

“Il calore abbatte la legionella”



**Presentazione del nuovo modulo
MDI.M marcato CE
come dispositivo medico classe 1**

L'efficacia del trattamento termico dell'acqua calda sanitaria nelle reti idriche di ospedali e RSA



LEGIONELLA

DEFINIZIONE:

La legionellosi, detta anche Malattia del Legionario è un'infezione polmonare causata dal batterio Legionella pneumophila

Il genere Legionella, è stato così denominato nel 1976, dopo che un'epidemia si diffuse ad raduno della Legione Americana al Bellevue Stratford Hotel di Philadelphia

IL BATTERIO

Si trova nei serbatoi d'acqua, nei fiumi, nei sistemi di condizionamento. Vive tra i 20 e i 45 gradi

Il contagio avviene per inalazione. Colpisce soprattutto persone con scarse difese immunitarie

SINTOMI

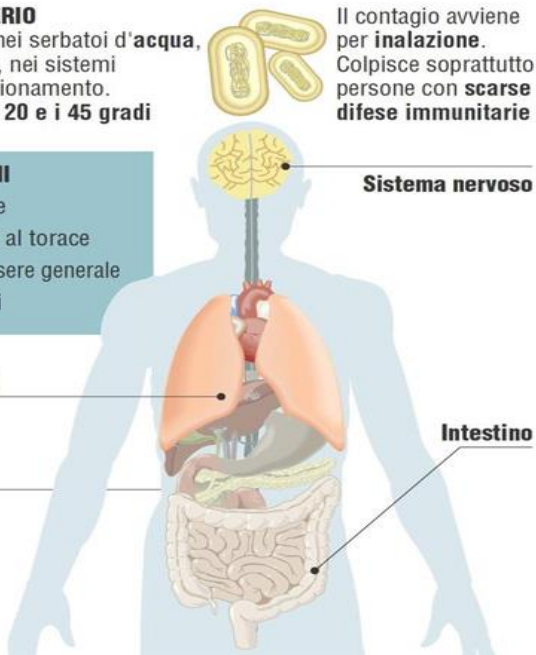
- Febbre
- Dolori al torace
- Malessere generale
- Brividi

Polmoni

Reni

Sistema nervoso

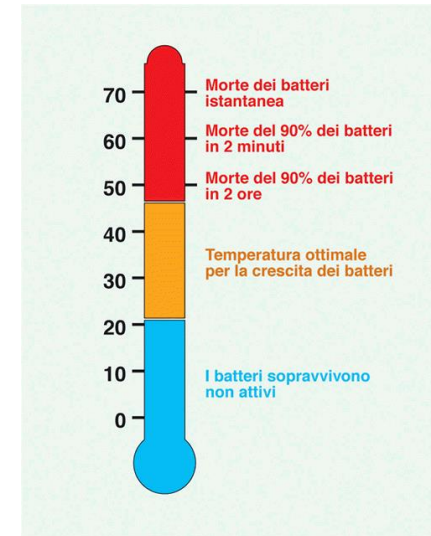
Intestino



DOVE SI TROVA:



TRATTAMENTI DISPONIBILI:



Termico: Diagramma Hodgson e Casey

- + Efficace
- + Naturale
- + bassi costi manutenzione
- + semplice
- + risparmio energetico



Chimico: Cl2, O3, Perossido H2, ...

- Corrosione
- Costoso
- Presenza residui tossici per gli utenti



Fisico: Radiazioni UV

- Non efficace su biofilm
- alti costi manutenzione



LINEE GUIDA PER LA PREVENZIONE E CONTROLLO DELLA LEGIONELLOSI:

Approvato in Conferenza Stato-Regioni, nella seduta del 7 maggio 2015

ALLEGATO 13: Metodi di prevenzione e controllo della contaminazione del sistema idrico

Misure a lungo termine

Trattamento Termico

Numerosi studi hanno dimostrato l'effetto inattivante prodotto dall'incremento di temperatura dell'acqua calda nelle reti idriche ospedaliere ed alberghiere. Negli impianti, ove l'acqua è costantemente mantenuta a temperature comprese tra 50 e 55°C, viene inibita la proliferazione di *Legionella*. Valori superiori a 60°C riducono il numero di colonie in modo proporzionale al tempo di esposizione (pastorizzazione).

