del personale.	Provvedere ad una corretta igiene di locali e riaddestramento del personale

**SEZ. VI HACCP - GESTIONE NON CONFORMITÀ(NC)**

Nel settore alimentare è fondamentale garantire la sicurezza e la salubrità dei prodotti alimentari per tutelare la salute del consumatore finale. Per questo motivo, **QUANDO SI MANIFESTA UNA NON CONFORMITÀ<sup>5</sup> SU UN PRODOTTO ALIMENTARE SI DOVRÀ PROCEDERE:**

- IDENTIFICANDO E SEGNALANDO la non conformità gestendola e documentandola attraverso i **MODULI D e D1** (CLOUD percorso 06-modulo\_d\_d1)
- VALUTANDO se bloccare la produzione (temporaneamente o per tempi più lunghi);
- PROVVEDENDO all'eliminazione delle cause della non conformità evidenziata;
- ELIMINANDO gli alimenti interessati dalla non conformità e si stoccano in luogo idoneo evidenziandoli con apposito cartello;
- PROCEDENDO all'eventuale sanificazione straordinaria dell'area/attrezzatura interessata;
- ANNOTANDO l'accaduto nel modulo delle non conformità;

**SI DOVRANNO ADOTTARE AZIONI CORRETTIVE (UNA O PIÙ):**

- REVISIONANDO le procedure pre-operative;
- RIMODULANDO le concentrazioni dei prodotti utilizzati o sostituzione dei prodotti detergenti/disinfettanti adottati;
- RIMODULANDO i tempi di azione dei prodotti utilizzati o revisione del piano di pulizia e sanificazione;
- EFFETTUANDO il richiamo e la nuova formazione del personale;
- EFFETTUANDO nuovi monitoraggi e controlli delle operazioni anche sotto il profilo analitico e microbiologico.
- EFFETTUANDO un ciclo di pulizie straordinario e REVISIONANDO il piano di pulizia e sanificazione.

**1. APPURARE LA SUSSISTENZA DI UN GRAVE RISCHIO** e predisporre una comunicazione di richiamo/ritiro - **Mod. D2** contenente l'Allegato 2 (CLOUD trovasi nella cartella -> 04 MODULI E FORMAZIONI -> 01 MODULI DA ESPORRE -> **07 MODULI DA ESPORRE NEW - FOGLIO 20**).

**SE IL PRODOTTO È STATO COMMERCIALIZZATO E QUINDI POSTO AL DI FUORI DEL CONTROLLO DELL'OSA,** dovrà informare i negozianti e i consumatori attraverso vari mezzi, tra cui cartellonistica nei punti vendita e pubblicazione sul portale del Ministero della Salute.

La ASL, informata attraverso i seguenti contatti:



- pec: [dipartimento.prevenzione@pec.asl.lecce.it](mailto:dipartimento.prevenzione@pec.asl.lecce.it)

- [https://www.sanita.puglia.it/web/asl-lecce/dipartimenti\\_det-/journal\\_content/56/25176/dipartimento-di-prevenzio-2](https://www.sanita.puglia.it/web/asl-lecce/dipartimenti_det-/journal_content/56/25176/dipartimento-di-prevenzio-2)

- [/journal\\_content/56/25176/dipartimento-di-prevenzio-2](https://www.sanita.puglia.it/web/asl-lecce/dipartimenti_det-/journal_content/56/25176/dipartimento-di-prevenzio-2)

- **SUL SITO SONO PRESENTI TUTTI I CONTATTI NECESSARI REPERIBILE CON QR A LATERE**

La ASL, a sua volta, valutata l'appropriatezza, provvederà, se delegata dalla Regione, a pubblicare sul sito del Ministero il modello, utilizzando la sezione del Nuovo Sistema Informativo Sanitario (NSIS) creata allo scopo. Diversamente sarà la Regione a provvedere direttamente alla pubblicazione sul sito del Ministero.

**2. DISPORRE L'IMMEDIATO BLOCCO DEI PRODOTTI INTERESSATI E L'EVENTUALE COMUNICAZIONE AI FORNITORI (SOLO SE LA NON CONFORMITÀ POSSA ESSERE A QUESTI ATTRIBUITA)**

Il blocco dei prodotti deve essere disposto in tutti i casi in cui sia stato **appurata la sussistenza** di un grave rischio per la salute umana o se ritiene sia necessaria una valutazione del rischio o si evidenzi il **mancato rispetto dei requisiti di sicurezza** che induce ad ipotizzare rischi immediati per la salute del consumatore, in attesa delle comunicazioni da parte dell'autorità competente.

**OCCORRERÀ IDENTIFICARE IL PRODOTTO NON CONFORME**

I prodotti posti in blocco in quanto valutati non idonei al consumo umano, sono identificati come prodotti Non Conformi, mediante l'apposizione di un **apposito cartello** e in modo che ne sia impossibile la loro errata utilizzazione.

**3. COMUNICARE L'ACCADUTO AI CONSUMATORI SECONDO LE SEGUENTI "MODALITÀ DI INFORMAZIONE DEL CONSUMATORE" :**

Le modalità di comunicazione dell'accaduto ai consumatori sono le seguenti:

1. l'apposizione di una cartellonistica presso i punti di vendita interessati
2. pubblicazione del richiamo sul sito proprio web
3. pubblicazione del richiamo su social network
4. effettuazione di comunicati mezzo stampa, radio, TV a seconda del livello di distribuzione (locale, regionale, nazionale)
5. comunicato di richiamo pubblicato sull'apposita pagina del portale del Ministero della Salute

**ESEMPI DI NON CONFORMITÀ****MODULO D-D1****PROCEDURA****MODULO D2**

<sup>5</sup> **NON CONFORMITÀ(NC)** - Circostanza nella quale venga superato uno o più dei limiti critici previsti per ciascuna delle fasi analizzate nel piano, nonché tutte le volte che le analisi di laboratorio effettuate a scopo di verifica si discostano dai limiti previsti nelle relative procedure.

<b>QUALI MODALITÀ DI DIVULGAZIONE UTILIZZARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- in caso di rischio di tossicità acuta</li> <li>- in caso di rischio di tossicità cronica</li> <li>- in caso di mancanza di sito internet o pagina nei social media dell'OSA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- modalità 1,2,3,4</li> <li>- modalità 1,2,3</li> <li>- anche modalità 5</li> </ul>
--	---	--

Nel caso sia necessaria una valutazione scientifica per accertare la sussistenza di un grave rischio, come illustrato nella sezione dell'allegato 1 alla procedura - sotto la voce "grave rischio da accertare", occorrerà seguire i criteri riportati sul documento EFSA "Risk communication Guidelines" per determinare il livello di rischio.

A seguito della suddetta valutazione, in caso si valuti la sussistenza di:

**RISCHIO ALTO** - l'OSA dovrà effettuare il ritiro del prodotto dal mercato e, per quanto riguarda il richiamo dovrà procedere ad informare il consumatore attraverso le modalità I, II e IV.

**RISCHIO SCONOSCIUTO** - a titolo precauzionale, l'OSA dovrà effettuare il ritiro del prodotto dal mercato e, per quanto riguarda il richiamo dovrà procedere ad informare il consumatore attraverso la modalità I.

LINEE GUIDA



### SISTEMA DI "ALLERTA RAPIDA" TRAMITE GRUPPO @LEA

Inoltre, al fine di essere quanto più tempestivi ed aderenti alla normativa relativa alla tracciabilità alimentare ed al fine di consentire agli associati di avere un sistema rapido di individuazione delle eventuali merci non conformi, oggetto di richiamo, presenti nel proprio magazzino, è stato creato questo gruppo, tramite il quale **vengono inviate, in tempo reale, le informative di richiamo diffuse dal ministero della salute. SARA' QUINDI CURA DELL'OSA:**

- controllare l'eventuale presenza, nei propri magazzini/scaffali/frigo, dell'alimento citato, anche grazie all'ausilio grafico fornito dalle immagini allegate al messaggio semplicemente collegandosi al gruppo tramite questo link: <https://t.me/+Ses7pQpuXg64VItW>
- applicare pedissequamente le avvertenze diffuse dal MinSal e riportate nel messaggio.



**PARTE II – CONTROLLO LEGIONELLOSI****SEZ. I – ELEMENTI GENERALI****IA - STRUMENTI E METODI DI INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI E VALUTAZIONE DEI RISCHI****Criteria e metodi di individuazione dei rischi**

I criteri adottati per l'individuazione dei rischi sono molteplici:

- **criteri tecnico-scientifici**, prendendo in considerazione i dati di letteratura disponibili sulla Legionella sul controllo delle legionellosi;
- **criteri legislativi e normativi**, prendendo in considerazione le principali leggi e norme legislative vigenti in materia di controllo delle legionellosi;
- **criteri tecnici**, prendendo in considerazione le principali normative tecniche (CEI, UNI, ISO) esistenti in materia di impianti;
- **criteri statistici**, analizzando l'incidenza del fenomeno relativamente al settore di appartenenza;
- **criteri sistematici**, facendo uso di schematizzazioni e di liste di controllo.

**Strumenti per la individuazione e la valutazione dei rischi**

Per l'individuazione dei rischi sono utilizzate delle liste di controllo (allegate al Registro Autocontrollo Legionellosi) riferite alle probabili fonti di rischio (attrezzature e impianti che possono essere contaminati da legionelle o rivelarsi causa di legionellosi), applicate per ciascuna area in cui è suddivisa la struttura. Fra i rischi individuati è stata effettuata una valutazione comparativa per individuare l'importanza relativa dei rischi stessi, le priorità e le modalità di intervento per la loro eliminazione, ove possibile, ovvero la riduzione della loro intensità, probabilità e dei possibili effetti.

**La legionellosi**

La legionellosi (detta anche "malattia dei legionari")<sup>6</sup> è una grave forma di polmonite causata da batteri appartenenti al genere Legionella<sup>7</sup>. La Legionella è un microrganismo ubiquitario, ampiamente diffuso in natura, dove si trova principalmente associato alla presenza di acqua. La Legionella è stata isolata dall'acqua naturale di fiumi, laghi e serbatoi, a bassa concentrazione. Concentrazioni elevate possono essere rilevate in sistemi di acqua condottata, sottoposti ad inadeguata manutenzione, o in impianti di climatizzazione dell'aria costituiti da torri di raffreddamento, condensatori evaporativi o umidificatori dell'aria. Le Legionelle prediligono gli habitat acquatici caldi: si riproducono tra 25 e 42 °C, ma sono in grado di sopravvivere in un range di temperatura molto più ampio, tra 5,7 e 63 °C; questi batteri presentano anche una buona sopravvivenza in ambienti acidi e alcalini, sopportando valori di pH compresi tra 5,5 e 8,1.

**I sintomi della malattia**

La legionellosi può presentarsi in tre distinte forme:

- **La Malattia dei Legionari** è la forma più severa dell'infezione, con una letalità media del 10%, che può arrivare fino al 30-50% nel caso di infezioni ospedaliere, e si presenta come una polmonite acuta difficilmente distinguibile da altre forme di infezioni respiratorie acute delle basse vie aeree. La malattia si manifesta dopo un'incubazione di 2-10 giorni con disturbi simili all'influenza come malessere, mialgia e cefalea cui seguono febbre alta, tosse non produttiva, respiro affannoso e sintomi comuni ad altre forme di polmonite. A volte possono essere presenti complicanze come ascesso polmonare ed insufficienza respiratoria. Inoltre possono comparire sintomi extrapolmonari utili ad indirizzare la diagnosi, quali manifestazioni neurologiche, renali e gastrointestinali.
- **La Febbre di Pontiac** è una forma simil-influenzale che deve il proprio nome ad un'epidemia acuta febbrile verificatasi nell'omonima località del Michigan (LISA) nel 1968. Si presenta come una malattia acuta autolimitante che non interessa

<sup>6</sup>La "malattia dei legionari" è stata identificata per la prima volta in seguito ad una grave epidemia avvenuta nel 1976 in un gruppo di ex combattenti dell'American Legion (chiamati appunto "Legionnaires", da qui il nome della malattia) che avevano partecipato ad una conferenza al Westin Hotel di Philadelphia, negli Stati Uniti. Tra gli oltre 4000 veterani del Vietnam partecipanti alla riunione 221 si ammalarono e 34 di essi morirono a causa di un batterio fino ad allora sconosciuto, denominato per l'occasione "Legionella", che fu isolato nell'impianto di condizionamento dell'hotel dove i partecipanti avevano soggiornato.

<sup>7</sup>Legionella spp è l'unico genere della famiglia delle Legionellaceae. Si tratta di sottili bacilli Gram-negativi, aerobi, asporigeni, generalmente mobili per la presenza di uno o più flagelli e di dimensioni variabili da 0,3 a 0,9 mm di larghezza e da 1,5 a 5 mm di lunghezza (mentre in coltura sono frequenti forme filamentose lunghe fino a 20 mm). Attualmente al genere Legionella appartengono 48 specie suddivise in 70 sierogruppi e circa la metà di queste risultano patogene opportuniste: L. pneumophila è la specie maggiormente implicata nella patologia umana (85% dei casi), seguita da L. micdadei (10% circa dei casi), poi L. dumoffii, L. bozemanii, L. gormanii, L. anisa e L. longbeachae.

il polmone: dopo un periodo di incubazione di 24-48 ore compaiono febbre, malessere generale, mialgia, cefalea ed a volte tosse e gola arrossata. Possono essere presenti diarrea, nausea e lievi sintomi neurologici quali vertigini o fotofobia.

- **Forma subclinica** - cioè senza comparsa di sintomi clinici, e si evidenzia solo con il riscontro di anticorpi anti-Legionella spp in assenza di episodi di polmonite e/o forme simil-influenzali.

In vari Paesi è stato attivato un sistema di sorveglianza della malattia: in Italia, per i casi di legionellosi, con decreto del Ministro della Sanità del 15 dicembre 1990, è prevista la notifica obbligatoria in classe II. La malattia, inoltre, è sottoposta ad un programma di sorveglianza speciale, di cui all'accordo Stato-Regioni, atto rep. n. 936 del 4 aprile 2000, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 5 maggio 2000 - serie generale - n. 103 e rientra tra gli agenti classificati nell'Allegato XLVI del Decreto Legislativo 81/2008e smi in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, per il quale si devono attuare le necessarie misure igieniche, tecniche, organizzative e procedurali previste dal citato decreto, per evitare ogni esposizione dei lavoratori.

### Vie di trasmissione

La legionellosi viene generalmente contratta per via respiratoria, mediante inalazione o microaspirazione di aerosol in cui è contenuto il batterio oppure di particelle derivate per essiccamento. L'aerosol si forma attraverso le minuscole gocce generate dallo spruzzo dell'acqua, o dall'impatto dell'acqua su superfici solide. Più le goccioline sono piccole, più sono pericolose, in quanto raggiungono più facilmente le basse vie respiratorie. I principali sistemi generanti aerosol che sono stati associati alla trasmissione della malattia, nelle strutture turistico ricettive, comprendono gli impianti idrici (sanitari, riscaldamento, irrigazione, ecc.) gli impianti di climatizzazione dell'aria (torri di raffreddamento, sistemi di ventilazione e condizionamento dell'aria, ecc.), vasche per gli idromassaggi, le piscine natatorie e termali, l'aerosol terapia, ecc. (Tabella 1). A tutt'oggi non è dimostrato che la malattia si possa contrarre bevendo acqua contaminata e sembra esclusa la trasmissione diretta tra uomo e uomo.

Modalità	Fonte
Inalazione di aerosol	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impianto idrico: (apertura di un rubinetto o di una doccia; vasche per idromassaggio e piscine; bagni turchi e aree adibite a sauna)</li> <li>▪ Fontane ornamentali, specialmente se collocate in ambiente interno;</li> <li>▪ Impianti di irrigazione di giardini;</li> <li>▪ Acque di scarico di impianti igienici;</li> <li>▪ Torri di raffreddamento degli impianti di condizionamento;</li> <li>▪ Umidificazione/condizionamento centralizzati degli impianti;</li> <li>▪ Apparecchi per aerosol e ossigenoterapia.</li> </ul>

Tabella 1 - Principali modalità e sorgenti di trasmissione della Legionella nelle strutture turistico-ricettive (rielaborazione da fonte: ISS).

