foridra®

40th
1980 - 2020

FORIDRA
energy saving solutions

Formazione e Informazione

ABI
ASSOCIAZIONE BRESCIANA INSTALLATORI ®

La sicurezza non è un costo, ma un investimento

Federazione Nazionale Italiana "La casa di EVO"

ABI ASSOCIAZIONE BRESCIANA INSTALLATORI

ACTIF
Associazione Categoria Termo Idraulici Formia

Associazione Italiana A.I.M.I. Manutentori Installatori

UNIONE PRINCIPALI GASISTI IDRAULICI LATTONIERI

.....la casa degli Idraulici e degli Elettricisti!!!

In collaborazione con:

ACQUATICA
IDROTERMOSANITARI

DECRETO LEGISLATIVO 23 febbraio 2023, n. 18

Attuazione della direttiva (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2020, concernente la *qualità delle acque destinate al consumo umano*

RAPPORTO ISTISAN n. 22/32 del 13 marzo 2023
disposizioni integrative alle *linee guida legionellosi 2015*

LEGIONELLA PNEUMOPHILA

Dagli aspetti Normativi alla corretta applicazione di soluzioni efficaci ed efficienti

TRATTAMENTO ACQUA CALDA SANITARIA secondo NORMA UNI8065:2019

Brescia, 10 Aprile 2024

Relatore: Dott. Simone Salvucci (Responsabile Tecnico Foridra S.r.l.)

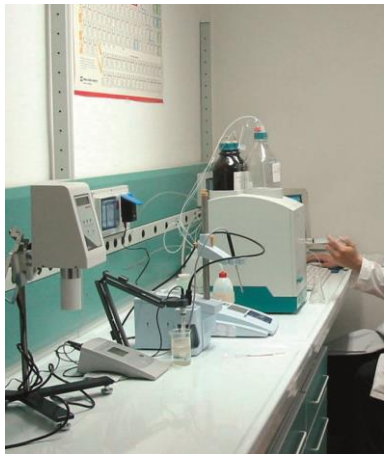
Chi siamo

Dal 1980 *Trattamenti acqua settore* ***INDUSTRIALE***

Chi siamo

Dal 2006 *Trattamenti acqua settore* ***DOMESTICO*** *e* ***RICETTIVO***

Chi siamo



LABORATORIO R&D

Nello stabilimento FORIDRA 2 è presente anche il **laboratorio R&D**, da sempre punto di forza dell'azienda, dove vengono sviluppate le **nuove formulazioni** e eseguiti i **test di efficacia**.

PRODUZIONE INTERNA

Opificio, da 1.400 mq è dedicato alla **produzione** e al **confezionamento automatizzato** di formulati chimici.

Chi siamo

Produzione APPARECCHIATURE e
Ufficio Amministrativo

Ufficio commerciale, l'**ufficio tecnico** e l'**Academy** dove si svolgono settimanalmente corsi di aggiornamento per gli operatori del mercato.

QUADRO NORMATIVO

RAPPORTO ISTISAN 22/23

Direttiva UE 2020/2184 Gazzetta Ufficiale UE 23/12/2020

RAPPORTO ISTISAN 22/32

Per i criteri di valutazione del rischio da applicare ai sistemi di distribuzione idrica interni rimanda a …

DECRETO LEGGE n. 18 del 23 Febbraio 2023

Leggi e Normative specifiche prodotti e apparecchiature per il Trattamento Acqua:

- DM 174 del 2004
- DM 25 del 2012
- D.lgs del 2023
- Regolamento 528/212/UE

NORMA UNI 8065:2019

DPR 59/2009

D.P.R. n. 74 del 2013

Decreto Interministeriale 26 Giugno 2015

LINEE GUIDA LEGIONELLA 2015

Decreti Regionali di riferimento

QUADRO NORMATIVO

Da non dimenticare….

Sicurezza sul LAVORO

DL 81 del 2008

Art 268 e allegato 46

ESERCIZIO E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TERMICI
Normativa Europea e Nazionale (4)