Per il trattamento di disinfezione si utilizzano due approcci: lo shock termico e la disinfezione termica.

Shock termico

Procedura

Consiste nell'elevare la temperatura dell'acqua a 70-80°C per tre giorni consecutivi assicurando il suo deflusso da tutti i punti di erogazione per almeno 30 min al giorno. Alcuni autori raccomandano lo svuotamento preventivo dei serbatoi di acqua calda, la loro pulizia e la successiva decontaminazione con 100 mg/L di cloro per 12-14 ore. Durante lo shock termico è fondamentale verificare che la temperatura dell'acqua raggiunga o ecceda i 60°C nei punti distali dell'impianto, altrimenti la procedura non assicura il raggiungimento dell'obiettivo. Al termine del trattamento occorre effettuare un controllo batteriologico su campioni di acqua prelevati nei punti distali dell'impianto. In caso di risultato sfavorevole, è necessario ripetere l'intera procedura fino alla decontaminazione della rete. In seguito occorre verificare periodicamente la presenza del batterio applicando i criteri riportati nel Capitolo 3.

Vantaggi

Non richiede particolari attrezzature e quindi può essere messa in atto immediatamente, soprattutto in presenza di un *cluster* epidemico.

RAPPORTO ISS COVID-19 n°21/2020 LINEE GUIDA PER LA PREVENZIONE E CONTROLLO DELLA LEGIONELLOSI:

Guida per la prevenzione della contaminazione da Legionella negli impianti idrici di strutture turistico ricettive, e altri edifici ad uso civile e industriale non utilizzati durante la pandemia COVID-19

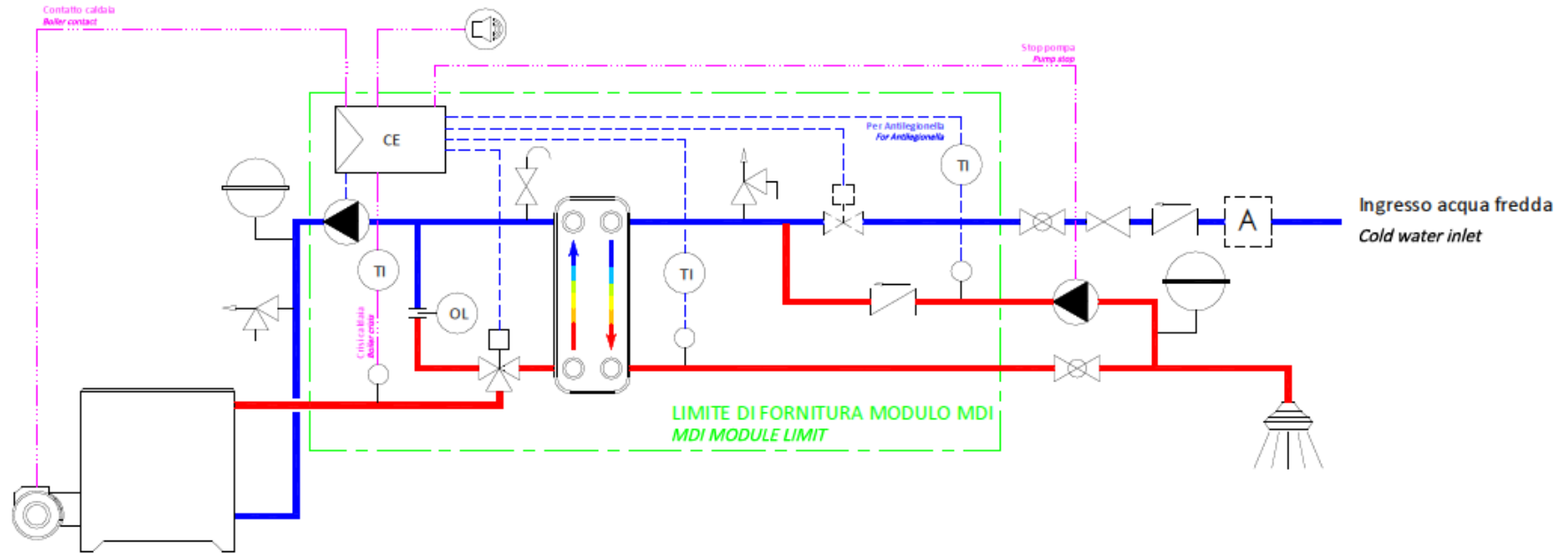
Azioni da intraprendere per attuare un regime straordinario di controllo