### Individuazione dei fattori di rischio

Il rischio di acquisizione della malattia dipende dalle caratteristiche del batterio, dalla suscettibilità individuale e dalle condizioni ambientali e strutturali (impianti).

<b>Microrganismo</b>	la patogenicità è legata alla concentrazione del batterio, anche se nel caso di Legionella non è nota la dose minima infettante, alla virulenza del ceppo e alla sua capacità di sopravvivenza e moltiplicazione all'interno dei macrofagi.
<b>Ospite</b>	sono considerati più a rischio i soggetti di sesso maschile, di età avanzata, fumatori, consumatori di alcool, affetti da malattie croniche e con immunodeficienza acquisita in seguito ad interventi terapeutici (trapianti d'organo, terapia con steroidi e antitumorali, ecc.) o infezione da HIV.
<b>Ambiente</b>	tra i fattori di rischio ambientali sono di particolare rilevanza la modalità, l'intensità ed il tempo di esposizione.
<b>Impianti</b>	le modalità realizzative, di gestione e di manutenzione influiscono sulla probabilità di proliferazione del batterio e di trasmissione della malattia.

Il rischio di acquisizione della legionellosi dipende innanzitutto (ovviamente) dalla presenza e dalla carica di **Legionella**. I sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria e i loro componenti, così come pure l'acqua potabile e le attrezzature sanitarie, possono favorire e amplificare la diffusione di sostanze aerodisperse contenenti il batterio

**Legionella**. I più comuni impianti generatori di aerosol associati ad edifici comprendono torri di raffreddamento, condensatori evaporativi, diffusori di docce, aeratori di rubinetti, vasche per idromassaggio, nebulizzatori ed umidificatori. I primi casi di legionellosi sono stati in prevalenza attribuiti a sostanze aerodisperse contenenti batteri provenienti da torri di raffreddamento o condensatori evaporativi o sezioni di umidificazione delle unità di trattamento dell'aria. Diversamente le infezioni sono risultate causate anche dalla contaminazione delle reti di distribuzione dell'acqua, apparecchi sanitari, attrezzature per l'ossigenoterapia, fontane e umidificatori ultrasonici. 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: l'aria sufficientemente umida (umidità relativa superiore al 65%), la temperatura non eccessivamente alta, e la radiazione solare non molto elevata. Ulteriori fattori che determinano la proliferazione della Legionella e la possibilità di contrarre la malattia:

ALCUNE CARATTERISTICHE DELL'ACQUA:	ALCUNE CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO IDRICO:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura compresa tra +20 e +50 °C</li> <li>• presenza di alghe, calcare, ruggine, amebe o altro materiale organico che forniscono nutrimento e protezione, anche in condizioni di temperatura elevata ed in presenza di biocidi</li> <li>• presenza di sostanze biodegradabili che favoriscono la formazione del biofilm</li> <li>• concentrazione di alcuni elementi in traccia (ferro, rame, zinco, ecc.);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la presenza di tubature con flusso d'acqua minimo o assente</li> <li>• fenomeni di ristagno/ostruzione che favoriscono la formazione del biofilm</li> <li>• formazione di incrostazioni e depositi calcarei che offrono riparo dai disinfettanti</li> <li>• impianto di riscaldamento di tipo centralizzato dotato di estese reti di condutture, punti di giunzione e rami morti</li> <li>• presenza di un serbatoio di accumulo dell'acqua e di un sistema di ricircolo fenomeni di usura e corrosione</li> <li>• vibrazioni o cambiamenti di pressione nel sistema idrico in seguito ad interventi di ristrutturazione interni e/o esterni all'edificio</li> <li>• l'utilizzo di gomma e fibre naturali per guarnizioni e dispositivi di tenuta</li> <li>• la presenza di impianti in grado di formare un aerosol capace di veicolare la legionella (un rubinetto, un nebulizzatore, una doccia, una torre di raffreddamento, ecc.).</li> </ul>

I fattori di rischi individuati sono riportati nelle liste di controllo usate e compilate durante l'ispezione della struttura.

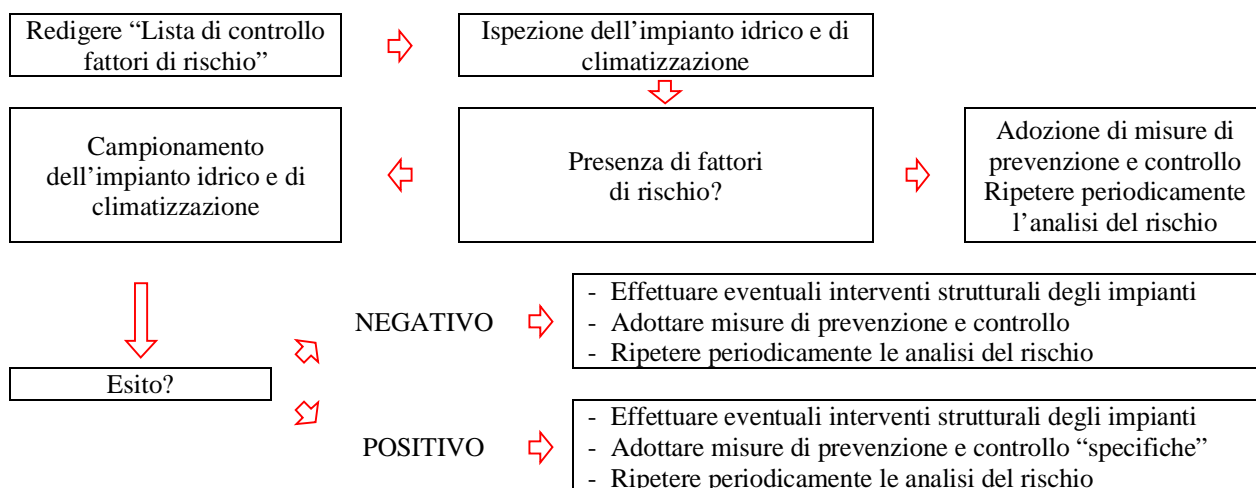
### Analisi del rischio

L'analisi del rischio di legionellosi è condotta secondo la metodologia prescritta dall'Accordo Stato-Regioni 13.01.2005 raffigurata nel diagramma di figura di pagina seguente. Tra i fattori da considerare nella valutazione del rischio di legionellosi si ricordano:

- la fonte di approvvigionamento dell'acqua dei diversi impianti;
- i possibili punti di contaminazione dell'acqua all'interno ed all'esterno dell'edificio;
- le caratteristiche di normale funzionamento degli impianti;
- le condizioni di funzionamento non usuali, ma ragionevolmente prevedibili (es.: rotture, fermo impianto);
- le prese d'aria per gli edifici (che non dovrebbero essere situate vicino agli scarichi delle torri di raffreddamento) e le canalizzazioni degli impianti di condizionamento centralizzato.

L'esito dell'analisi del rischio condotta è riportata nel Registro Autocontrollo Legionellosi.

Figura 2-Diagramma riassuntivo dell'analisi del rischio (rielaborazione da: Linee guida ISS, 2004).



In base ai risultati complessivi dell'analisi del rischio, è quindi opportuno preparare, con l'ausilio di personale tecnico qualificato, un protocollo scritto per il controllo e la manutenzione degli impianti che specifichi gli interventi (fisici o chimici) da mettere in atto, le procedure di pulizia e disinfezione e la loro periodicità. Per maggiori informazioni sui possibili trattamenti di disinfezione si rimanda al successivo Capitolo 6 del presente Manuale (tratti dall'Accordo Stato-Regioni del 4 aprile 2000, recante «Linee guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi») oppure alle «European Guidelines for control and prevention of travel-associated Legionnaires disease» (disponibili sul sito internet [www.ewgli.org](http://www.ewgli.org)). È opportuno che l'efficacia delle misure di controllo venga verificata periodicamente (almeno semestralmente).

### Ispezione della struttura

Una corretta valutazione del rischio correlato alla eventuale presenza della Legionella in una struttura turistico-recettiva

deve partire dall'analisi di uno schema aggiornato degli impianti idrici e di trattamento dell'aria, per individuarne i punti critici. In base alla mappa si può prevedere quali siano le sezioni dell'impianto che possono presentare un rischio per gli ospiti o per i dipendenti. L'ispezione della struttura deve essere accurata per poter evidenziare eventuali fonti di rischio e valutare l'intero impianto, non solamente i singoli componenti. A questo deve seguire la valutazione dell'uso delle varie sezioni o parti dell'impianto, alla ricerca di bracci morti o comunque soggetti a ristagno di acqua o a un suo defluire intermittente. Una particolare attenzione deve essere posta nel valutare l'utilizzo delle differenti aree o ali della struttura, in funzione di una loro possibile bassa occupazione, che potrebbe favorire la proliferazione del batterio.

### Periodicità dell'analisi del rischio

L'analisi del rischio è effettuata con **periodicità annuale** e comunque ogni volta che ci sia motivo di pensare che la situazione si sia modificata:

- in caso di ristrutturazioni edilizie o interventi di manutenzione sulla rete idrica;
- quando i dati microbiologici mettono in evidenza una ripetuta e anomala presenza di Legionella negli impianti idrici con carica > 1000 ufc/1;
- ogni qual volta sia segnalato un caso di legionellosi, circostanza in cui l'intervento ricopre carattere di urgenza.

### Registro degli interventi (Registro Autocontrollo Legionellosi)

La struttura turistico-recettiva ha istituito un registro per la documentazione degli interventi di valutazione del rischio e di manutenzione, ordinari e straordinari, sugli impianti idrici e di climatizzazione, denominato Registro Autocontrollo Legionellosi. Tutti gli interventi devono essere approvati e firmati dal Responsabile Autocontrollo Legionellosi della Struttura.

### Nomina del Responsabile

La struttura turistico-recettiva ha individuato una persona responsabile per l'identificazione e la valutazione del rischio potenziale di infezione da Legionella, che sia esperto e che comprenda l'importanza della prevenzione e dell'applicazione delle misure di controllo. Il nominativo del Responsabile è riportato nel Registro Autocontrollo Legionellosi.

## IB - MISURE DI PREVENZIONE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

### Generalità

Le procedure che contrastano la moltiplicazione e la diffusione della Legionella devono essere attentamente considerate e messe in atto **durante le fasi di progettazione, di installazione, di funzionamento e di manutenzione**. Per quanto tali misure non garantiscano che un sistema o un componente siano privi di legionelle, esse contribuiscono a diminuire la possibilità di inquinamento batterico grave.

### Strategie di prevenzione nei sistemi impiantistici

#### Strategie per prevenire la colonizzazione degli impianti

- 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.
- limitare la possibilità di nicchie biologiche per i microrganismi attraverso la pulizia degli impianti, la prevenzione e la rimozione dei sedimenti dai serbatoi d'acqua calda, bacini di raffreddamento e altre misure igieniche;
- mantenere efficienti i separatori di gocce montati a valle delle sezioni di umidificazione;
- controllare lo stato di efficienza dei filtri ed eliminare l'eventuale presenza di gocce d'acqua sulle loro superfici.

#### Strategie per prevenire la moltiplicazione batterica

- Controllare, ove possibile, la temperatura dell'acqua in modo da evitare l'intervallo critico che favorisce la proliferazione di Legionella spp (25°-55°C);
- Utilizzare trattamenti biocidi al fine di ostacolare la crescita di alghe, protozoi ed altri batteri che possono costituire nutrimento per Legionella spp;
- Provvedere ad un'efficace programma di trattamento dell'acqua, in grado di prevenire la corrosione e la formazione di biofilm, che potrebbe contenere Legionella spp.

### Misure di prevenzione per la riduzione del rischio

Per assicurare una riduzione del rischio di legionellosi, lo strumento fondamentale da utilizzare **non è il controllo di laboratorio routinario**, ma l'adozione di misure preventive, basate sull'analisi del rischio costantemente aggiornata. Di conseguenza tutti i

gestori di strutture recettive devono garantire l'attuazione delle seguenti misure di controllo, alcune delle quali devono essere effettuate da personale opportunamente addestrato, che indossi, soprattutto per quelle operazioni che generano aerosol, idonei dispositivi di protezione individuale:

- a) mantenere costantemente l'acqua calda a una temperatura superiore ai 50°C all'erogazione. L'acqua in uscita da tutti i rubinetti deve essere molto calda al tatto<sup>8</sup> (si raccomanda di mettere degli avvisi accanto ai rubinetti e alle docce o, in alternativa, si possono utilizzare rubinetti a valvola termostatica);
- b) mantenere costantemente l'acqua fredda ad una temperatura inferiore a 20°C. Se non si riesce a raggiungere questa temperatura, e se una qualsiasi parte dell'impianto dell'acqua fredda o delle uscite si trova al di sopra di questa temperatura, si deve prendere in considerazione un trattamento che disinfiltri l'acqua fredda;
- c) fare scorrere l'acqua (sia calda che fredda) dai rubinetti e dalle docce delle camere non occupate, per alcuni minuti almeno una volta a settimana e comunque sempre prima che vengano occupate;
- d) mantenere le docce, i diffusori delle docce ed i rompigitto dei rubinetti puliti e privi di incrostazioni, sostituendoli all'occorrenza;
- e) pulire e disinfettare regolarmente (almeno 2 volte l'anno) le torri di raffreddamento ed i condensatori evaporativi delle unità di condizionamento dell'aria;
- f) svuotare, disincrostare e disinfettare i serbatoi di accumulo dell'acqua calda (compresi gli scaldacqua elettrici) almeno due volte all'anno e ripristinarne il funzionamento dopo accurato lavaggio;
- g) disinfettare il circuito dell'acqua calda con cloro ad elevata concentrazione (cloro residuo libero pari a 50 ppm per un'ora o 20 ppm per due ore) o con altri metodi di comprovata efficacia dopo interventi sugli scambiatori di calore e all'inizio della stagione turistica;
- h) pulire e disinfettare tutti i filtri dell'acqua regolarmente ogni 1-3 mesi;
- i) ispezionare mensilmente i serbatoi dell'acqua, le torri di raffreddamento e le tubature visibili. Accertarsi che tutte le coperture siano intatte e correttamente posizionate;
- j) se possibile, ispezionare l'interno dei serbatoi d'acqua fredda, e comunque disinfettare almeno una volta l'anno con 50 mg/l di cloro per un'ora. Nel caso ci siano depositi o sporcizia, provvedere prima alla pulizia. La stessa operazione deve essere effettuata a fronte di lavori che possono aver dato luogo a contaminazioni o a un possibile ingresso di acqua non potabile;
- k) accertarsi che eventuali modifiche apportate all'impianto, oppure nuove installazioni, non creino bracci morti o tubature con assenza di flusso dell'acqua o flusso intermittente. Ogni qualvolta si proceda a operazioni di bonifica, occorre accertarsi che subiscano il trattamento di bonifica anche: bracci morti costituiti dalle tubazioni di spurgo o prelievo, le valvole di sovrappressione e i rubinetti di bypass presenti sugli impianti;
- l) in presenza di attrezzature per idromassaggio, occorre assicurarsi che le stesse siano sottoposte al controllo da personale esperto, che deve provvedere alla effettuazione e alla registrazione delle operazioni di pulizia e di corretta prassi igienica come:
  - sostituire almeno metà della massa di acqua ogni giorno;
  - trattare continuamente l'acqua con 2 - 3mg/l di cloro;
  - pulire e risciacquare giornalmente i filtri per la sabbia;
  - controllare almeno tre volte al giorno la temperatura e la concentrazione del cloro;
  - assicurare una operazione di disinfezione accurata almeno una volta a settimana.