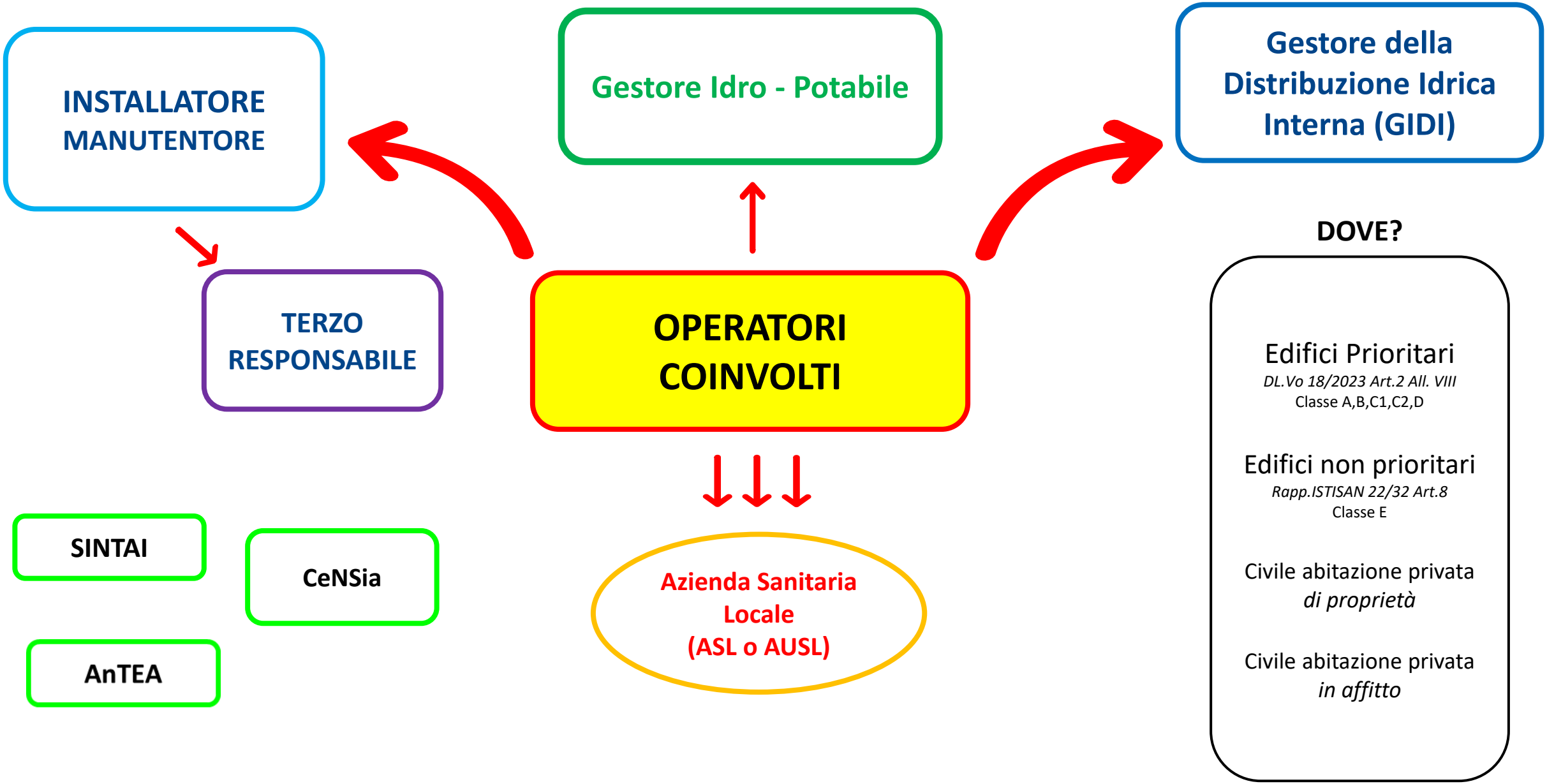
DECRETO 26 giugno 2015 MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici.

Art. 2.3 Prescrizioni

5. In relazione alla qualità dell'acqua utilizzata negli impianti termici per la climatizzazione invernale, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, ferma restando l'applicazione della norma tecnica UNI 8065, è sempre obbligatorio un trattamento di condizionamento chimico. Per impianti di potenza termica del focolare maggiore di 100 kW e in presenza di acqua di alimentazione con durezza totale maggiore di 15 gradi francesi, è obbligatorio un trattamento di addolcimento dell'acqua di impianto. Per quanto riguarda i predetti trattamenti si fa riferimento alla norma tecnica UNI 8065.

DECRETO LEGGE n.18 del 23 Febbraio 2023



RAPPORTI ISTISAN 22/32

Tabella 2. Esempi, non esaustivi, di strutture prioritarie e non prioritarie, articolate per classe di priorità, e azioni associate, obbligatorie* o raccomandate, sui sistemi di distribuzione interni, definite in base a criteri di valutazione e gestione del rischio