La temperatura dell'acqua, le condizioni favorevoli alla formazione di biofilm e la concentrazione di disinfettante in rete sono fattori fondamentali nell'influenzare la qualità dell'acqua. Pertanto, nel caso in cui l'edificio o altra struttura siano rimasti chiuso per più di un mese e che si progetti la riapertura, al fine di tenere sotto controllo il rischio di proliferazione di *Legionella*, occorre applicare le seguenti misure straordinarie di controllo:

- verificare la corretta circolazione dell'acqua calda in tutte le parti del sistema idrico assicurando, al contempo, che la temperatura all'interno dell'accumulo o del boiler sia non inferiore a 60°C mentre quella misurata in corrispondenza del ritorno dagli anelli di ricircolo non scenda al di sotto dei 50°C;
- verificare che la temperatura dell'acqua calda, erogata da ciascun terminale di uscita, raggiunga un valore non inferiore a 50°C entro 1 minuto dall'apertura del terminale (evitando schizzi) e che la temperatura dell'acqua fredda non superi i 20°C dopo un flussaggio di 1 minuto. In presenza di valvole miscelatrici termostatiche, verificare che le suddette temperature vengano raggiunte dalle tubazioni che le alimentano;
- pulire, disincrostare e, all'occorrenza, sostituire tutti i terminali (docce e rubinetti) di acqua calda e fredda; flussare abbondantemente e disinfettare periodicamente con cloro le cassette di scarico per WC, gli orinatoi, i by-pass e tutti gli altri punti sulla rete;
- assicurarsi che i serbatoi di stoccaggio dell'acqua potabile contengano cloro residuo libero (valore consigliato: 0,2 mg/l). Concentrazioni di disinfettante più elevati (1-3 mg/l) sono efficaci nel controllo della proliferazione di *Legionella*, ma alterano le caratteristiche di potabilità dell'acqua;