### Misure di prevenzione a lungo termine

1. Ottenimento di informazioni preliminari circa il progetto, il funzionamento e la manutenzione dell'impianto idrico.
2. Progettare l'impianto in modo da avere ben separate le tubature dell'acqua calda da quelle dell'acqua fredda.
3. Programmazione 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. Programmazione di visite ispettive sull'impianto di climatizzazione al fine di esaminare lo stato degli umidificatori, delle torri evaporative, l'ubicazione delle prese di aria esterna e lo stato delle canalizzazioni.
5. Controllo del programma di manutenzione.  
Ai fini di una buona manutenzione delle condotte dell'aria occorre progettare, costruire ed installare i sistemi aerulici tenendo anche presente le seguenti esigenze manutentive:
  - prendere in esame la possibilità di drenare efficacemente i fluidi usati per la pulizia;
  - evitare di collocare l'isolamento termico all'interno delle condotte, considerata la difficoltà di pulire in modo efficace l'isolamento stesso;
  - dotare (a monte e a valle) gli accessori posti sui condotti (serrande, scambiatori, ecc.) di apposite aperture, di dimensioni idonee a consentire la loro pulizia, e di raccordi tali da consentirne un rapido ed agevole smontaggio e rimontaggio,

<sup>8</sup> Un modo pratico di verifica del «molto caldo al tatto» è il seguente: non deve essere possibile tenere le mani sotto l'acqua corrente per più di qualche secondo.

assicurandosi che siano fornite accurate istruzioni per il montaggio e lo smontaggio dei componenti;

- utilizzare materiali sufficientemente solidi per i condotti flessibili, tali da permetterne la pulizia meccanica;
- utilizzare terminali (bocchette, anemostati) smontabili.

Durante l'esercizio dell'impianto è importante eseguire controlli periodici per rilevare la presenza o meno di sporcizia. Nel caso, poi, di un intervento di pulizia, occorre assicurarsi successivamente che le sostanze usate siano rimosse completamente dal sistema.

## Interventi specifici di prevenzione

### Silenziatori

I materiali fonoassorbenti impiegati di solito sono del tipo poroso e fibroso, e quindi particolarmente adatti a trattenere lo sporco e di difficile pulizia. Si raccomanda quindi l'impiego di finiture superficiali che limitino tali inconvenienti, anche se questo porta ad una maggiore estensione delle superfici e quindi a costi più elevati. Inoltre si raccomanda di osservare le distanze consigliate dai costruttori tra tali dispositivi e gli umidificatori.

### Prese d'aria esterna

Le prese d'aria esterna, se poste su pareti verticali non protette, devono essere dimensionate per velocità non superiori a 2 m/s e devono essere dotate di efficaci sistemi per evitare che l'acqua penetri al loro interno. Occorre inoltre verificare la distanza tra dette prese e possibili sorgenti di inquinanti (compresa l'espulsione dell'aria).

### Filtri

Il costo di una filtrazione più efficace è molto inferiore a quello della pulizia dei componenti delle reti di distribuzione. Si consiglia pertanto di installare filtri di classe Eurovent EU7<sup>9</sup> a monte delle unità di trattamento dell'aria e ulteriori filtri di classe EU8/9 a valle di dette unità e comunque a valle degli eventuali silenziatori. Sui sistemi di ripresa dell'aria dovrebbero essere installati filtri almeno di classe EU7. Si raccomanda, ovviamente, una regolare pulizia e ricambio dei filtri.

### Batterie di scambio termico

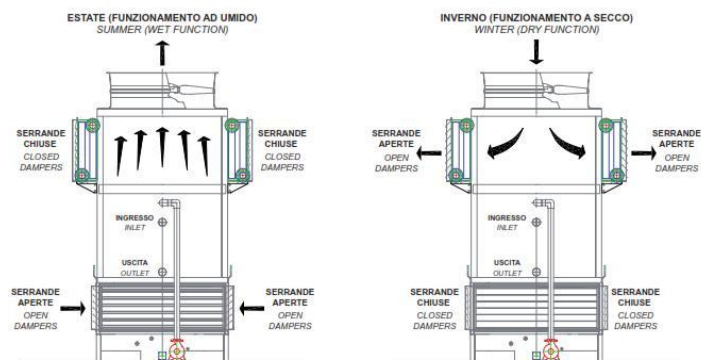
Le batterie possono dar luogo a emissione di odori a causa delle incrostazioni che si formano sulle superfici interne, soprattutto nel caso di batterie calde. Per minimizzare tali inconvenienti, soprattutto nel caso di temperature elevate, occorre effettuare una pulizia frequente mediante spazzolatura o aspirazione. Nel caso di batterie di raffreddamento, le superfici alettate ed in particolare le bacinelle di raccolta della condensa costituiscono i luoghi dove maggiormente proliferano microrganismi e muffe. Risulta pertanto necessario installare bacinelle inclinate in modo da evitare ristagni, e realizzarle con materiali anticorrosivi per agevolarne la pulizia.

### Umidificatori dell'aria ambiente

Deve essere assicurato che non si verifichi formazione di acqua di condensa durante il funzionamento; tutte le parti a contatto con acqua in modo permanente devono essere pulite e se necessario periodicamente disinfettate.

### Umidificatori adiabatici

La qualità dell'acqua spruzzata nelle sezioni di umidificazione adiabatica deve essere periodicamente controllata; l'incremento della carica batterica deve essere prevenuta mediante sistemi di sterilizzazione oppure mediante periodica pulizia dei sistemi. La carica batterica totale dell'acqua circolante non deve eccedere il valore standard di  $10^6$  UFC/1 con una temperatura di incubazione di  $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  e  $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ . La presenza di legionella negli umidificatori è sicuramente evitata se la carica batterica non eccede  $10^3$  UFC/1.



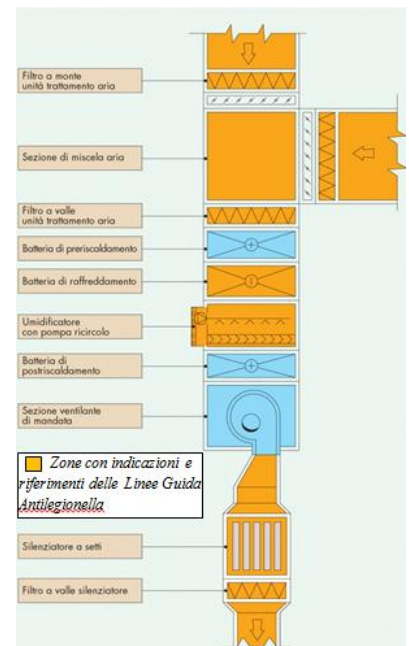
<sup>9</sup> La classificazione Eurovent EU prevede 14 classi di filtrazione con efficienze via via crescenti fino a EU14 (Filtri per sale operatorie)

### Torri evaporative o di raffreddamento

Le torri di raffreddamento, spesso presenti in strutture industriali e commerciali, sono scambiatori di calore gas-liquido nei quali la fase liquida cede energia alla fase gassosa, riducendo la propria temperatura. Di solito, la fase gassosa è costituita da aria o vapore acqueo e la fase liquida da acqua. Il rischio è collegato alla dispersione di aerosol contaminato da Legionella. Per questo motivo è preferibile installare tali impianti lontano da finestre e da zone molto frequentate o affollate. In particolare, le bocche di scarico delle torri di raffreddamento devono essere al di sopra di 2 metri da finestre, prese d'aria e/o zone ad alta densità antropica, tenendo in considerazione la direzione dei venti.

La qualità dell'acqua spruzzata nelle torri evaporative deve essere periodicamente controllata; occorre inoltre pulire e drenare il sistema:

- prima del collaudo
  - alla fine e all'inizio della stagione di raffreddamento o prima e dopo di un lungo periodo di inattività
  - almeno due volte l'anno.
- Sono raccomandate analisi microbiologiche periodiche. La carica batterica totale massima ammissibile è di 10 UFC/1; l'uso di biocidi non deve essere comunque continuativo.



### Impianti di condizionamento dell'aria

Per quanto riguarda gli impianti di condizionamento dell'aria si indicano, di seguito, le misure più importanti ai fini della prevenzione.

1. Progettare le torri di raffreddamento e posizionare le prese d'aria degli impianti di condizionamento in modo tale da evitare che l'aria di scarico proveniente dalle torri e dai condensatori evaporativi entri negli edifici.
  2. Mantenere efficienti i separatori di gocce sulle torri di raffreddamento e sui condensatori evaporativi.
- Assicurarsi che i filtri per l'aria esterna siano asciutti. Gocce d'acqua e condensa sui filtri forniscono un ambiente ideale per la diffusione dei batteri negli ambienti condizionati. I filtri dovrebbero essere puliti o sostituiti secondo le indicazioni fornite dai costruttori.

### Canalizzazioni

La figura riportata nella pagina successiva illustra un sistema di condizionamenti centralizzato con canalizzazioni. Per consentire una efficace pulizia delle superfici interne delle canalizzazioni, evitandone il danneggiamento dei rivestimenti, si può impiegare una tecnica particolare che fa uso di una testa ad ugello con fori asimmetrici, posta all'estremità di una tubazione flessibile che viene introdotta nelle aperture, appositamente predisposte. Da questa tubazione fuoriesce aria compressa in grossi quantitativi (fino a 300 m<sup>3</sup>/h). L'elevata portata d'aria crea una sorta di lama d'aria che provoca il distacco della sporcizia dalle superfici interne della canalizzazione; l'asimmetria dei fori ne provoca poi una rotazione e quindi l'avanzamento della tubazione per tutta la sua lunghezza (fino a 30 m).

## IC - MISURE DI CONTROLLO DELLA LEGIONELLA

### Generalità

Perché la prevenzione sia efficace, le misure di controllo devono essere attuate non solamente in risposta ad un caso o a un cluster di casi di legionellosi, ma prima che questi si verifichino. Per assicurare una riduzione del rischio di legionellosi, lo strumento fondamentale da utilizzare non è il controllo di laboratorio routinario, ma l'adozione di misure preventive, basate sull'analisi del rischio costantemente aggiornata.

### Misure a breve termine

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 cingole delle docce, tubi flessibili delle docce usurati e di ogni altro elemento di discontinuità.
  - Decalcificazione degli elementi meno usurati in una soluzione acida (per es. acido sulfamico, aceto bianco ecc.) e disinfezione in una soluzione contenente almeno 50 mg di cloro libero per litro d'acqua fredda per almeno 30 minuti.
- Dopo la bonifica, effettuare ulteriori controlli ambientali con la seguente cadenza:
- immediatamente dopo la bonifica;
  - se il risultato è negativo, dopo 15-30 giorni;

- se negativo, dopo tre mesi;
- se negativo, periodicamente ogni sei mesi.

### Misure a lungo termine

Le misure sopracitate hanno un effetto limitato nel tempo, è quindi necessario mettere in pratica le seguenti misure a lungo termine:

- Almeno una volta l'anno svuotare, pulire e disinfettare serbatoi, scaldabagni e tubature. I prodotti chimici utilizzati devono essere puri, gli operatori devono essere protetti e la disinfezione praticata dopo la pulizia e il risciacquo. Un risciacquo prolungato seguito eventualmente da una disinfezione è necessario dopo l'installazione di nuove tubature e dopo lavori di manutenzione dell'impianto.
- Il controllo della formazione di depositi di calcare può essere realizzato, se necessario, sui circuiti dell'acqua calda con l'aiuto degli usuali sistemi in commercio (resine a scambio ionico, ecc.). In questo caso è necessario un monitoraggio giornaliero da parte di personale appositamente addestrato.
- La decalcificazione periferica delle docce deve essere effettuata regolarmente, al minimo una volta all'anno.
- In occasione di lavori sulla rete idrica:
  - approfittare per eliminare bracci morti e tubi ostruiti ed aggiornare la pianta della rete.
  - effettuare un risciacquo prolungato che può essere seguito da una disinfezione e da un altro risciacquo.

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. I componenti delle attrezzature per l'assistenza respiratoria devono essere monouso sterili o, comunque, decontaminati in modo adeguato dopo l'uso. Infine se i casi sono associati ad impianti di condizionamento dell'aria, occorre bloccarli, procedere alla loro pulizia e disinfezione, alla loro modifica (se necessaria) ed alla loro regolare manutenzione con particolare riferimento alla sostituzione dei filtri; vanno inoltre modificati i sistemi di umidificazione dell'ambiente.

### Misure per Comunità

Strutture ricettive (alberghi, campeggi, navi, impianti sportivi e ludici, fiere, esposizioni, ecc.)

- Presenza di una concentrazione di legionelle compresa tra 103-104 UFC/1: in assenza di casi effettuare la sorveglianza epidemiologica. In presenza di uno o più casi associati al soggiorno nella struttura alberghiera, effettuare la bonifica ambientale.
- Presenza di una concentrazione di legionelle >104 UFC/1: Contaminazione importante. Mettere in atto immediatamente misure di decontaminazione: shock termico o iperclorazione, sia in presenza che in assenza di casi. Successiva verifica dei risultati.

È molto importante la successiva verifica dei risultati e la messa in atto delle misure a breve e a lungo termine descritte in precedenza. In aggiunta negli edifici a funzionamento stagionale, prima della riapertura procedere a una pulizia completa dei serbatoi e della rubinetteria, e far defluire a lungo l'acqua da tutti i rubinetti. Negli edifici in cui gli appartamenti o le camere restano vuoti per periodi prolungati conviene far defluire l'acqua ai punti di utilizzazione, in particolare prima di mettere a disposizione la camera ad un nuovo occupante per ridurre l'esposizione alla legionella. L'acqua utilizzata nei circuiti di fontane decorative, piscine e vasche per idromassaggi, deve essere disinfettata con mezzi fisici e/o chimici.

### Misure preventive per le piscine

Per quanto riguarda le piscine alimentate con acqua dolce, la normativa vigente prevede una concentrazione di cloro attivo libero nell'acqua della vasca pari a 1 mg/l (0,7-1,2 mg/l). Sebbene tali valori del cloro rendano improbabile un eventuale contaminazione da Legionella, tuttavia, si raccomanda in occasione dello svuotamento periodico della vasca (da effettuarsi almeno una volta all'anno) la pulizia disinfezione shock della vasca, delle tubature e la sostituzione dei filtri della vasca, la revisione accurata dei sistemi di circolazione dell'acqua, con eliminazione di ogni deposito ed inoltre la periodica manutenzione con smontaggio e accurata pulizia di rubinetti e docce. Per quanto riguarda gli stabilimenti termali, un trattamento di disinfezione delle acque non appare attuabile in quanto l'acqua minerale naturale utilizzata per le cure termali non può essere trattata, mentre si può procedere ad un'adeguata progettazione degli impianti, evitando l'uso di materiale e componenti che forniscano un "pabulum" per la Legionella (ad esempio alcune gomme utilizzate per le guarnizioni) o mediante una strutturazione dell'impianto che eviti rallentamenti del flusso idrico o ristagni.

### Misure di sicurezza per le procedure di decontaminazione

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 (WetTypeHeatRejection, 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. Si applicano inoltre le prescrizioni di cui al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. in materia di sicurezza e salute dei lavoratori.

## Misure da porre in essere in presenza di rischio

### Quando effettuare i controlli microbiologici della rete idrica

- prima che venga attuato un qualunque intervento di bonifica
- dopo circa 48 h dalla messa a regime dell'impianto (post intervento)
- durante controlli occasionali o di routine
- a seguito di casi di malattia o di cluster
- a seguito della valutazione dei rischi si evidenzia nella struttura la presenza di un potenziale rischio (es. : la temperatura dell'acqua calda è inferiore a quella raccomandata; la concentrazione di disinfettante non raggiunge il livello necessario per l'abbattimento della carica batterica; o altro) si deve effettuare un campionamento dell'acqua per la ricerca di Legionella, in un numero di siti che sia rappresentativo di tutto l'impianto idrico, e comunque non inferiore a sei.

**Essendo l'esercizio servito dall'acquedotto pubblico (AQP) e considerando che la struttura ricettiva rispetta i Requisiti minimi di controllo si ritiene sia sufficiente far eseguire n° 1 controllo microbiologico annuale delle acque per l'identificazione della carica microbica di Legionella, preferibilmente nei mesi antecedenti la stagione estiva.**

### Siti di campionamento

E' necessario che i campioni siano attentamente identificati ed etichettati secondo quanto riportato nello schema di registrazione. Il percorso dell'acqua dovrebbe essere monitorato dal suo punto di partenza (allacciamento all'acquedotto od ad altro sistema di approvvigionamento) fino ai terminali di utilizzo (docce e rubinetti, cosiddetti erogatori sentinella). La valutazione del rischio legionellosi stabilisce quali e quanti punti di controllo sottoporre a campionamento e la frequenza di esecuzione dei controlli analitici. I siti da cui si dovrebbero effettuare i campionamenti sono i seguenti:

#### Rete dell'acqua fredda:

- a) serbatoio dell'acqua (possibilmente dalla base);
- b) almeno due punti lontani dal serbatoio.