Classe di priorità	Azioni a carattere di obbligo	Azioni a carattere di raccomandazione	Parte LG
Classe A			
• Strutture sanitarie, socio-sanitarie e socio-assistenziali in regime di ricovero (come definite nel cap. 2)	• Identificazione del GIDI. • PSA del sistema idrico di distribuzione interna, con particolare riguardo a piombo e *Legionella* assicurando al minimo controlli relativi a piombo e *Legionella*, in base alle prescrizioni della normativa vigente. *Soggetto attuatore*: *team* multidisciplinare presieduto dal *team leader*, inclusivo dei rappresentanti delle diverse unità della struttura e supportato da professionisti esperti in controlli, campionamenti e analisi, identificati dal GIDI.		cap. 5
Classe B			
• Strutture sanitarie, socio-sanitarie e socio-assistenziali non in regime di ricovero (come definite nel cap. 2) inclusi centri riabilitativi, ambulatoriali e odontoiatrici.	• Identificazione del GIDI. • Piano di autocontrollo degli impianti idrici interni, con controllo minimo relativo a piombo e *Legionella*, in base alle prescrizioni della normativa vigente, e *L. pneumophila*. *Soggetto attuatore*: GIDI, supportato, ove necessario, da competenze multidisciplinari.	Manuali di corretta prassi per l'implementazione dei piani di autocontrollo igienico per gli impianti idrici, elaborati generalmente da associazioni di settore o ordini professionali.	cap. 6
Classe C			
1. Strutture ricettive alberghiere, Istituti penitenziari[1], navi (cfr. § 1.2), stazioni, aeroporti.	• Piano di autocontrollo degli impianti idrici interni, eventualmente incorporato in sistemi di analisi di rischio finalizzati alla prevenzione sanitaria (es. documento di valutazione dei rischi ai sensi del DL.vo 81/08 e s.m.i. o piano di autocontrollo HACCP), con controllo minimo relativo a piombo e *Legionella*, in base alle prescrizioni della normativa vigente, *e L. pneumophila*. *Soggetto attuatore*: GIDI supportato, ove necessario, da competenze multidisciplinari.	Manuali di corretta prassi per l'implementazione dei piani di autocontrollo igienico per gli impianti idrici, elaborati generalmente da associazioni di settore o ordini professionali	cap. 6
2. Ristorazione pubblica e collettiva, incluse mense aziendali (pubbliche e private) e scolastiche.	• Piano di autocontrollo degli impianti idrici interni che può essere integrato nei sistemi di autocontrollo HACCP. *Soggetto attuatore*: GIDI supportato, ove necessario, da competenze multidisciplinari. Il ruolo di GIDI può essere convenientemente (sebbene non necessariamente) condotto dall'OSA.	Manuali di corretta prassi per l'implementazione dei piani di autocontrollo igienico per gli impianti idrici, elaborati generalmente da associazioni di settore o ordini professionali	cap. 6

RAPPORTI ISTISAN 22/32

Classe di priorità	Azioni a carattere di obbligo	Azioni a carattere di raccomandazione	Parte LG
Classe D			
• Caserme. • Istituti di istruzione dotati di strutture sportive, campeggi, palestre, e centri sportivi, fitness e benessere (SPA, wellness)[2]. • Istituti penitenziari[1]. • Altre strutture ad uso collettivo (es. stabilimenti balneari).	• Identificazione del GIDI. • Al minimo, piano di verifica igienico-sanitaria (monitoraggio) dell'acqua destinata al consumo umano umano con controllo minimo relativo a piombo e *Legionella*, in base alle prescrizioni della normativa vigente. *Soggetto attuatore*: GIDI supportato, ove necessario, da competenze multidisciplinari.	Piano di autocontrollo degli impianti idrici interni, al minimo relativamente a piombo e *Legionella*.	cap. 7
Classe E			
• Altri edifici pubblici e privati (condomini, abitazioni, uffici, istituti di istruzione ed educativi, attività commerciali, ecc.).		Non sono generalmente richieste azioni sito-specifiche di valutazione e gestione del rischio, fatta salva la raccomandazione di operazioni di verifica sulla presenza di piombo. Tuttavia, soprattutto nel caso particolare di grandi edifici o complessi di edifici oppure di esposizione di medio-lungo periodo di soggetti vulnerabili in ambienti di vita o di lavoro, è raccomandata l'applicazione di misure di prevenzione e controllo di carattere generale ed eventualmente l'organizzazione di un piano di controllo così come indicato per le strutture appartenenti alle classi, B o C. In termini generali, sebbene per questo tipo di edifici non siano fissate specifiche azioni, per grandi condomini e complessi di edifici con reti idriche complesse, qualora ritenuto appropriato, potrebbe essere considerata l'opportunità di eseguire un controllo della presenza di *Legionella* e/o *Legionella pneumophila* a carattere biennale.	cap. 8

DECRETO 18

ATTENZIONE
Restano validi i limiti per le strutture indicate nelle LL.GG. Legionellosi 2025

sopra elencato si applica alle medie mensili o trimestrali e non dovrebbe essere superato da più del 25% dei dati analitici derivanti dai controlli effettuati nel periodo di un anno.

Nel caso di superamento dei suddetti valori di parametro per i parametri indicatori di cui alle tabelle C1 e C2, tenendo conto di quanto stabilito in articolo 15 comma 1, lettera d), l'adozione di provvedimenti correttivi è comunque subordinata alla evidenza di rischio per la salute umana, associata alla contingenza.