SOLUZIONI TS: Modulo MDI

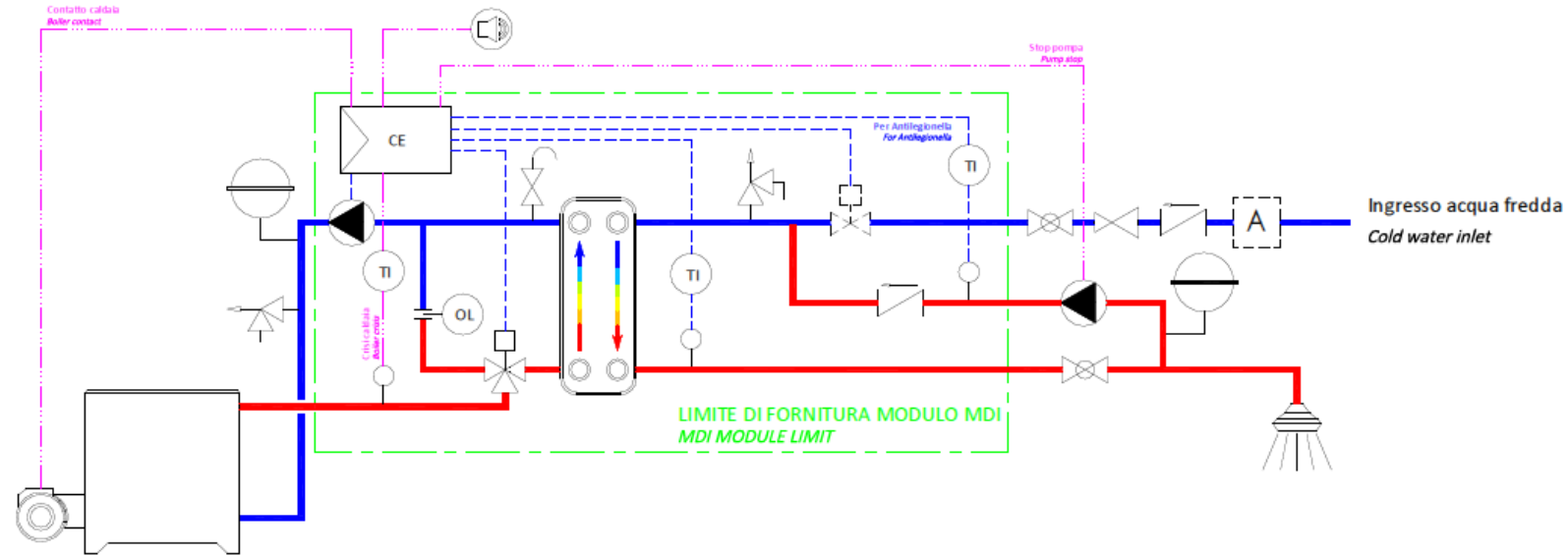


PRINCIPALI CARATTERISTICHE:

- Scambiatore ispezionabile → dimensionato su misura, alte prestazioni, basse perdite di carico, facilmente pulibile
- Produzione istantanea di ACS con riduzione boiler
- Valvola 3 vie su circuito primario → regolazione fine della temperatura
- Pompa ad alta efficienza → attiva solo in fasi di richiesta
- Relè dedicato per segnali in uscita → accensione caldaia, gestione pompa ricircolo, segnalazione allarmi
- Plug & Play → basta collegarlo alla rete elettrica
- Impostazioni di fabbrica già predefinite e pronte all'uso
- Abbinabile ad ogni tipo di impianto → caldaia condensazione, PDC, solare termico,...
- Menù intuitivo → facilmente gestibile



SOLUZIONI TS: Modulo MDI



FUNZIONI SPECIALI ANTI-LEGIONELLA:

- Gestione dei cicli ANTILEGIONELLA con orologio interno, calendari settimanali
- Impostazione temperatura e permanenza durante ciclo AL
- Memorizzazione dell'esito dei cicli (storico di 64 cicli)
- Possibilità di gestire la chiusura di una eventuale valvola 2 vie (posizionata sul lato ingresso acqua fredda) durante il CICLO ANTILEGIONELLA per evitare scottamento
- Sonda PT1000 dedicata su ritorno ricircolo
- Se T scende sotto Tset si azzerà cronometro e inizia nuovo ciclo

NOTE:

- È necessaria installazione valvola miscelatrice per evitare possibili scottature
- Progetto tubazioni acqua fredda in modo che la $T < 20^{\circ}\text{C}$ (es. tubi acqua calda lontani e coibentati)
- È necessario fare flussaggi sui rami morti dell'impianto
- Periodica pulizia e disincrostazione degli accumuli
- Verifica periodica circuito acqua fredda





PERCHE' SI RISPARMIA CON I MODULI MDI?

- ✓ Un unico prodotto per tutte le funzioni (ACS+AL)
- ✓ Il calore immesso nel sistema si conserva fino all'utilizzo
- ✓ Non ci sono acquisti di materiali a consumo
- ✓ Non c'è manutenzione di impianti complessi dedicati alla sanificazione
- ✓ Non c'è da gestire materiale potenzialmente pericoloso
- ✓ Si salvaguardia la salute dell'impianto termotecnico



SOLUZIONI TS: DISPOSITIVO MEDICO



REGOLAMENTO (UE) 2017/745 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 5 aprile 2017

relativo ai dispositivi medici, che modifica la direttiva 2001/83/CE, il regolamento (CE) n. 178/2002 e il regolamento (CE) n. 1223/2009 e che abroga le direttive 90/385/CEE e 93/42/CEE del Consiglio



https://www.salute.gov.it/interrogazioneDispositivi/RicercaDispositiviServlet?action=ACTION_RICERCA