#### Rete dell'acqua calda:

- a) base del serbatoio dell'acqua calda vicino alle valvole di scarico;
- b) almeno due punti lontani dal serbatoio;
- c) almeno 3 siti di erogazione lontani dal serbatoio dell'acqua calda (docce, rubinetti).

#### Impianti aeraulici e di raffreddamento a torri evaporative/condensatori evaporativi;

#### Fontane decorative e idromassaggi;

**Depositi (cosiddetti "fanghi") o sedimenti da serbatoi** e altri punti di raccolta dell'acqua, incrostazioni da tubature e serbatoi, biofilm e/o altro materiale attaccato alle superfici interne delle tubazioni o ai filtri da impianti di climatizzazione, allo sbocco di rubinetti, all'interno di filtri rompigitto o di diffusori delle docce, da raccogliere utilizzando tamponi sterili.

Nel nostro caso il campionamento sarà effettuato **nel sito più distale dal serbatoio di acqua calda.**

### Personale addetto al prelievo dei campioni - requisiti e DPI

Il personale addetto al prelievo dei campioni di acqua da sottoporre alla ricerca di Legionella deve essere esperto del problema (conoscere l'ecologia di Legionella, i fattori che ne favoriscono la sopravvivenza e la crescita, gli elementi di base del campionamento microbiologico), adeguatamente formato e, al momento, **non deve essere sottoposto a trattamenti antiblastici o corticosteroidi o manifestare affezioni dell'apparato respiratorio.**

Deve:

- indossare dispositivi di protezione individuale;
- ridurre la formazione di aerosol facendo scorrere l'acqua delicatamente, al fine di evitare l'esposizione ad aerosol;
- ove praticabile, far disattivare le torri di raffreddamento o i condensatori evaporativi almeno 20 minuti prima di effettuare il campionamento;
- cambiare i guanti ogni volta che si effettua un campionamento ad immersione; in alternativa, disinfettare le mani con alcool isopropilico (propanolo) o etanolo al 70% v/v; ove necessario, disinfettare anche la superficie esterna delle bottiglie con alcool isopropilico (propanolo) o etanolo al 70% v/v prima dell'uso.

Prima di effettuare il campionamento, è necessario raccogliere le seguenti informazioni relative all'impianto oggetto del monitoraggio:

- epoca dell'impianto e schemi della rete idrica e/o aeraulica;

- localizzazione dei serbatoi d'acqua calda e fredda e di tutti i sistemi che possano generare aerosol d'acqua;
- presenza di linee di distribuzione idrica con rami morti o ridotto ricambio idrico (ad es. camere non utilizzate per tempi superiori ai 7 giorni);
- eventuale presenza di sistemi di disinfezione in continuo installati sull'impianto idro-sanitario, (tipo di impianto, caratteristiche del disinfettante, modalità di monitoraggio delle concentrazioni del disinfettante, ecc.);
- registro di manutenzione con tutti gli interventi ordinari e straordinari effettuati sugli impianti; qualora il Registro di controllo fosse ancora da redigere, raccogliere informazioni su eventuali lavori svolti o su interventi di disinfezione effettuati.

### Materiale occorrente

- Borsa dotata di attrezzature, materiali necessari e dispositivi di protezione individuale;
- Frigo munito di indicatore di temperatura per il trasporto dei campioni;
- Scheda di registrazione del campionamento effettuato (scheda n.7);
- Bottiglie sterili in vetro o polietilene con capacità di almeno 1 litro (preferibilmente 5 litri per campionare acqua proveniente dall'acquedotto o acqua che si trova ad una bassa temperatura); le bottiglie devono contenere una concentrazione di tiosolfato di sodio allo 0,01%, quando è noto che sia stato utilizzato cloro come sistema di disinfezione, altrimenti è preferibile neutralizzare con EDTA a 10 mg/l (se sono stati impiegati ioni rame o argento);
- Contenitori in vetro o polietilene sterili, tamponi sterili di cotone o dacron, bisturi e pinze sterili per la raccolta di depositi e incrostazioni;
- Buste di plastica sterili per convogliare il flusso della doccia;
- Termometro tarato, preferibilmente digitale con sensibilità 0,1°C;
- Flambatore.

### Modalità di prelievo

#### Acqua

- **volume consigliato** almeno 1 L se l'acqua da prelevare è calda, sino a 5 L se è fredda, tenendo conto della valutazione del rischio (in assenza di casi);
- prelevare senza flambare o disinfettare al punto di sbocco e senza far scorrere precedentemente l'acqua, misurando la temperatura (in assenza di casi);
- se la temperatura dell'acqua è < 20°C il numero di campioni può essere ridotto, tenendo sempre conto della valutazione del rischio (in assenza di casi);
- **per monitorarne le condizioni igienico-sanitarie dell'impianto, far scorrere l'acqua per un minuto, chiudere il flusso e flambare (se possibile) all'interno e all'esterno dello sbocco oppure disinfettare con ipoclorito al 1% o etanolo al 70% lasciando agire il disinfettante per almeno 60 secondi; fare scorrere l'acqua ancora per 1 minuto per rimuovere l'eventuale disinfettante;**
- misurare la temperatura ponendo il termometro nel flusso d'acqua e aspettare il tempo necessario affinché raggiunga un valore costante, quindi prelevare.

#### Depositi o sedimenti (per la raccolta usare sempre recipienti sterili)

- Prelevare dallo scarico oppure dal fondo della raccolta di acqua una quantità > 5ml, dopo aver eliminato l'acqua dall'alto.

#### Incrostazioni

- Prelevare da tubature e serbatoi, staccando meccanicamente con bisturi sterile il materiale depositatosi all'interno. I recipienti devono contenere una piccola quantità (2-5 ml di soluzione Ringer o acqua distillata sterile).

#### Biofilm

- Prima di aprire il flusso d'acqua e dopo aver smontato il rompi-getto o il diffusore della doccia, raccogliere il materiale depositato all'interno del punto terminale di erogazione utilizzando un tampone sterile che sarà subito posto in contenitore sterile contenente 2-5 ml di soluzione Ringer o Page o acqua dell'impianto.

#### Filtri

- Se i filtri sono usati da diverso tempo, prelevarne una porzione e conservarla in contenitore sterile.

### Trasporto e conservazione dei campioni

I campioni prelevati devono essere consegnati subito al Laboratorio di riferimento affinché l'analisi possa essere avviata entro 24 ore dal prelievo. Il trasporto sarà effettuato a temperatura ambiente, al riparo dalla luce, avendo cura di separare i campioni di acqua calda da quelli di acqua fredda. In casi eccezionali per i quali la consegna dei prelievi non può essere effettuata entro 24 ore dal prelievo, i campioni devono essere conservati necessariamente a 5° + 3°C e consegnati mai oltre i 3 giorni dal campionamento. Il trasporto deve essere effettuato in frigo portatile, munito di indicatore di temperatura.

#### Esiti del campionamento

Se il campionamento risulta negativo e non è possibile adottare le raccomandazioni elencate nel paragrafo, esso deve essere ripetuto con cadenza da stabilirsi sulla base di un'analisi del rischio e inserito in un piano di autocontrollo. In una prima fase,

il campionamento deve essere ripetuto mensilmente per almeno sei mesi; le analisi devono essere sempre ripetute prima dell'apertura stagionale della struttura ricettiva. In una fase successiva, se il campionamento risulta ancora negativo, devono essere effettuati gli interventi necessari per rimuovere i potenziali fattori di rischio dall'impianto e adottate le procedure riportate nella lista di controllo. Non è necessario ripetere il campionamento mensilmente, ma può essere effettuato ad intervalli dipendenti dai risultati dell'analisi del rischio.

Se il campionamento è positivo, oltre a quanto specificato nella lista di controllo, occorre mettere in atto, a seconda della carica di Legionella riscontrata, i provvedimenti di seguito indicati.

### Esiti del campionamento

#### Esiti negativi dell'esame batteriologico

Se il campionamento risulta negativo, ma non è possibile adottare le raccomandazioni elencate al precedente paragrafo "misure di prevenzione per la riduzione del rischio", esso deve essere ripetuto con cadenza da stabilirsi sulla base di un'analisi del rischio e inserito in un piano di autocontrollo. In una prima fase il campionamento deve essere ripetuto mensilmente per almeno sei mesi, e **comunque le analisi devono essere sempre ripetute prima dell'eventuale apertura stagionale della struttura.**

Nel caso in cui il campionamento **risulti negativo e vengano effettuati gli interventi necessari a rimuovere potenziali fattori di rischio dall'impianto** ed adottate le procedure riportate nella lista di controllo, non è necessario ripetere il campionamento mensilmente, ma solo ad intervalli dipendenti dai risultati dell'analisi del rischio.

#### Esiti positivi dell'esame batteriologico

Se il campionamento è positivo, oltre a quanto specificato nella lista di controllo, occorre mettere in atto le misure elencate nella Sezione II.

## SEZ. II - INTERVENTI AL VERIFICARSI DI UN CASO O UN CLUSTER DI LEGIONELLOSI

### INDAGINE AMBIENTALE - CAMPIONAMENTI - ANALISI MICROBIOLOGICA

Nell'ipotesi in cui si dovesse verificare un caso o un cluster di casi associati alla struttura recettiva, il Responsabile Autocontrollo Legionellosi:

- 1) avverte le Autorità sanitarie locali per le azioni di competenza
- 2) valuta la necessità di chiudere temporaneamente la struttura, sue parti e/o gli impianti a rischio;
- 3) conduce un'accurata ispezione degli impianti al fine di identificare potenziali focolai di contaminazione, alla presenza del tecnico che gestisce gli impianti;
- 4) esegue dei campionamenti di acqua, al fine di confermare o escludere la presenza di legionelle; il numero dei campioni da prelevare è proporzionale alle dimensioni dell'impianto;

Il campionamento permette di effettuare una valutazione della contaminazione dell'impianto idrico della struttura, distinguendo fra una colonizzazione locale ed una sistemica, e di identificare i punti a maggior rischio. Anche se è difficile definire il limite massimo di legionelle presenti in un impianto al di sotto del quale la probabilità di contrarre la malattia sia assente, si considera comunemente che, in presenza di una carica inferiore o uguale a 102 unità formanti colonia (UFC)/litro, la probabilità di essere infettati sia estremamente bassa. L'indagine ambientale, in relazione alle concentrazioni di legionella sp. rilevate, consente quindi di identificare sia gli interventi di emergenza da mettere in atto immediatamente (azioni correttive), sia quelli a lungo termine (azioni preventive), necessari per prevenire il verificarsi di ulteriori casi di legionellosi, come descritto nelle Tabelle 1 e 2 dell'Accordo Stato- Regioni 13.01.2005 di seguito riprodotte.

### INTERVENTI SULLA RETE IDRICA IN ASSENZA DI CASI DI MALATTIA

L'IMPIANTO IDRICO	Intervento richiesto
< 100 UFC/l	Nessun intervento
> 100 UFC/l ≤ 1000 UFC/l	verificare che siano in atto le misure di controllo
> 1000 UFC/l ≤ 10.000 UFC/l	verificare che siano in atto le misure di controllo ed effettuare una valutazione del rischio e che la struttura abbia effettuato una valutazione del rischio
> 10.000 UFC/l	contaminazione importante. Mettere immediatamente in atto misure di bonifica (sostituendo i terminali positivi) e sottoporre l'impianto a una revisione della valutazione del rischio. Successivamente verificare i risultati almeno dagli stessi erogatori risultati positivi immediatamente dopo la bonifica e periodicamente, per verificare l'efficacia delle misure adottate.

LE TORRI DI RAFFREDDAMENTO	Intervento richiesto
≤ 1000 UFC/l	nessun intervento. Verificare che le correnti pratiche di controllo del rischio siano correttamente applicate.
> 1000 UFC/l ≤ 10.000 UFC/l	verificare che siano in atto le misure di controllo ed effettuare una valutazione del rischio

> 10.000 UFC/l ≤ 100.000 UFC/l	contaminazione importante. Mettere immediatamente in atto misure di bonifica in assenza di casi. Successiva verifica dei risultati, sia immediatamente dopo la bonifica, sia periodicamente per valutare l'efficacia delle misure adottate. Effettuare una disinfezione con un biocida appropriato e la revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive, quale l'eventuale pulizia meccanica del bacino dell'impianto a supporto della disinfezione.
> 100.000 UFC/l	fermare l'impianto, effettuare una disinfezione con un biocida appropriato e la revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive, quale l'eventuale pulizia meccanica del bacino dell'impianto a supporto della disinfezione. Riavviare l'impianto quando l'esito del campionamento dopo disinfezione torna a livelli < 1000 ufc/l.

VASCHE IDROMASSAGGIO	Intervento richiesto
≤ 100 UFC/l	verificare che le pratiche di controllo del rischio siano correttamente applicate.
> 100 UFC/l ≤ 1000 UFC/l	l'impianto idrico deve essere ricontrollato, dopo aver verificato che le correnti pratiche di controllo del rischio siano correttamente applicate. Drenare l'acqua e riempire di nuovo la vasca, ripetere le analisi microbiologiche il giorno successivo e 1-4 settimane più tardi. Se il risultato viene confermato, si deve effettuare una revisione della valutazione del rischio per identificare le necessarie ulteriori misure correttive.
> 1000 UFC/l	vietare immediatamente l'uso della piscina. Effettuare una clorazione shock con 50 mg/l di cloro per un'ora facendo circolare l'acqua e assicurando che tutte le parti dell'impianto siano disinfettate. Svuotare, pulire e disinfettare di nuovo con le stesse modalità. Rivedere la valutazione e il controllo del rischio, effettuare tutte le misure correttive individuate. Riempire la vasca e ripetere il campionamento il giorno successivo e 1-4 settimane più tardi. Riaprire al pubblico dopo aver rilevato l'assenza di Legionella.

### INTERVENTI SULLA RETE IDRICA IN PRESENZA DI CASI DI MALATTIA

L'IMPIANTO IDRICO	Intervento richiesto
< 100 UFC/l	Nessun intervento
> 100 UFC/l ≤ 1000 UFC/l	verificare che siano in atto le misure di controllo, rivedere la valutazione del rischio e effettuare una disinfezione dell'impianto
> 1000 UFC/l ≤ 10.000 UFC/l	in presenza di un caso singolo o di un cluster 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
> 10.000 UFC/l	contaminazione importante. Mettere immediatamente in atto misure di bonifica (sostituendo i terminali positivi) e sottoporre l'impianto a una revisione della valutazione del rischio; successivamente, verificare i risultati dagli stessi erogatori risultati positivi immediatamente dopo la bonifica e periodicamente, per verificare l'efficacia delle misure adottate.

LE TORRI DI RAFFREDDAMENTO	Intervento richiesto
≤ 1000 UFC/l	nessun intervento. Verificare che le correnti procedure per il controllo del rischio siano correttamente applicate.
> 1000 UFC/l ≤ 10.000 UFC/l	in presenza di un caso singolo o di un cluster rivedere le misure di controllo messe in atto ed effettuare una bonifica. L'impianto idrico deve essere ricampionato, dopo aver verificato che le correnti procedure di controllo del rischio siano correttamente applicate e dopo aver incrementato il dosaggio di un biocida appropriato. Se il risultato viene confermato, si deve effettuare una revisione della valutazione del rischio per identificare le necessarie ulteriori misure correttive.
> 10.000 UFC/l ≤ 100.000 UFC/l	contaminazione importante. Mettere immediatamente in atto misure di bonifica in presenza di casi. Successiva verifica dei risultati, sia immediatamente dopo la bonifica, sia periodicamente (1-3-6 mesi) per valutare l'efficacia delle misure adottate. Effettuare una disinfezione con un biocida appropriato e la revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive, quale l'eventuale pulizia meccanica del bacino dell'impianto a supporto della disinfezione.
> 100.000 UFC/l	fermare l'impianto, effettuare una disinfezione con un biocida appropriato e la revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive, quale l'eventuale pulizia meccanica del bacino dell'impianto a supporto della disinfezione. S Riavviare l'impianto quando l'esito del campionamento dopo disinfezione torna a livelli < 1000 ufc/l.