PARTE D

Parametri pertinenti per la valutazione e gestione del rischio dei sistemi di distribuzione interni

Parametro	Valore di parametro	Unità di misura	Note
Legionella	< 1 000	unità formanti colonia (UFC)/l	Questo valore di parametro è definito ai fini degli articoli 9 e 14. Le azioni previste da tali articoli potrebbero essere prese in considerazione anche al di sotto del valore di parametro, in particolare in caso di infezioni e focolai. In questi casi va confermata la fonte dell'infezione e identificata la specie di *Legionella*.
Piombo	5,0	µg/l	Il valore di parametro è definito ai fini dell'articolo 9 e deve essere rispettato al punto di uso dei sistemi di distribuzione interni negli edifici, locali e navi. Il valore di parametro di 5,0 µg/l deve essere soddisfatto al più tardi entro il 12 gennaio 2036. Il valore di parametro per il piombo fino a tale data è 10 µg/l. I gestori dei sistemi di distribuzione interni devono adoperarsi affinché il valore più basso di 5,0 µg/l sia raggiunto il prima possibile, e comunque non oltre il 12 gennaio 2036.

(1) Regolamento (CE) n. 1107/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le direttive del Consiglio 79/117/CEE e 91/414/CEE (GU L 309 dell'24.11.2009, pag. 1).

DECRETO LEGISLATIVO del 23 Febbraio 2023 n. 18

Attuazione della direttiva (UE) 2020/2184 del parlamento Europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2020, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano

Quali sono gli adempimenti a carico dell'Amministratore di Condominio (GIDI) ?

(titolare di contratto di fornitura idrica)

1) assicura che i valori di conformità e salubrità dell'acqua al punto di consegna (contatore), rispettati dal gestore idrico, siano mantenuti fino al punto di utenza interno (rubinetto) dei locali pubblici e privati (art. 5, comma 3);
2) adotta le misure necessarie per ripristinare i valori rispondenti alla norma qualora eventuali non conformità siano riconducibili al sistema di distribuzione interno;
3) nel caso di edifici prioritari (presenza nel condominio di strutture sanitarie, ricettive, fisioterapiche, strutture ricettive, ristorazione pubblica e collettiva, ecc.) il GIDI assicurerà (entro il 2029) gli adempimenti di valutazione e gestione dei rischi nei sistemi di distribuzione interni indicati all'art. 9 e secondo le Linee guida ISTISAN 22/33.

Gli strumenti per controllare ed assicurare quanto sopra descritto sono:
– la verifica della potabilità dell'acqua volta a garantire il mantenimento dei requisiti di salubrità nella rete di distribuzione interna (soprattutto in caso di presenza di serbatoi e/o di filtri o impianti per il trattamento delle acque, presenza di incrostazioni calcaree, reti idriche vetuste…) fino al punto di utenza finale.
– l'analisi dei rischi connessi alle condutture ed all'impianto di distribuzione interna. Con specifico riferimento ai rischi da tenere in considerazione, vi sono quelli connessi ai materiali (le condutture) a contatto con l'acqua potabile, poiché tali sistemi non sono controllabili dai gestori idropotabili esterni. In particolare *Legionella* e piombo sono ritenuti rilevanti dalla normativa.

DECRETO LEGISLATIVO del 23 Febbraio 2023 n. 18

Attuazione della direttiva (UE) 2020/2184 del parlamento Europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2020, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano

Quali sono gli adempimenti a carico dell'Amministratore di Condominio (GIDI) ?

(titolare di contratto di fornitura idrica)

Art 8. RACCOMANDAZIONI PER EDIFICI NON PRIORITARI IN CLASSE E

Per gli edifici di classe E, sulla base delle esperienze applicative e dei dati ad oggi disponibili, non sono generalmente richieste azioni sito specifiche di valutazione e gestione del rischio, fatta salva la raccomandazione per la verifica della presenza di piombo in relazione al quale si rimanda all'Appendice B.

Tuttavia, soprattutto nel caso particolare di grandi edifici o complessi di edifici oppure di esposizione di medio-lungo periodo di soggetti vulnerabili in ambienti di vita o di lavoro, è raccomandata l'applicazione di misure di prevenzione e controllo di carattere generale ed eventualmente l'organizzazione di un piano di controllo così come indicato per le strutture appartenenti alle classi, B o C.

In termini generali, per grandi condomini e complessi di edifici con reti idriche complesse potrebbe essere considerata l'opportunità di valutare se sia utile l'esecuzione di controlli della presenza di *Legionella* e/o *Legionella pneumophila* a carattere biennale, in punti significativi della rete.

In ogni caso, è opportuno ricordare che fondamentale misura di controllo per le unità immobiliari interne a condomini è l'installazione di "contatori puntuali individuali" per ciascuna delle singole unità, eliminando i contatori condominiali comuni.

Per grandi edifici e complessi di edifici a destinazione residenziale o di luogo di lavoro, su base volontaria, e in particolare in caso di presenza di utenze sensibili, o in caso di esposizione di medio-lungo periodo di soggetti vulnerabili, potrebbe essere opportuno, a livello di singola unità immobiliare o locale, l'implementazione di un piano di autocontrollo come indicato per le strutture appartenenti alle classi B o D (es. caso studio, Appendice E).