DISPOSITIVO MEDICO/ASSEMBLATO								FABBRICANTE/ASSEMBLATORE						
TIPOLOGIA DISPOSITIVO	IDENTIFICATIVO DI REGISTRAZIONE BD/RDM	ISCRITTO AL REPERTORIO	CODICE ATTRIBUITO DAL FABBRICANTE/ASSEMBLATORE	NOME COMMERCIALE E MODELLO	CND	NORMATIVA	CLASSE CE	DATA PRIMA PUBBLICAZIONE	DATA FINE IMMISSIONE IN COMMERCIO	RUOLO AZIENDA	DENOMINAZIONE	CODICE FISCALE	PARTITA IVA/VAT NUMBER	NAZIONE
Dispositivo	2417669	N	MODULO MDI.M	MODULO MDI.M	V9099 - DISPOSITIVI VARI NON COMPRESI IN ALTRE CLASSI - ALTRI	Reg. UE 2017/745	R1 - CLASSE I	10/05/2023		FABBRICANTE	TECHNO SYSTEM SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA	03352720480	03352720480	IT



CASO DI STUDIO: RSA PABLO NERUDA - Castelfiorentino (FI)

L'RSA Pablo Neruda è una struttura sanitaria dedicata all'accoglienza di persone con patologie e disabilità legate alla terza e quarta età.



Progetto sviluppato in collaborazione con Servizio Sanitario della Toscana

Caratteristiche:

Modello installato: MDI120510
Produzione ACS: 43 l/min a 50°C
Periodo Test: 5 mesi
Temp. disinfezione: 62°C
Frequenza ciclo: 2 a settimana
Tempo ciclo: 75 minuti

Risultati:

La concentrazione di legionella rilevata sul circuito di ricircolo dopo l'utilizzo del modulo TS in data 24/10/22 è stata inferiore a **150 UFC/l**



I NOSTRI PRODOTTI:

I NOSTRI PRODOTTI

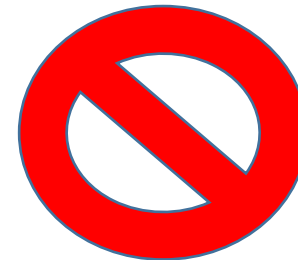


**Scambiatori a
piastre corrugate**

**Sottostazioni per
teleriscaldamento**



**Scambiatori
saldobrasati**



**Moduli
produzione
ACS/Piscine**



IL MODULO DI RECUPERO:

Per mantenere una qualità dell'acqua idonea al contatto umano, le piscine devono ricambiare una quantità d'acqua giornaliera compresa tra il 2,5% e il 5% del volume totale.

Il modulo di recupero MR è stato concepito da Techno System per recuperare fino al 90% dell'energia che altrimenti andrebbe disperso in fogna, preriscaldando l'acqua di reintegro fino a 2°C in meno rispetto a quella di scarico

CAMPI DI APPLICAZIONE:

Il modulo MRP/MRS può essere installato in tutti quei processi in cui si ha uno scarico di un fluido caldo da cui si può recuperare energia sottoforma di calore da cedere ad un liquido più freddo. Pertanto può essere installato in

- ✓ piscine
- ✓ centri benessere
- ✓ lavanderie industriali
- ✓ cartiere
- ✓ concerie
- ✓ impianti sportivi
- ✓ impianti di produzione di acqua calda sanitaria centralizzata.



VANTAGGI IMMEDIATI:

- Temperatura dell'acqua reintegrata disponibile a 26°C
- Risparmio di 25m³/metano al giorno per una piscina semi-olimpionica
 - Accesso agli incentivi TEE-certificati bianchi
 - Maggior confort garantito ai bagnanti
 - Cicli di recupero programmabili con calendario
 - Memorizzazione esito cicli con calcolo energia recuperata

CASE HISTORY: PISCINA DI CASCINA (PI)

CONDIZIONI INIZIALI:

Volume piscina	600 m ³
Acqua ricambio giornaliero	10 m ³
Temp. piscina	28°C

RISULTATI OTTENUTI:

Tempo prova	4 mesi
Temperatura acqua reintegrata	26°C
Energia giornaliera media recuperata	120 Mcal/gg



Grazie!

 TECHNO SYSTEM