### INTERVENTI DI CONTROLLO

Dopo la disinfezione dell'impianto, il controllo microbiologico deve essere ripetuto periodicamente come segue:

- Dopo circa 48 h dalla disinfezione;
- Se il risultato è negativo, dopo un mese;
- Se anche il secondo risultato è negativo, dopo 3 mesi;
- In caso si confermi anche con il terzo controllo la negatività, dopo 6 mesi o periodicamente, secondo quanto previsto dalla

valutazione e controllo del rischio;

- In caso di positività, rifarsi a quanto riportato in precedenza.

In presenza di cluster, gli interventi di controllo devono essere intrapresi tempestivamente, ma solo dopo che siano stati raccolti i campioni per le indagini ambientali. A scopo preventivo, tutte le attrezzature non essenziali, come piscine per idromassaggio e torri di raffreddamento degli impianti dell'aria condizionata, devono essere disattivate immediatamente, fino a che vengano effettuati gli accertamenti analitici del caso. Una volta ultimati gli accertamenti, qualora gli stessi risultino positivi, deve essere effettuata al più presto la bonifica ambientale, seguita dalla successiva verifica della sua efficacia secondo quanto indicato nelle "Linee guida per la prevenzione e il controllo della legionellosi" (Gazzetta Ufficiale n. 103 del 5 maggio 2000).

### Interventi di controllo a lungo termine

La scelta degli interventi preventivi a lungo termine deve essere basata su una approfondita valutazione del rischio, combinata con i dati epidemiologici disponibili. Il controllo a lungo termine è efficace solo se l'applicazione delle misure preventive è rigorosa. Esse possono richiedere modifiche dell'impianto idrico ed un miglioramento del monitoraggio, oltre ad un miglioramento della gestione dell'impianto stesso e della formazione del personale addetto.

### Sospensione dell'attività della struttura turistico-ricettiva

Una corretta valutazione e gestione del rischio caratterizza la qualità di una struttura. L'adempimento delle norme per la prevenzione ed il controllo della legionellosi, così come indicato dal legislatore, mentre da un lato non costituisce obbligo per le strutture, dall'altro non le esime da ripercussioni medico-legali legate alla tutela dei consumatori, in questo caso utenti della struttura.

E' opportuno ricordare che l'albergatore è soggetto ai cosiddetti obblighi di protezione, che fanno riferimento agli articoli 1175 c.c. (comportamento secondo correttezza) e 1375 c.c. (buona fede contrattuale). Con l'espressione "obblighi di protezione" si intende l'obbligo di garantire la sorveglianza, l'igiene e la sicurezza dei luoghi ove si svolge il servizio, nel rispetto delle normative vigenti, ovvero garantire la sicurezza e l'incolumità fisica del cliente. Non potendo adottare una strategia comune a tutte le strutture per le diverse caratteristiche degli impianti, spesso vecchi, ogni struttura deve sviluppare un proprio programma per la valutazione del rischio e per gli interventi di progettazione e manutenzione degli impianti. Per questo motivo diventa fondamentale lavorare in équipe: solo un lavoro di squadra, può far risaltare, alla luce della realtà epidemiologica locale, i limiti delle strutture condizionate, tra l'altro, dalle caratteristiche dell'impianto, dal materiale delle tubazioni e dalle modifiche e riparazioni avvenute nel tempo.

**La decisione di chiudere o meno una struttura, sia in presenza di singolo caso che di CLUSTER, deve essere comunque presa dall'Autorità Sanitaria Locale, ai sensi dell'art. 3 della Legge regionale n. 36/84 (GU n. 268 del 28/09/1984 - BU Puglia n. 082 SUPPL. del 27/07/1984), sulla base di un'accurata valutazione del rischio e della verifica dell'attuazione delle misure raccomandate che devono essere effettuate dal Servizio di Igiene e Sanità Pubblica territorialmente competente**

E' utile ricordare che qualora una struttura ricettiva, in seguito ad un singolo caso o in presenza di cluster, risulti positiva per la ricerca di Legionella e non proceda ai necessari interventi di bonifica nei tempi stabiliti, sarà inserita nell'elenco delle strutture coinvolte nei casi. Tale elenco è riportato sul link del

NetworkELDSNet con grave danno economico e di immagine in quanto accessibile a tutti:

<http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/ELDSNet/Pages/index.aspx>

### Ulteriori misure per gli stabilimenti termali

Le strutture termali sono considerate tra i luoghi più favorevoli alla insorgenza di legionellosi perché:

- frequentati da persone a rischio di contrarre l'infezione;
- per la possibilità di esposizione diretta ad aerosol, prodotto da specifiche apparecchiature o prodotto da piscine o vasche per idromassaggio;
- per la presenza di acque, che spesso sgorgano ad una temperatura ideale per la crescita di Legionella.

Pertanto, sulla base di quanto sopra esposto, oltre alle misure di prevenzione e controllo elencate nel paragrafo 4.2 per quanto applicabili, ogni 6 mesi, e ogni volta che ci sia una ripresa dell'attività dopo un periodo di chiusura dello stabilimento, deve essere effettuato un monitoraggio degli impianti per la ricerca di legionella e, nel caso in cui il campionamento ambientale rilevi la presenza di Legionella ad una concentrazione superiore a  $10^2$  UFC/1, deve essere attuato un intervento di bonifica.

In presenza di attrezzature per terapia inalatoria, i dispositivi per i trattamenti individuali devono essere ovviamente sostituiti per ogni paziente o sottoposti a sterilizzazione.

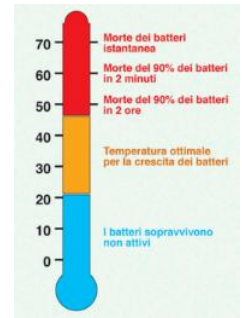
## SEZ. III - METODI DI PREVENZIONE E CONTROLLO DELLA CONTAMINAZIONE DEL SISTEMA IDRICO

Si riporta di seguito una rassegna delle metodiche attualmente possibili che andranno adottate previa valutazione del singolo impianto, del sistema idrico e dell'ambiente nel quale si opera. Le misure di lotta a lungo termine sono comunque legate ad una buona progettazione degli impianti.

### TRATTAMENTO TERMICO

L'effetto inattivante dell'aumento della temperatura è stato dimostrato sia negli ospedali che in alberghi.

Impianti dell'acqua calda mantenuti a temperature superiori ai 50°C sono meno frequentemente colonizzati da Legionella. L'aumento della temperatura dell'acqua calda è uno dei metodi correntemente adoperati per il controllo della Legionella nell'impianto di distribuzione dell'acqua. Una temperatura superiore a 60°C inattiva la Legionella in modo proporzionale al tempo di esposizione. (Nota: I limiti di temperatura di  $48^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{C}$  previsti all' art. 5, comma 7 del D.P.R. n. 412 del 26.8.1993 "si applicano agli impianti termici destinati alla produzione centralizzata di acqua calda ... per una pluralità di utenze di tipo abitativo ...").



### Shock termico

#### Il Metodo

Elevare la temperatura dell'acqua a 70-80°C continuativamente per tre giorni e far scorrere l'acqua quotidianamente attraverso i rubinetti per un tempo di 30 minuti. Alcuni autori raccomandano di svuotare preventivamente i serbatoi dell'acqua calda, di pulirli ed effettuare una decontaminazione con cloro (100 mg/l per 12-14 ore). È fondamentale verificare che, durante la procedura, la temperatura dell'acqua nei punti distali raggiunga o ecceda i 60°C; se questa temperatura non viene raggiunta e mantenuta la procedura non fornisce garanzie. Alla fine della procedura si devono effettuare dei prelievi d'acqua e dei sedimenti in punti distali dell'impianto e procedere ad un controllo batteriologico. In caso di risultato sfavorevole, la procedura deve essere ripetuta fino al raggiungimento di una decontaminazione documentata. Dopo la decontaminazione il controllo microbiologico deve essere ripetuto periodicamente secondo i criteri riportati nel paragrafo 4.2.

#### Vantaggi

Non richiede particolari attrezzature e quindi può essere messo in atto immediatamente, vantaggio non trascurabile in presenza di un cluster epidemico.

#### Svantaggi

Richiede tempo e personale, o l'installazione di sonde a distanza, per controllare la temperatura dell'acqua nei punti distali, nei serbatoi e il tempo di scorrimento dell'acqua. Inoltre è una modalità di disinfezione sistemica ma temporanea in quanto la ricolonizzazione dell'impianto idrico può verificarsi in un periodo di tempo variabile da alcune settimane ad alcuni mesi dopo lo shock-termico se la temperatura dell'acqua circolante ritorna al di sotto dei 50°C.

### Mantenimento costante della temperatura tra 55-60°C nella rete prima della miscelazione

#### Il Metodo

A) Nel caso di impianti a doppia regolazione<sup>10</sup>, in base alle temperature normalmente utilizzate, la Legionella non può svilupparsi nei bollitori, ma soltanto nelle reti di distribuzione e di ricircolo.

Per ottenere la disinfezione termica di questi impianti si può:

1. by-passare il miscelatore con una valvola elettrica a due vie asservita ad un orologio programmatore,
2. fissare (con l'aiuto di un termostato) a 60°C la temperatura di produzione dell'acqua calda;
3. mandare in temperatura la valvola di by-pass per mezz'ora nel periodo notturno considerato a minor consumo d'acqua, facendo circolare acqua a 60°C. (N.B. La frase "mandare in temperatura la valvola di by-pass ..." deve intendersi "**mandare in apertura la valvola di by-pass ...**").

La figura sottostante illustra lo schema di regolazione e disinfezione termica "notturna".

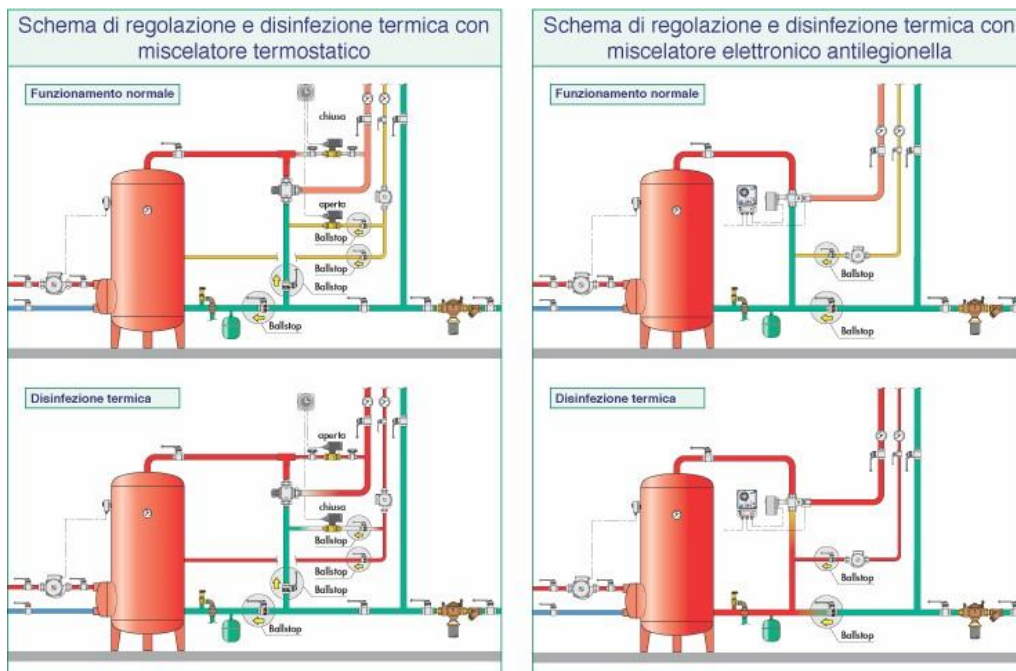
- B) Nel caso di impianti a singola regolazione, in cui l'acqua calda è prodotta e distribuita a 45-48°C, ad una temperatura leggermente superiore a quella di utilizzo, la regolazione finale è lasciata ai singoli rubinetti. Date le temperature relativamente basse, la Legionella può colonizzare sia i bollitori, sia le reti di distribuzione e di ricircolo. La disinfezione termica, in questi impianti non è agevole per almeno tre motivi:
1. possono essere utilizzati solo sistemi di regolazione a punto fisso con almeno due livelli: quello di esercizio (45-48°C) e quello di disinfezione (60°C);
  2. è difficile tenere sotto controllo i tempi della disinfezione, perché bisogna elevare la temperatura non solo dei bollitori,



<sup>10</sup> Negli impianti a doppia regolazione, la prima (costituita da termostato regolato a 55-60°C) serve a regolare la temperatura di accumulo, mentre la seconda (costituita da un miscelatore) serve a regolare la temperatura di distribuzione dell'acqua calda a 42-44°C.

ma anche delle reti di distribuzione;

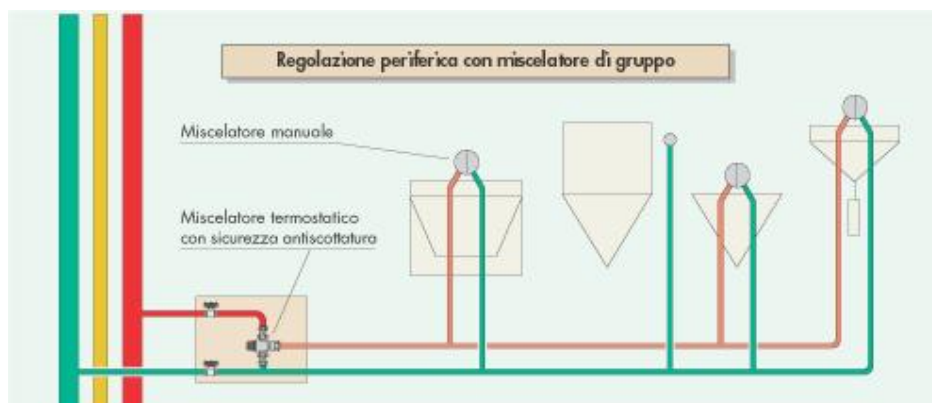
- anche dopo il periodo di disinfezione, si è costretti a distribuire acqua troppo calda, non essendoci regolazione a valle dei bollitori (in tal caso è opportuno installare dei cartelli di avviso/pericolo, come quelli raffigurati).

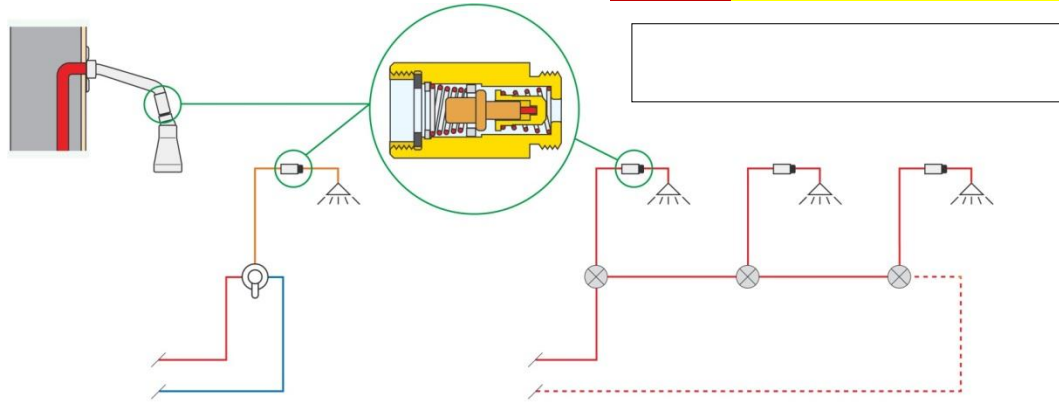


Le figure sottostanti illustrano due esempi impiantistici che prevedono l'installazione di miscelatori-limitatori di temperatura al fine di evitare il pericolo di ustioni nell'utilizzo dell'acqua calda.

### Vantaggi e Svantaggi

Questa tecnica pur garantendo una buona efficacia presenta l'inconveniente degli elevati consumi di energia e di conseguenza di costi elevati, a volte non compatibili con generali criteri di economia energetica. Inoltre, nel caso di impianti a singola regolazione, potrebbe presentare problemi di sicurezza per gli utenti della rete idrica. Normalmente, considerando tali difficoltà, conviene cambiare sistema di regolazione e adottare quello con termostato e miscelatore.