Per grandi edifici o complessi adibiti a luogo di lavoro, come noto ai sensi del DL.vo 81/2008 e *s.m.i.*, con più specifico riguardo all'art. 268 e all'Allegato XLVI, dovranno applicarsi le disposizioni inerenti alla valutazione di esposizione a *Legionella*.

DECRETO LEGISLATIVO del 23 Febbraio 2023 n. 18

Attuazione della direttiva (UE) 2020/2184 del parlamento Europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2020, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano

…e il Terzo Responsabile?

Sopralluogo Impianto → **Verifica Conformità** → **Contratto Incarico** → **Gestione Responsabilità**

L'art. 6 del D.P.R. 16.04.2013 n. 74 (commi da 1 a 8), prevede che l'esercizio, la conduzione, il controllo e la manutenzione dell'impianto termico, in base alle disposizioni di legge previste in materia di efficienza energetica *(in realtà sono compresi anche i requisiti ambientali e di sicurezza)*, sono in capo al responsabile di impianto (proprietario, legale rappresentante, amministratore del condominio, ecc..) che ha la facoltà di delegarle ad un terzo, individuato come **terzo responsabile**.

D.P.R. 74/2013 Art. 6 Comma 2.
«In caso di impianti non conformi alle disposizioni di legge, la delega di cui al comma 1 non può essere rilasciata, salvo che nell'atto di delega sia espressamente conferito l'incarico di procedere alla loro messa a norma.
Il delegante deve porre in essere ogni atto, fatto o comportamento necessario affinché il terzo responsabile possa adempiere agli obblighi previsti dalla normativa vigente e garantire la copertura finanziaria per l'esecuzione dei necessari interventi nei tempi concordati»

D.P.R. 74/2013 Art. 6 Comma 3.
«Il responsabile o, ove delegato, il terzo responsabile rispondono del mancato rispetto delle norme relative all'impianto termico, in particolare in materia di sicurezza e di tutela dell'ambiente. L'atto di assunzione di responsabilità da parte del terzo, anche come destinatario delle sanzioni amministrative, applicabili ai sensi dell'articolo 11, deve essere redatto in forma scritta contestualmente all'atto di delega»

RAPPORTI ISTISAN 22/32

Linee guida per la valutazione e gestione del rischio per la sicurezza dell'acqua nei sistemi di distribuzione interni degli edifici prioritari e non prioritari e in talune navi ai sensi della Direttiva (UE) 2020/2184

1.1 Inquadramento normativo

Cosa sono gli edifici prioritari? CLASSI A,B,C1,C2,D

Su tale linea, il DL.vo 18/2023, ha anzitutto definito gli "**edifici (o locali) prioritari**" quali gli "immobili di grandi dimensioni, ad uso diverso dal domestico, o parti di detti edifici, in particolare per uso pubblico, con numerosi utenti potenzialmente esposti ai rischi associati all'acqua",
includendo tra essi, ospedali, strutture sanitarie, case di riposo, strutture per l'infanzia, scuole, istituti di istruzione, edifici destinati a ospitare strutture ricettive, ristoranti, bar, centri sportivi e commerciali, strutture per il tempo libero, ricreative ed espositive, istituti penitenziari, caserme e campeggi, aeroporti, stazioni.

Chi è il GIDI?

In tale ambito è indispensabile premettere che è stato istituito il ruolo di "Gestore Idrico della Distribuzione Interna", in prosieguo denominato GIDI, termine con il quale si intende *il proprietario, il titolare, l'amministratore, il direttore o qualsiasi soggetto, anche se delegato o appaltato, che sia responsabile (con poteri decisionali autonomi e delega di spesa) del sistema idropotabile di distribuzione interna ai locali pubblici e privati, collocato fra il punto di consegna e il punto d'uso dell'acqua.*
Si dovrebbe sempre prevedere di nominare il GIDI laddove non già chiaramente identificato a livello di amministrazione della struttura.

Cosa deve fare il GIDI? Allegato VIII tabelle riferimento

L'art. 9 del DL.vo 18/2023, prevede espressamente che i gestori della distribuzione idrica interna effettuino una valutazione e gestione del rischio dei sistemi di distribuzione idrica interni alle strutture prioritarie individuate all'Allegato VIII, con particolare riferimento ai parametri elencati nell'Allegato I, Parte D del decreto, adottando le necessarie misure preventive e correttive, proporzionate al rischio, per ripristinare la qualità delle acque nei casi in cui si evidenzi un rischio per la salute umana derivante da questi sistemi.

RAPPORTI ISTISAN 22/32

Linee guida per la valutazione e gestione del rischio per la sicurezza dell'acqua nei sistemi di distribuzione interni degli edifici prioritari e non prioritari e in talune navi ai sensi della Direttiva (UE) 2020/2184

2 Nomenclatura e Definizioni

Acque destinate al consumo umano
Si intendono:
1. tutte le acque trattate o non trattate, destinate a uso potabile, per la preparazione di cibi, bevande o per altri usi domestici in locali sia pubblici che privati, a prescindere dalla loro origine, siano esse fornite tramite una rete di distribuzione, mediante cisterne o in bottiglie o contenitori, comprese le acque di sorgente di cui al DL.vo 176/2011;
2. tutte le acque utilizzate in un'impresa alimentare per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione o l'immissione sul mercato di prodotti o sostanze destinate al consumo umano.
Nota: è compresa l'acqua calda sanitaria fornita dal sistema di distribuzione interno nei locali pubblici e privati e resa disponibile ai punti d'utenza per il consumo umano.

Biofilm
Aggregato di cellule microbiche incluse in una matrice polimerica extracellulare che aderendo a superfici a contatto con acqua formano una pellicola costituita, oltre che da microrganismi, da acqua, sostanze organiche e inorganiche.

Corrosione
Il progressivo deterioramento o la degradazione di una sostanza (di solito un metallo) o delle sue proprietà come risultato di una reazione con ciò che si trova intorno a essa (Symons *et al.*, 2000).

Disinfezione
Il processo che ha lo scopo di eliminare i microrganismi patogeni (batteri, virus, funghi e protozoi) con mezzi chimici o fisici (Symons *et al.*, 2000); su spore batteriche, cisti, oocisti non è efficace come su forme microbiche vegetative.
Un'acqua potabile sicura deve essere sottoposta a disinfezione per l'eliminazione di patogeni mediante l'impiego di biocidi idonei al trattamento con acqua potabile, o mezzi fisici quali membrane o raggi ultravioletti o temperatura elevata (bollitura).
È usata per il trattamento delle acque superficiali e sotterranee, nonché per quelle reflue.

STRATEGIE di CONTROLLO della proliferazione di *LEGIONELLA*

Meccaniche

- Membrane per **ultrafiltrazione** 0,02 µm al punto d'uso come barriera fisica
- Sistemi di **autoflussaggio temporizzati** per far defluire acqua a fine linea
- Mantenimento **temperature elevate** e **shock termici** produzione e ricircolo ACS

Fisiche

- **Debatterizzatori a raggi UV** (danni al DNA batterico)

STRATEGIE di CONTROLLO della proliferazione di *LEGIONELLA*

Chimiche (valutazione sottoprodotti)

- **Clorazione** (azione HClO, residuo 1-2 ppm continuo C.A.L.)
- **Trattamento con biossido di cloro** (necessaria concentrazione residua 0,5-0,8 mg/L Cl_2)
- **Ionizzazione Rame** (200-400 µg/L) e Argento (20-40 µg/L)
- **Monoclorammina** < 3 mg/L
- **Ozonizzazione** a 1-2 mg/L
- **Perossido di Idrogeno** (10 mg/L) e **ioni Argento** (10 µg/L)

DISINFEZIONE - CLORAZIONE

- La clorazione e il metodo chimico di disinfezione più antico e risulta essere ancora quello maggiormente utilizzato
- Il cloro può essere dosato come ipoclorito di sodio (NaClO) che, in acqua, si trasforma in acido ipocloroso, la vera specie attiva

$$NaClO + H2O \rightleftarrows HClO + NaOH$$

- In acqua HClO è in equilibrio con la sua forma ionica, biocida molto meno efficace

$$HClO + H2O \rightleftarrows ClO- + H3O+$$

- L'impiego della clorazione è quindi poco efficace nel trattamento di acqua a pH > 8 e perde significativamente di efficacia gia a pH >7,5

- Il cloro è estremamente efficace nell'inattivazione dei batteri (anche se alcuni di questi, nella forma di spore, risultano avere elevata resistenza) ed e efficace anche nel controllo dei virus: per tale motivo viene giudicato un ottimo sanificante per il trattamento delle acque, anche di pozzo.

DISINFEZIONE - PEROSSIDO DI IDROGENO + IONI ARGENTO

- Azione battericida di ciascun componente e la sinergia che tra loro si sviluppa (effetto catalitico dello IONE ARGENTO)
- Azione ossidante del PEROSSIDO è inferiore rispetto al BIOSSIDO e al CLORO
- Al momento non è segnalata la formazione di sottoprodotti organici e inorganici
- Poiché le concentrazioni di perossido di idrogeno e di ioni argento sono soggette a fluttuazioni, è necessario controllare sistematicamente il loro valore.