Limitatori di temperatura: esempi di messa in opera

## CLORAZIONE

Il cloro è un agente ossidante che è stato usato con successo per il controllo igienico - sanitario delle acque potabili. L'inattivazione e la soppressione di *Legionella pneumophila* richiedono una concentrazione costante di cloro superiore a 3 mg/1. Per la bonifica si utilizzano due approcci: l'iperclorazione shock e l'iperclorazione continua.

Tali procedure implicano un conseguente aumento del cloro residuo nell'acqua e l'eventuale maggiore formazione di sottoprodotti (BPD o alogenoderivati). Per il monitoraggio e l'analisi sia batteriologica che del cloro residuo e dei depositi della rete idrica è necessario personale qualificato. La concentrazione del cloro varia in base alle caratteristiche organolettiche dell'acqua e alle caratteristiche strutturali dell'impianto. L'attività biocida del cloro, inoltre, è sensibile al pH e decresce rapidamente sopra il valore 7. Occorre mantenere, quindi, il pH dell'acqua tra valori 6 e 7 per poter usare la concentrazione più bassa efficace di cloro.

### L'iperclorazione shock

#### Il Metodo

Deve essere effettuata su acqua a temperatura inferiore a 30°, con una singola immissione di cloro in acqua fino ad ottenere concentrazioni di cloro residuo libero di 20-50 mg/1 in tutto l'impianto, ivi compresi i punti distali. Dopo un periodo di contatto di 2h con 20 mg/1 di cloro oppure di 1h con 50 mg/1 di cloro, l'acqua viene drenata e nuova acqua viene fatta scorrere nell'impianto fino a che il livello di cloro ritorna alla concentrazione di 0,5-1 mg/1. A tali concentrazioni di cloro l'acqua può essere considerata potabile, anche se il DPR 236/88 prevede un limite consigliato di 0,2 mg/1, vista la particolare situazione contingente.

### L'iperclorazione continua

#### Il Metodo

Si ottiene con l'aggiunta continua di cloro che può essere introdotto, di norma, sotto forma di ipoclorito di calcio o ipoclorito di sodio. I livelli residui di cloro in questo caso possono variare a seconda della qualità dell'acqua, del flusso e della decontaminazione dai biofilm, comunque il disinfettante residuo deve essere compreso tra 1 e 3 mg/1. In presenza di aree di ristagno o problemi di ricircolazione nel sistema di distribuzione dell'acqua, il cloro in queste aree non inattiverà la legionella.

#### Vantaggi

L'iperclorazione continua è una modalità di disinfezione generale che garantisce una concentrazione residua del disinfettante in tutto il sistema di distribuzione dell'acqua in modo da minimizzare la colonizzazione della legionella nei punti distali.

#### Svantaggi

Lo svantaggio dell'iperclorazione continua è che il cloro è corrosivo e può provocare danni alle tubature. Inoltre, la quantità di cloro residuo prevista è difficilmente compatibile con gli standard attuali dell'acqua potabile sia come disinfettante residuo che come presenza di sottoprodotti (BPD).

### Biossido di cloro

L'impiego del biossido di cloro è in corso di sperimentazione in alcuni Paesi, ma ancora non vi sono elementi sufficientemente convalidati per un suo impiego sicuro ed efficace. Tale metodica, infatti, richiede la presenza di un generatore di cloro le cui condizioni di sicurezza vanno garantite. Le concentrazioni, proposte da alcuni Autori, sono variabili da 0,1 a 1,0 mg/1 a seconda dei settori dell'impianto idrico in cui viene impiegato (serbatoi, tubazioni, ecc.). Inoltre ha efficacia diversa sui vari tipi di materiali (efficacia maggiore su gomma rispetto alla plastica; mentre non sembra impiegabile con tubazioni in rame).

## Lampade a raggi ultravioletti

L'irradiazione con luce ultravioletta è un metodo alternativo interessante per la disinfezione dell'acqua potabile. La luce ultravioletta (254 nm) inattiva i batteri producendo dei dimeri di timina nel DNA che ne ostacolano la replicazione. L'applicazione della luce ultravioletta è una modalità di disinfezione che risulta essere maggiormente efficace in vicinanza del punto di impiego. Tale tecnica di disinfezione non è adeguata come unica modalità per un intero edificio poiché non possiede effetto residuo mentre la Legionella persiste nei biofilm, nei punti morti e nelle sezioni stagnanti dell'impianto.

### Il Metodo

L'apparecchio dovrebbe essere vicino al punto di utilizzo. L'acqua scorre in una parte della camera idraulica e l'esposizione alla luce ultravioletta generata da lampade di mercurio a bassa pressione la disinfetta. I metodi dello shock termico o della clorazione possono essere utilizzati prima dell'applicazione della luce ultravioletta per controllare le legionelle presenti nell'impianto.

### Vantaggi

I vantaggi della luce ultravioletta sono la facilità d'installazione dell'apparecchio e l'assenza di effetti avversi sull'acqua o sulle tubature. A differenza di quanto accade con le sostanze chimiche, il sapore dell'acqua non viene influenzato e non ci sono sottoprodotti. Il trattamento può essere più efficace se il controllo della legionella è localizzato in aree piccole come ad esempio un reparto di terapia intensiva.

### Svantaggi

Lo svantaggio principale consiste nel fatto che il flusso dell'acqua sottoposta all'azione dei raggi deve avere uno spessore di pochi centimetri (in genere fino a 3 cm) e deve essere scarsamente torbida per non limitarne l'efficienza. Inoltre, la mancanza di protezione residua nei punti distali, ne limita le potenzialità.

## Ionizzazione rame/argento

Metalli come il rame e l'argento sono noti agenti battericidi e l'effetto è dovuto alla loro azione sulla parete cellulare del microrganismo, che comporta una distorsione della permeabilità cellulare che, unita alla denaturazione proteica, porta le cellule alla lisi e alla morte.

### Il Metodo

Gli ioni di rame ed argento sono generati elettroliticamente e la loro concentrazione nel mezzo acquoso dipende dalla potenza applicata agli elettrodi. La dose d'attacco proposta da alcuni autori per la prevenzione di legionellosi nosocomiale è di 0,02-0,08 mg/1 di argento e 0,2-0,8 mg/1 di rame.

### Vantaggi

Il metodo è di facile applicazione e non è influenzato dalla temperatura dell'acqua. Inoltre, a causa dell'accumulo del rame nel biofilm l'effetto battericida persiste per alcune settimane dopo la disattivazione del sistema e questo riduce la possibilità di una ricolonizzazione.

### Svantaggi

Poiché il sistema è soggetto a delle fluttuazioni di concentrazione è necessario controllare sistematicamente la concentrazione dei due metalli oltreché il pH dell'acqua (6-8). Tale tecnica non è adatta per reti idriche in zinco poiché questo metallo produce l'inattivazione degli ioni argento. Inoltre, in caso di trattamento continuo bisogna verificare il non superamento della concentrazione massima ammissibile (CMA) prevista dalla legislazione vigente per l'acqua potabile.

## Perossido di idrogeno e argento

Il trattamento viene effettuato tramite una soluzione stabile e concentrata di perossido di idrogeno (acqua ossigenata) e argento, sfruttando l'azione battericida di ciascuna delle due componenti e la sinergia che tra di loro si sviluppa. La tecnica è relativamente recente come applicazione e necessita di ulteriori conferme sperimentali.

### Vantaggi

buona attività in presenza di biofilm; l'argento previene la ricontaminazione e non inquina; azione poco corrosiva, non sensibile alla luce, poco sensibile alla T°; costo limitato. Ha un'azione ossidante meno aggressiva rispetto al cloro e al biossido di cloro: non porta alla formazione di sottoprodotti pericolosi; non conferisce odore o sapore sgradevole all'acqua; non è influenzato dalla durezza dell'acqua.

### Svantaggi:

è soggetto a fluttuazioni di concentrazione, per cui è necessario un continuo monitoraggio; non è adatto al trattamento di reti idriche in acciaio zincato (lo Zn rimuove l'argento per ossidoriduzione); l'argento precipita a pH > 9 e interferisce con la presenza di zinco, cloro e nitrati.

## METODI INNOVATIVI DI BONIFICA

### Monocloramina

La sintesi di monocloramina avviene aggiungendo ammoniaca ad acqua contenente cloro libero raggiungendo una concentrazione di 2-3 mg/1. E' utilizzata negli USA da oltre 20 anni per il trattamento dell'acqua potabile e ha dato ottimi risultati nella contaminazione da Legionella. E' vietato l'uso in alcuni Paesi (Germania e Svizzera). In Italia è stata di recente sperimentata nel trattamento di acqua calda sanitaria.

**Vantaggi:** rispetto al cloro libero, ha la stessa modalità di azione, ma decade più lentamente in quanto è scarsamente volatile; minore alterazione del gusto e dell'odore; maggiore azione residua; non forma triometani; attiva anche a pH alcalino (es. acque dure); corrosione contenuta nelle tubature; facile da produrre e dosare.

**Svantaggi:** produce odori e sapori sgradevoli; effetto lesivo sui tratti in gomma; scarsa azione nei punti funzionalmente esclusi; l'ammoniaca causa la corrosione di piombo e rame.

### Ozonizzazione

Preparato sul posto a partire da O<sub>2</sub> o aria essiccata, sottoposti a scariche elettriche o radiazioni UV in microconcentrazioni (ppb).

Combinato con il perossido di idrogeno è in grado di rimuovere il biofilm e sottoprodotti della clorazione.

**Vantaggi:** eccellente biocida in grado di danneggiare irreversibilmente il DNA dei microorganismi.

**Svantaggi:** limitata efficacia nel tempo; scarsa attività su biofilm; formazione di sottoprodotti (aldeidi, chetoni, ecc.); ad alte dosi può danneggiare le tubature; efficacia moderatamente influenzata dal pH e dalla T° dell'acqua; elevato costo di investimento e manutenzione.

### Acido peracetico

E' raccomandato per la bonifica di impianti idrici soltanto dalle Linee guida francesi (Gestion durisqueliéaux légionelles, 2001).

**Vantaggi:** discreta efficacia nei confronti di trattamenti shock.

**Svantaggi:** non bonifica l'impianto per tempi lunghi; efficace sull'acqua di ricircolo ma non sulla distribuzione finale (nebulizzatori e irrigatori nasali). In combinazione con perossido di idrogeno, ha effetto temporaneo.

### BIBLIOGRAFIA

1. Abad Sanz I, de Miguel AA, López González MT, Ortiz de Villajos RJ, Concepción de Paz Collantes. Manual para la prevención de la legionelosis en instalaciones de riesgo. Comunidad de Madrid. 2006.
2. D.G.R del 13 novembre 2012, n. 2261. Indirizzi per l'adozione di un Sistema per la sorveglianza e il controllo delle infezioni da Legionella in Puglia. Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 175 del 05-12-2012
3. Decisione dell'8 agosto 2012 n. 2012/506/UE recante modifica della decisione 2002/253/CE che stabilisce la definizione dei casi ai fini della dichiarazione delle malattie trasmissibili alla rete di sorveglianza comunitaria istituita ai sensi della decisione n. 2119/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio
4. Decisione della Commissione Europea del 9 febbraio 2012 n. 2012/78/UE concernente la non iscrizione di determinati principi attivi nell'Allegato I, IA o B della direttiva 98/8/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa all'immissione sul mercato dei biocidi. GU dell'Unione europea L 38/48 del 11.2.2012
5. Decreto Legislativo 2 febbraio 2001, n. 31. "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano". GU n. 52 del 3 marzo 2001 - Supplemento Ordinario n. 41
6. Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81. "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. GU n. 101 del 30 aprile 2008 - Supplemento Ordinario n. 108
7. Decreto Ministeriale del 15 dicembre 1990. Sistema informativo delle malattie infettive e diffuse. GU 8 gennaio 1991, n. 6.
8. Decreto Presidente della Repubblica del 26 agosto 1993, n. 412. Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della L. 9 gennaio 1991, n. 10. GU del 14 ottobre 1993, n. 242, S.O.
9. ECDC. Legionaire's disease in Europe, 2012. Stokholm 2014, disponibile all'indirizzo: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/legionnaires-disease-surveillance-2012.pdf>
10. Edelstein PH, Edelstein MA, Shephard LJ, et al. Legionella steelei sp. nov., isolated from human respiratory specimens in California, USA, and South Australia. Int J SystEvolMicrobiol 2012; 62: 1766-71
11. Legge Regionale 20 luglio 1984, n. 36. Norme concernenti l'igiene e sanità pubblica ed il servizio farmaceutico. Regione: PUGLIA (GU n. 268 del 28/09/1984 - BU Puglia n. 082 SUPPL. del 27/07/1984)
12. Lin YE, Stout JE, Yu VL. Prevention of hospital-acquired legionellosis. Curr Opin Infect Dis 2011; 24(4):350-6
13. Linee Guida italiane per la prevenzione e il controllo della legionellosi. GU della Repubblica Italiana n. 103 del 5 Maggio 2000
14. Linee Guida recanti indicazioni sulla legionellosi per i gestori di strutture turistico-ricettive e termali. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n. 28 del 04-02-2005
15. Linee Guida recanti indicazioni ai laboratori con attività di diagnosi microbiologica e controllo ambientale della legionellosi - GU Numero 29 (Serie Generale) del 5 Febbraio 2005
16. Ministerio de Sanidad y Consumo. Real Decreto del Ministerio de Sanidad y Consumo por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Real Decreto 865/2003. 2003

### SEZ. IV – ANALISI DELL'AZIENDA IN ESAME

## CONTROLLO DEL RISCHIO LEGIONELLOSI

### MODULI DI REGISTRAZIONE

1. Scheda di Valutazione (Mod. 1) - Vengono registrati gli esiti dell'analisi del rischio condotta.
2. Scheda Interventi/Manutenzioni (Mod. 2) - Vengono registrati gli interventi di pulizia/manutenzione/bonifica ordinari e straordinari necessari ai fini della prevenzione del rischio di legionellosi.
3. Scheda Interventi/Manutenzioni (Mod. 3) - Vengono registrati gli interventi di pulizia/manutenzione/bonifica straordinari.
4. Scheda Interventi/Manutenzioni (Mod. 4) - Vengono registrati gli interventi di campionamento.

### MOD. 01- SCHEDA DI VALUTAZIONE

DATA VALUTAZIONE			
<b>GRUPPO DI VALUTAZIONE</b>	RESPONSABILE AUTOCONTROLLO	Sig.ra RITA FRANCESCA D'ERRICO	
	SANITARIO INCARICATO	Dott. Cosimo GABELLONE	
	AZIENDA VALUTATA	BUSY BEES ACADEMY	
<b>DATI AZIENDALI</b>	UBICAZIONE	VIA LEQUILE, n°68 - LECCE	
	TIPOLOGIA DI ATTIVITA'	COMUNITA' INFANTILE CON CENTRO COTTURA	

<b>ALLEGATI</b>	<b>PREVENZIONE</b>	• Misure di prevenzione generali	ALLEGATO A
	<b>IMPIANTO IDRICO</b>	• Schema generale centrale idrica • Schema produzione acqua calda sanitaria • Schema generale di distribuzione	ALLEGATO B ALLEGATO C ALLEGATO D

#### ◆ CARATTERISTICHE DELL'ACQUA (TEMPERATURA/INQUINANTI)

PUNTI A RISCHIO	ESITO(ELENCO A DISCESA)	TIPI DI RISCHIO	NOTE
Temperatura compresa tra +20 e +50 °C		Proliferazione batterica - CBE	
Presenza di alghe, calcare, ruggine, amebe o altro materiale organico		Proliferazione batterica - incrostazioni - CBE	
Concentrazione di alcuni elementi in traccia (ferro, rame, zinco, ecc.)		Incrostazioni - CBE	

#### ◆ IMPIANTI IDRICI PRESENTI

PUNTI A RISCHIO	IL PUNTO E' PRESENTE?	TIPI DI RISCHIO	IL RISCHIO E' PRESENTE?
Serbatoi di accumulo	NO	Ristagno - CBE	NO
Autoclavi	SI	Ristagno - CBE	NO
Boiler	SI	Ristagno - incrostazioni - CBE - T tra 25 e 45°C	NO
Depositi dell'acqua calda	NO	Ristagno - incrostazioni - CBE - T tra 25 e 45°C	0
Scambiatori di calore	NO	Ristagno - incrostazioni - CBE - T tra 25 e 45°C	0
Docce	SI	Ristagno - incrostazioni - CBE - T tra 25 e 45°C	NO
Rubinetti	SI	Ristagno - incrostazioni - CBE - T tra 25 e 45°C	NO
Punti terminali	NO	Ristagno - incrostazioni - CBE - T tra 25 e 45°C	0
Condutture, punti di giunzione, rami morti dell'impianto idro-sanitario	NO	Ristagno - CBE	0
Addolcitori	NO	Ristagno - CBE	0
Condizionatori d'aria	NO	Ristagno - CBE	0
Cambiamenti di pressione nel sistema idrico (per interventi di ristrutturazione interni e/o esterni all'edificio)	NO	Ristagno - CBE	0
Utilizzo di gomma e fibre naturali per guarnizioni e dispositivi di tenuta	NO	Ristagno - CBE	0
Vasche idromassaggio	NO	Ristagno - incrostazioni - CBE - T tra 25 e 45°C	0

CBE:carica batterica elevata T:temperatura

IL RESPONSABILE DELLA STRUTTURA Sig.ra RITA FRANCESCA D'ERRICO
FIRMA

## MOD. 02- SCHEDA GENERALI DEGLI INTERVENTI E DELLE MANUTENZIONI/DISINFEZIONI ORDINARIE

### ◆ PROTOCOLLO AUTOCONTROLLO LEGIONELLOSI IMPIANTI IDRICI

#### PERIODICITÀ

Le unità principali dell'impianto idrico ad uso collettivo (alberghi, impianti termali, centri sportivi e simili) soggette a manutenzione e controllo sono:

- Serbatoi, • Autoclavi, • Collettori d'acqua, • Colonne d'acqua, • Apparecchi sanitari.