DISINFEZIONE – LAMPADE UV

- Le lampade UV sono impiegate da molto tempo per la disinfezione dell'acqua potabile
- Negli ultimi anni l'efficacia di tali apparecchiature è divenuta tale da renderle una valida alternativa ai trattamenti chimici per la disinfezione primaria delle acque di pozzo
- L'efficacia delle lampade UV e pero depressa da tutte le sostanze in grado di opacizzare la lampada (ferro, manganese, calcio, biofilm) o di incrementare la torbidità dell'acqua: per tale motivo sono impiegabili solo per il trattamento di acque di buona qualità ed hanno costi di manutenzione non trascurabili
- Non sono idonee per trattamenti di disinfezione di copertura: a valle del loro impiego deve essere quindi previsto sempre il dosaggio di un disinfettante secondario

DISINFEZIONE – SCHOCK TERMICO

- Si applica in sistemi a doppia regolamentazione, dove i bollitori vengono mantenuti a temperatura di 55-60°C e l'acqua viene distribuita ad una temperatura di 48-53°C, grazie ad una miscelazione con acqua fredda

- Durante la disinfezione termica:
  - Si porta la temperatura dell'acqua all'interno dei bollitori a 65°C
  - Si ferma la miscelazione con acqua fredda
  - Si distribuisce acqua nella rete a 55-60°C

- La procedura deve durare almeno 30 minuti

CRITICITÀ

- Alcune sezioni del ricircolo possono non raggiungere le temperature necessarie ad ottenere una sanificazione
- La sanificazione avviene solo nelle linee di ricircolo, le derivazioni non vengono trattate
- Aumenta il rischio di formazione di incrostazioni, soprattutto lungo la rete di distribuzione
- L'incremento della temperatura a 60°C determina un significativo rischio di ustioni

Nuovo studio scientifico sullo SHOCK TERMICO come trattamento contro la Legionella Pneumophila

Il 25 Gennaio 2022 è stata pubblicata su **MDPI** (editore di riviste scientifiche) una ricerca sulla reale efficacia degli **shock termici** per combattere la proliferazione del **batterio Legionella Pneumophila negli hotel**.

La ricerca, denominata "Low Efficacy of Periodical Thermal Shock for Long-Term Control of Legionella spp. in Hot Water System of Hotels" e condotta da J.Molina, M. Bennassar, E.Palacio e S.Crespi dell'Università delle Isole Baleari, **è stata eseguita su 121 Hotel, in 77 hotel (gruppo A) sono stati eseguiti shock termici mentre nei restanti 44 (gruppo B) non sono stati eseguiti**.

Nel **gruppo A** sono stati prelevati 429 campioni, nel **gruppo B** 298.
Nel gruppo A il 16% dei campioni è risultato positive alla Legionella, di cui il 32,5% degli hotel ha presentato almeno un campione positive.
Nel gruppo B le cifre erano rispettivamente del 21,1% e del 45,5%.

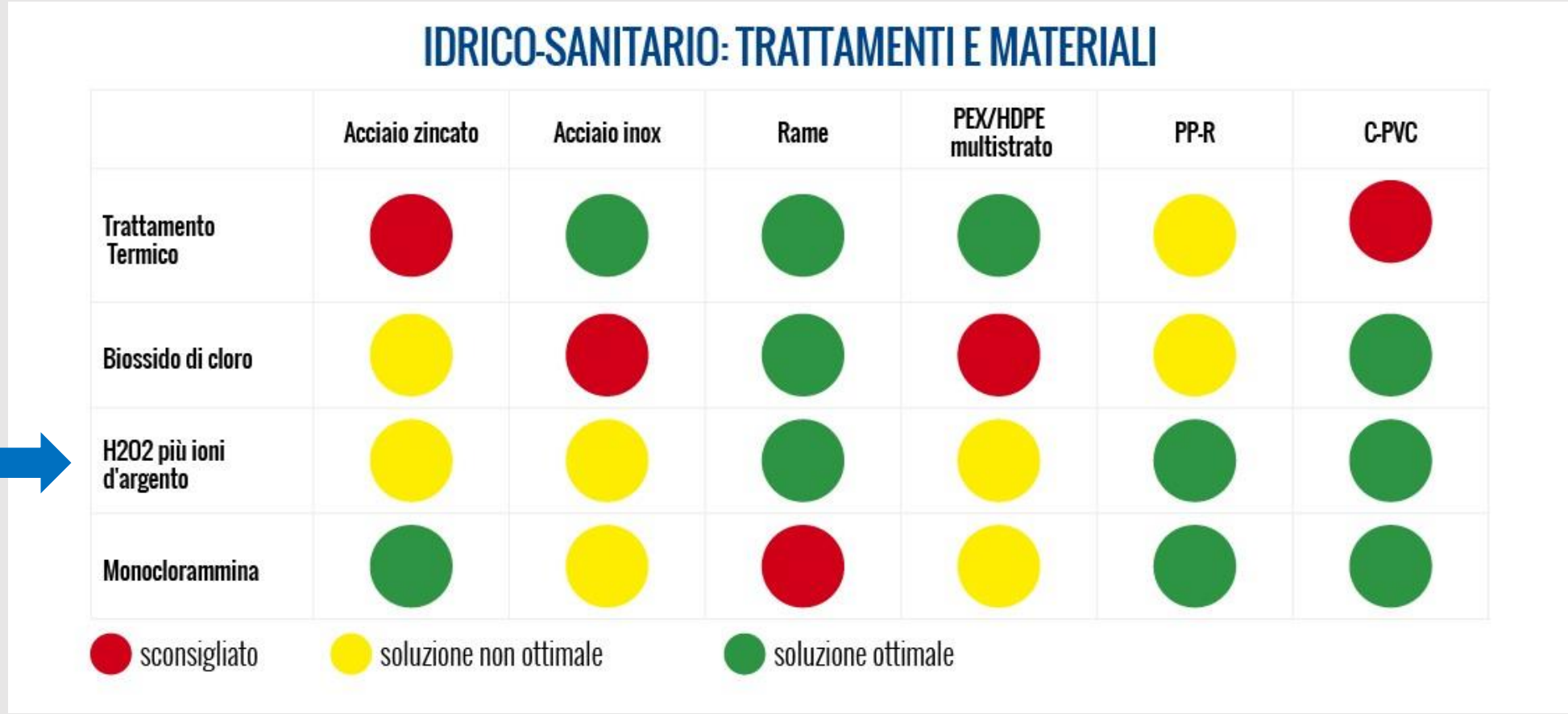
Non ci sono state differenze statisticamente significative tra i due gruppi per nessuno dei parametri analizzati.