La contaminazione da Legionella nell'impianto idrico si verifica soprattutto:

- Nei preparatori d'acqua calda ad accumulo;
- Nei tubi della rete di distribuzione dell'acqua quando sulla loro superficie interna si forma biofilm (il biofilm è una "comunità" di microrganismi che si forma su superfici umide o bagnate da acqua.
- Nei soffioni delle docce;
- Nei rubinetti di miscelazione ed erogazione dell'acqua.

I soffioni delle docce ed i rubinetti di erogazione in quanto produttori di goccioline d'acqua possono rappresentare, in caso di contaminazione dell'impianto, un'importante sorgente di emissione di Legionella. Il biofilm può formarsi anche sulle superfici interne dei tubi delle reti di distribuzione acqua negli impianti idrici degli edifici

FONTI DI RISCHIO	TIPICI DI RISCHIO OGGETTO DI CONTROLLO	AZIONE PREVENTIVA E INTERVENTO PREVISTO	Controllo
SERBATOI DI ACCUMULO	Ristagno - CBE	Pulizia e disinfezione	Semestrale
	Se la T dell'acqua è tra 25 e 45°C	Assicurare una temperatura inferiore a 20°C	Trimestrale
DEPOSITO ACQUA CALDA/BOILER	Ristagno - incrostazioni - CBE	Pulizia e disinfezione	Semestrale
	Se la T dell'acqua è tra 25 e 45°C	Portare la temperatura dell'acqua nel deposito a 75/80°C	Mensile
SCAMBIATORE DI CALORE	Ristagno - incrostazioni - CBE	Pulizia e disinfezione	Semestrale
	Se la T dell'acqua è tra 25 e 45°C	Portare la temperatura dell'acqua di scambio a 75/80°C	Mensile
DOCCE, RUBINETTI E PUNTI TERMINALI	Ristagno - incrostazioni - CBE	Pulizia e disinfezione	Semestrale
	Se la T dell'acqua è tra 25 e 45°C	Flussare l'acqua a 55/60°C e far scorrere per tre minuti	Settimanale
Punti giunzione, rami morti impianto idrico	Ristagno - incrostazioni - CBE	Pulizia e disinfezione	Semestrale
	Se la T dell'acqua è tra 25 e 45°C	Flussare l'acqua a 55/60°C e far scorrere per tre minuti	Semestrale
FILTRI climatizzatori	Ristagno - incrostazioni - CBE	Pulizia e disinfezione	Trimestrale

### ◆ AZIONI DI CONTROLLO E CHECK LIST

#### MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI

La corretta progettazione e realizzazione degli impianti è il fattore principale che concorre alla prevenzione della diffusione della Legionella. La manutenzione periodica, tuttavia, contribuisce in modo efficace a prevenire la colonizzazione degli impianti da parte dei batteri e, soprattutto, a limitare la loro moltiplicazione e diffusione nella struttura. Tutte le operazioni di manutenzione mirate a tale scopo sono descritte e registrate nel presente Registro, mantenendone traccia nel tempo. Le operazioni di manutenzione preventiva devono concentrarsi sugli impianti dove, a causa della presenza di ristagni d'acqua, di elevata umidità, di sedimenti o film biologici, è possibile lo sviluppo di colonie batteriche.

IMPIANTO	TIPO DI AZIONE IN FUNZIONE DEL RISCHIO E PERIODICITÀ	PERIODICITÀ EFFETTUAZIONE AZIONI DI CONTROLLO IN FUNZIONE DEL PROGRAMMA <i>Indicare con X l'avvenuta pulizia/disinfezione o controllo</i>								
SERBATOI DI ACCUMULO	rischio	Ristagno - CBE	DATA				timbro e firma personale che ha effettuato la procedura			
	azione	Pulizia e disinfezione	Svuotamento, lavaggio e disinfezione delle cisterne dell'acqua, a rotazione, per la rimozione delle incrostazioni di calcare e dei depositi				timbro e firma personale che ha effettuato la procedura			
	periodicità	Semestrale								
	rischio	Se la T dell'acqua è tra 25 e 45°C	GENNAIO firma esecutore	FEBBRAIO firma esecutore	MARZO firma esecutore	APRILE firma esecutore	MAGGIO firma esecutore	GIUGNO firma esecutore		
	azione	Assicurare una temperatura inferiore a 20°C	LUGLIO firma esecutore	AGOSTO firma esecutore	SETTEMBRE firma esecutore	OTTOBRE firma esecutore	NOVEMBRE firma esecutore	DICEMBRE firma esecutore		
	periodicità	Trimestrale								
DEPOSITO ACQUA CALDA/BOILER	rischio	Ristagno - incrostazioni - CBE	DATA				timbro e firma personale che ha effettuato la procedura			
	azione	Pulizia e disinfezione	Svuotamento, lavaggio e disinfezione delle cisterne dell'acqua calda per la rimozione delle incrostazioni di calcare e dei depositi				timbro e firma personale che ha effettuato la procedura			
	periodicità	Semestrale								
	rischio	Se la T dell'acqua è tra 25 e 45°C	GENNAIO firma esecutore	FEBBRAIO firma esecutore	MARZO firma esecutore	APRILE firma esecutore	MAGGIO firma esecutore	GIUGNO firma esecutore		
	azione	Portare la temperatura dell'acqua nel deposito a 75/80°C	LUGLIO firma esecutore	AGOSTO firma esecutore	SETTEMBRE firma esecutore	OTTOBRE firma esecutore	NOVEMBRE firma esecutore	DICEMBRE firma esecutore		
	periodicità	Mensile								



<b>DOCCE, RUBINETTI E PUNTI TERMINALI</b>	rischio	Ristagno - incrostazioni - CBE	DATA	Smontaggio, pulizia, trattamento con anticalcare e immersione in soluzione sanificante (se ritenuto necessario sostituzione) di soffioni doccia e filtri rompigitto di lavabi e bidet				timbro e firma personale che ha effettuato la procedura				
	azione	Pulizia e disinfezione										
	periodicità	<b>Semestrale</b>	DATA									timbro e firma personale che ha effettuato la procedura
	rischio	Se la T dell'acqua è tra 25 e 45°C	GENNAIO firma esecutore	FEBBRAIO firma esecutore	MARZO firma esecutore	APRILE firma esecutore	MAGGIO firma esecutore	GIUGNO firma esecutore				
	azione	Flussare l'acqua a 55/60°C e far scorrere per tre minuti	LUGLIO firma esecutore	AGOSTO firma esecutore	SETTEMBRE firma esecutore	OTTOBRE firma esecutore	NOVEMBRE firma esecutore	DICEMBRE firma esecutore				
	periodicità	<b>Settimanale</b>										
<b>Punti giunzione, rami morti impianto idrico</b>	rischio	Ristagno - incrostazioni - CBE	DATA	Apertura dei tappi terminali (dopo interruzione del flusso idrico) e, dopo lo svuotamento del ramo morto/giunzione, inserimento di soluzione a base di ipoclorito di sodio al 15% e chiusura del tappo terminale				timbro e firma personale che ha effettuato la procedura				
	azione	Pulizia e disinfezione										
	periodicità	<b>Semestrale</b>	DATA									timbro e firma personale che ha effettuato la procedura
	rischio	Se la T dell'acqua è tra 25 e 45°C	GENNAIO firma esecutore	FEBBRAIO firma esecutore	MARZO firma esecutore	APRILE firma esecutore	MAGGIO firma esecutore	GIUGNO firma esecutore				
	azione	Flussare l'acqua a 55/60°C e far scorrere per tre minuti	LUGLIO firma esecutore	AGOSTO firma esecutore	SETTEMBRE firma esecutore	OTTOBRE firma esecutore	NOVEMBRE firma esecutore	DICEMBRE firma esecutore				
	periodicità	<b>Semestrale</b>										
<b>FILTRI climatizzatori</b>	rischio	Ristagno - incrostazioni - CBE	DATA	Apertura frontale del pannello, rimozione dei filtri, lavaggio e immersione degli stessi in soluzione a base di sanificante. Pulizia e sanificazione delle lamelle di scambio termico.				timbro e firma personale che ha effettuato la procedura				
	azione	Pulizia e disinfezione	DATA									timbro e firma personale che ha effettuato la procedura
	periodicità	<b>Trimestrale</b>	DATA									timbro e firma personale che ha effettuato la procedura

IL RESPONSABILE DELLA STRUTTURA  
Sig.ra RITA FRANCESCA D'ERRICO

FIRMA

**MOD. 03- SCHEDA DEGLI INTERVENTI E DELLE MANUTENZIONI/DISINFEZIONI STRAORDINARIE**

DATA	IMPIANTO/AREA	INTERVENTO		FIRMA ADDETTO	FRIMA RESPONSABILE
		<input type="checkbox"/>	PULIZIA		
		<input type="checkbox"/>	DISINFEZIONE		
		<input type="checkbox"/>	MANUTENZIONE		
		ALTRO			
DATA	IMPIANTO/AREA	INTERVENTO		FIRMA ADDETTO	FRIMA RESPONSABILE
		<input type="checkbox"/>	PULIZIA		
		<input type="checkbox"/>	DISINFEZIONE		
		<input type="checkbox"/>	MANUTENZIONE		
		ALTRO			
DATA	IMPIANTO/AREA	INTERVENTO		FIRMA ADDETTO	FRIMA RESPONSABILE
		<input type="checkbox"/>	PULIZIA		
		<input type="checkbox"/>	DISINFEZIONE		
		<input type="checkbox"/>	MANUTENZIONE		
		ALTRO			

**MOD. 04 - NORMATIVA DI SETTORE**

1. LEGGE REGIONALE 25 febbraio 2010, n. 4 - "Norme urgenti in materia di sanità e servizi sociali".
2. ACCORDO STATO REGIONI 13.01.2005
3. ACCORDO STATO REGIONI 07.05.2015
4. DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 6 maggio 2015, n. 920 - Indirizzi operativi per la prevenzione e il controllo della legionellosi nelle strutture turistico-ricettive e ad uso collettivo della Regione Puglia.
5. DIFFIDA REGIONALE AD OPERARE IL CONTROLLO DELLE LEGIONELLOSI

## MISURE DI PREVENZIONE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

Per assicurare una riduzione del rischio di legionellosi, lo strumento fondamentale da utilizzare non è il controllo di laboratorio routinario, ma l'adozione di misure preventive, basate sull'analisi del rischio costantemente aggiornata. Di conseguenza tutti i gestori di strutture recettive devono garantire l'attuazione delle seguenti misure di controllo, alcune delle quali devono essere effettuate da personale opportunamente addestrato, che indossi, soprattutto per quelle operazioni che generano aerosol, idonei dispositivi di protezione individuale:

- mantenere costantemente l'acqua calda a una temperatura superiore ai 50°C all'erogazione oppure mantenere costantemente l'acqua fredda ad una temperatura inferiore a 20°C. L'acqua in uscita da tutti i rubinetti deve essere molto calda al tatto (Allegato "A" – avvertenze da inserire nelle camere)
- fare scorrere l'acqua (sia calda che fredda) dai rubinetti e dalle docce delle camere non occupate, per alcuni minuti almeno una volta a settimana e comunque sempre prima che vengano occupate (Allegato "A" – avvertenze da inserire nelle camere);
- mantenere le docce, i diffusori delle docce ed i rompigitto dei rubinetti puliti e privi di incrostazioni, sostituendoli all'occorrenza o effettuando un ciclo di disinfezione e decalcificazione regolarmente ogni 1-3 mesi (Allegato "A" – avvertenze da inserire nelle camere);
- pulire e disinfettare regolarmente (almeno 2 volte l'anno) le torri di raffreddamento ed i condensatori evaporativi delle unità di condizionamento dell'aria;
- svuotare, disincrostare e disinfettare i serbatoi di accumulo dell'acqua calda (compresi gli scaldacqua elettrici) almeno due volte all'anno e ripristinare il funzionamento dopo accurato lavaggio;
- disinfettare il circuito dell'acqua calda con cloro ad elevata concentrazione (cloro residuo libero pari a 50 ppm per un'ora o 20 ppm per due ore) o con altri metodi di comprovata efficacia dopo interventi sugli scambiatori di calore e all'inizio della stagione turistica;
- ispezionare mensilmente i serbatoi dell'acqua, le torri di raffreddamento e le tubature visibili. Accertarsi che tutte le coperture siano intatte e correttamente posizionate;

## SEZIONE 1 - NOTE GENERALI

### DEFINIZIONI

CLUSTER (DI LEGIONELLOSI ASSOCIATA AI VIAGGI)

Il verificarsi di due o più casi associati con la stessa struttura turistico-ricettiva nell'arco di due anni.

DIAGRAMMA DI FLUSSO Rappresentazione schematica di un processo.

FATTORE DI RISCHIO L'agente responsabile del rischio.

MISURA PREVENTIVA Ogni soluzione adottabile per controllare un rischio.

MONITORAGGIO- Ogni sequenza pianificata di osservazioni o misure atte alla valutazione della controllabilità di un CCP.

CCP (Punto Critico di Controllo)- E una fase di processo, una zona, un impianto dove può essere applicata una procedura di controllo con conseguente prevenzione, riduzione o totale eliminazione dei rischi.

CP (Punto Critico) - Ogni fase, operazione, procedura o macchina, in corrispondenza della quale si può determinare una condizione di rischio.

PERICOLO- Fonte di possibili lesioni o danni alla salute delle persone.

PIANO A UTOCONTROLLO-Manuale delle procedure da seguire per la riduzione o l'eliminazione dei rischi.

RISCHIO - Combinazione di probabilità e gravità di possibili lesioni o danni alle persone.

STANDARD IGIENICO - Entità massima tollerabile del fattore di rischio.

VALUTAZIONE DEI RISCHI (ANALISI DEI RISCHI) - Valutazione globale delle probabilità e delle gravità di possibili lesioni o danni alla salute delle persone per scegliere le adeguate misure di sicurezza.

### DESCRIZIONE DEI LOCALI

La struttura in esame è un **COMUNITA' INFANTILE CON CENTRO COTTURA**

e consta dei seguenti locali e dei relativi impianti da analizzare ai fini del presente piano di autocontrollo come **FATTORI DI RISCHIO**:

LOCALE	presenza rubinetti - numero	presenza docce - numero	I SOFFIONI DOCCIA SONO SEPARABILI?	TIPOLOGIA impianto di condiz.mento
Reception	0	0	0	Termosifoni
Area colazioni	0	0	0	Termosifoni
Area manipolazione	2	0	0	Termosifoni
Corridoi	0	0	0	Termosifoni
Camere	0	0	0	Termosifoni
Servizi igienici ospiti	8	0	0	0
totale	10	0		

### ELENCO DEGLI IMPIANTI

- Impianto idrico-sanitario
- Impianto di riscaldamento ad acqua
- Impianto condizionamento

L'elenco degli impianti ai fini del controllo delle legionellosi è quello IDRICO-SANITARIO.

## DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

### IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

POMPA DI CALORE ARIA-ARIA - L'impianto di condizionamento dell'aria installato è del tipo a pompa di calore aria-aria e perciò in grado di provvedere al riscaldamento invernale ed al raffreddamento estivo. Detto impianto utilizza in maniera massiccia le energie alternative ricavando il 65% del calore necessario al riscaldamento direttamente dell'aria esterna mentre il restante 35% viene fornito dalla rete elettrica ed utilizza come fluido termovettore gas frigorifero.

Ogni ambiente è dotato di un proprio regolatore di temperatura pre-impostati a 20°C in inverno e a 27°C in estate con possibilità di adeguare i livelli di temperatura al valore di maggior gradimento con variazioni massime di  $\pm 1^\circ\text{C}$ . Ogni appartamento può autonomamente scegliere se utilizzare il riscaldamento o il condizionamento (opzione particolarmente utile durante le stagioni intermedie).

Dai bagni viene estratta una quantità d'aria calcolata in modo da ricambiare 120 mc/h (30 mc/h per ogni persona potenzialmente presente nell'appartamento locato); il dimensionamento consente di avere il rinnovo dell'aria in tutto l'appartamento ed il flussaggi del bagno con oltre 10 vol/h. Il condizionamento del locale interrato prevede l'immissione di ben 2000 mc/h di aria esterna filtrata e deumidificata in modo da asportare un eventuale eccesso di umidità che dovesse provenire dal sottosuolo o dalle pareti.

L'impianto di immissione dell'aria è integrato da un sistema di condizionamento che all'occorrenza può essere attivato sia in caldo che in freddo.

In tal modo si garantisce la salubrità degli ambienti.

L'acqua per usi potabili utilizzata nella struttura è del tipo:

**ACQUA POTABILE DA RETE PUBBLICA CITTADINA AQP**

L'acqua viene inviata al sistema di distribuzione che la veicola sino ad ogni utenza.

L'acqua calda sanitaria viene riscaldata tramite  
con serbatoio avente una capacità di

200

LITRI

CALDAIA DIRETTA

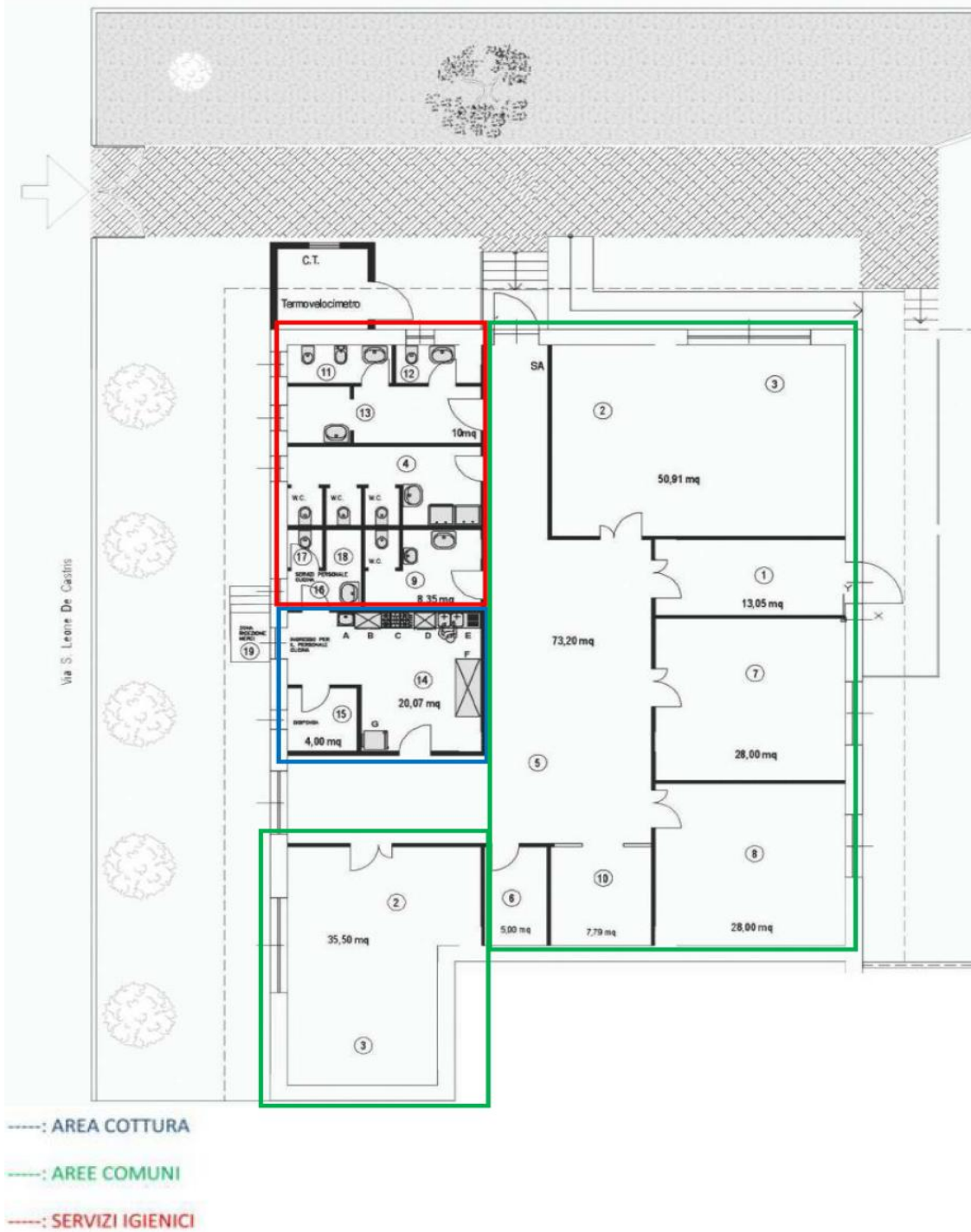
I riscaldatori portano la temperatura sino alla temperatura di 55°C e quindi inviata alle utenze dopo esser passata da un regolatore termostatico che riduce la temperatura a 48 °C mediante miscelazione con acqua fredda.

Il sistema periodicamente provvede ad innalzare la temperatura dell'acqua sino a valori prossimi a 70°C per effettuare la disinfezione anti legionella.

Lo scarico dei reflui è convogliato nella pubblica fogna mediante un sistema di tubazioni in polipropilene collegate mediante bicchiere a innesto con guarnizione. Completano il sistema le tubazioni di ventilazione della fogna atte a garantire un perfetto funzionamento dell'impianto.

## PLANIMETRIA

Sono evidenziati, per ogni area locale, la presenza di impianti che potrebbero rappresentare un ipotetico fattore di rischio, come risultano dall'elenco riportato al punto precedente.



## SEZIONE IA - STRUMENTI E METODI DI INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI E VALUTAZIONE DEI RISCHI



NOTE:

## SEZIONE IB - MISURE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO



NOTE:

## SEZIONE IC - MISURE DI CONTROLLO DELLA LEGIONELLA



NOTE:

## SEZIONE II - INTERVENTI DA EFFETTUARE



NOTE:

## SEZIONE III - METODI DI PREVENZIONE/CONTROLLO DELLA CONTAMINAZIONE



NOTE:

## ALLEGATO A - ADESIVO DELLE PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE



NOTE:

## SEZIONE IV – VALUTAZIONE SPECIFICA E CONTROLLO DEI PUNTI A RISCHIO AI FINI DELLA LEGIONELLOSI

- Controllare, ove possibile, la temperatura dell'acqua in modo da evitare l'intervallo critico che favorisce la proliferazione di Legionella spp (25°-55°C);
- Utilizzare trattamenti biocidi al fine di ostacolare la crescita di alghe, protozoi ed altri batteri che possono costituire nutrimento per Legionella spp.
- Provvedere ad un'efficace programma di trattamento dell'acqua, in grado di prevenire la corrosione e la formazione di biofilm, che potrebbe contenere Legionella spp.

## ALLEGATO A - PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

### MISURE DI PREVENZIONE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO LEGIONELLA

<b>1</b>	FORMAZIONE DEL PERSONALE ED AGGIORNAMENTO COSTANTE
<b>2</b>	ALL'EROGAZIONE, MANTENERE COSTANTEMENTE L'ACQUA: - CALDA A UNA TEMPERATURA SUPERIORE AI 50°C - FREDDA AD UNA TEMPERATURA INFERIORE A 20°C L'ACQUA IN USCITA DA TUTTI I RUBINETTI DEVE ESSERE MOLTO CALDA AL TATTO
<b>3</b>	<b>NELLE CAMERE NON OCCUPATE</b> - FARE SCORRERE L'ACQUA (SIA CALDA CHE FREDDA) DAI RUBINETTI E DALLE DOCCE PER ALCUNI MINUTI <u>ALMENO UNA VOLTA A SETTIMANA</u> E COMUNQUE SEMPRE PRIMA CHE VENGANO OCCUPATE
<b>4</b>	MANTENERE LE DOCCE, I DIFFUSORI DELLE DOCCE ED I ROMPIGETTO DEI RUBINETTI PULITI E PRIVI DI INCROSTAZIONI, SOSTITUENDOLI ALL'OCCORRENZA O EFFETTUANDO UN CICLO DI DISINFEZIONE E DECALCIFICAZIONE REGOLARMENTE OGNI 1-3 MESI

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

D.P.R. 14 gennaio 1997 - art. 4

Conferenza Stato — Regioni  
Accordo 13 gennaio 2005

LEGGE REGIONALE 23 12 2008, n. 45  
"Norme in materia sanitaria"

DGR PUGLIA  
6 maggio 2015, n. 920

## ALLEGATO A1 - PROCEDURA SANIFICAZIONE CONDIZIONATORI

licamente occorre effettuare una sanificazione del climatizzatore, per migliorare il comfort ed evitare che polveri e batteri si annidino. Il climatizzatore si compone di:

esterna, dove sono alloggiati il compressore e il condensatore



interna (split) dalla quale fuoriesce l'aria alla temperatura impostata.

di essere immessa in ambiente, l'aria passa attraverso dei filtri, che hanno il compito di trattenere polveri, smog e pollini.

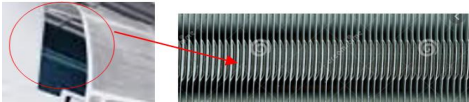
o permette di respirare aria salubre e assicurare il massimo benessere a chi vive in un ambiente climatizzato.

I filtri hanno la necessità di essere puliti e "liberati" da germi e batteri.

### FILTRI ANTIPOLVERE


DOTTO	ATTREZZATURE	DILUIZIONE	PROCEDURA
<p style="color: blue; font-weight: bold;">CHLOR</p>	<p>SECCHIO OCCHIALI DI PROTEZIONE MASCHERINA FFP2 SPAZZOLA</p>	<p>2,5% pari a 25 ml per litro da dosarsi con la siringa in dotazione</p> 	<p>Procedere con l'apertura dell'unità interna e con lo smontaggio del filtro, ancorato con dei sistemi di fissaggio che lo mantengono nella giusta posizione. Ovviamente ogni modello di condizionatore ha le sue caratteristiche, quindi sempre riferimento a quanto riportato sul libretto delle istruzioni.</p> <p>Dopo aver rimosso il filtro, lavalo in una soluzione al 2,5% di DAST (pari a 0,25% di ipoclorito di sodio) e assicurati di risciacquarlo bene.</p> <p>La fase più delicata è quella dell'asciugatura. Il filtro non va fatto asciugare all'aria aperta, perché potrebbe trattenere di nuovo particelle e polveri durante le operazioni di pulizia.</p> <p>L'ideale sarebbe utilizzare un compressore ad aria, se ce l'hai.</p>
			

### ALETTE RADIANTI DI SCAMBIO TERMICO

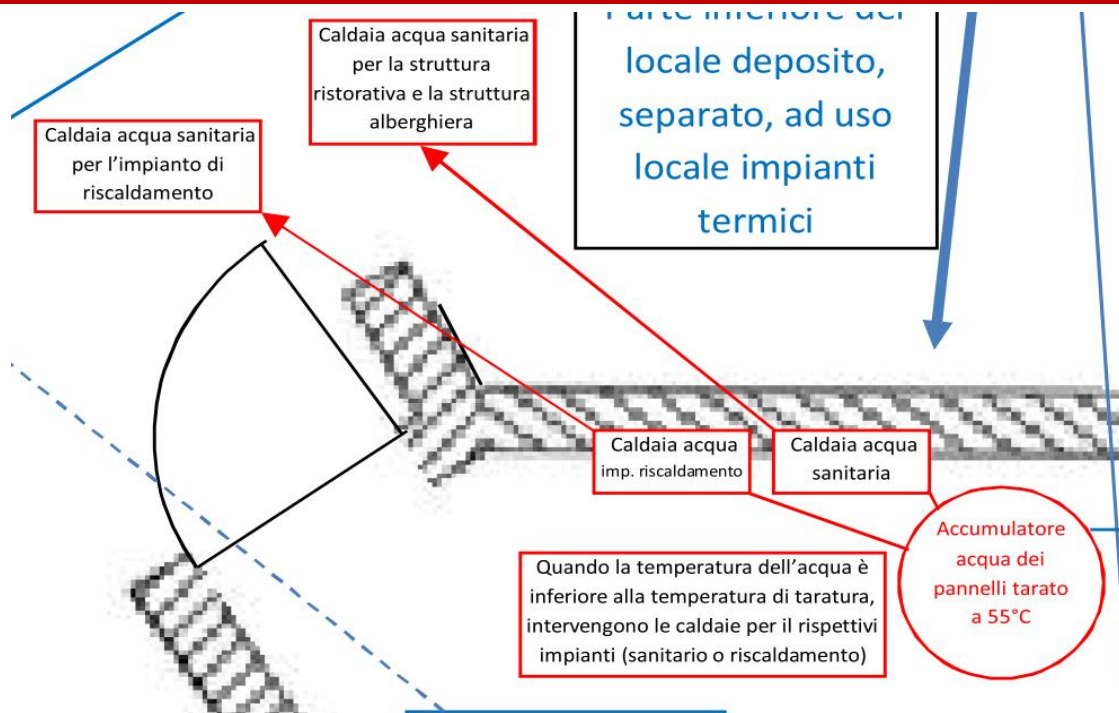
DOTTO	ATTREZZATURE	DILUIZIONE	PROCEDURA
<p style="color: blue; font-weight: bold;">MASTER</p>	<p>SECCHIO OCCHIALI DI PROTEZIONE MASCHERINA FFP2 SPAZZOLA</p>	<p>COME TALE</p>	<p>Spazzola gli elementi scambianti della macchina interna e dopo spruzza il prodotto a base di alcol – attendi che il prodotto sia evaporato e dopo procedi con il montaggio dei filtri esterni, precedentemente lavati con l'ipoclorito di sodio.</p>
			

<p style="color: blue; font-weight: bold;">INFLUENZA</p>	<p style="color: blue;">ESERCIZI DI RISTORAZIONE</p> <p style="color: blue;">ESERCIZI RICETTIVI</p>	<p>Mensilmente</p> <p>Ad ogni cambio d'ospite e comunque settimanalmente</p>
--	---	--

### PROCEDURA SANIFICAZIONE VENTOLE E ASPIRATORI D'ARIA

	<p>Mensilmente occorre effettuare la pulizia delle ventole e degli aspiratori d'aria al fine di evitare che si accumuli di carica microbica e residui corpuscolati.</p> <p>La procedura consiste nello spazzolamento degli elementi che compongono l'attrezzatura e dopo il trattamento con prodotto a base di alcol – si attende che il prodotto sia evaporato e dopo si può nuovamente azionare l'attrezzatura.</p>
---	---

## ALL C - Schema produzione acqua calda sanitaria



# ALL D - Schema generale di distribuzione