Link: https://www.mdpi.com/2076-0817/11/2/152/htm

IDRA*CLEAN*

PER LA PULIZIA E LA SANIFICAZIONE DEI CIRCUITI DI ACQUA CALDA SANITARIA

CONFRONTO CARATTERISTICHE IDRA*CLEAN* AgSAN CON ALTRI PRODOTTI OSSIDANTI



Nella tabella si può notare che l'unica soluzione che non è mai SCONSIGLIATA è quella a base PEROSSIDO DI IDROGENO e IONI DI ARGENTO (H2O2 + Ioni di argento)

IDRA*CLEAN* AgSAN & IDRA*CLEAN* CLP

TRATTAMENTI OSSIDANTI "ANTI LEGIONELLA" PER ACQUE SANITARIE e POTABILI

Conforme alle linee guida del Ministero della Sanità

- **Ossidante per il controllo dei biofilm a base di PEROSSIDO DI IDROGENO e IONI D'ARGENTO**

NESSUN ODORE RESIDUO

Conforme alle linee guida del Ministero della Sanità

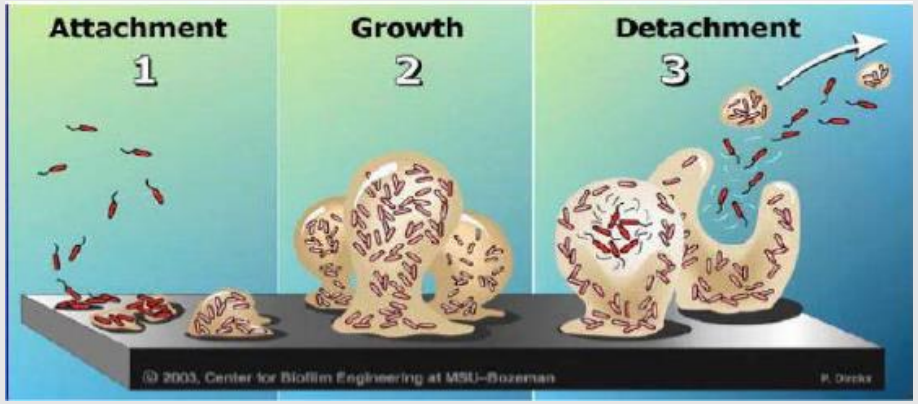
- **Ossidante per la rimozione e il controllo dei biofilm a base IPOCLORITO DI SODIO**
- **Antincrostante e anticorrosivo a base di POLIFOSFATI e POLISILICATI**

PRODOTTO 3 in 1

FACILI DA DOSARE
BASSI DOSAGGI
FACILMENTE CONTROLLABILI

VANTAGGI UTILIZZO prodotto IDRA*CLEAN* AgSAN

Buona attività ed efficacia anche sul biofilm e contaminazioni batteriche, inclusa la Legionella Pneumophila
L'argento previene la ricontaminazione



Linee Guida sui dispositivi di trattamento delle acque destinate al consumo umano del 20 marzo 2013:
"l'OMS non ha ritenuto ad oggi necessario stabilire un valore guida basato sugli effetti della salute … laddove sali di argento siano utilizzati per mantenere la qualità batteriologica dell'acqua potabile" e che "concentrazioni di argento fino a 0,1 mg/L sono considerate tollerabili senza rischio per la salute".

Nessuna formazione di sottoprodotti: $H_2O_2 \rightarrow H_2O + ½\ O_2$
Facilità d'analisi e monitoraggio (kit Perossido)
Compatibile con altri trattamenti dell'acqua (IDRAFOS)
Costo stazione di dosaggio limitato
Limitati effetti corrosivi sulle tubazioni

IDRA*CLEAN CLP*

3 in 1 - un solo prodotto per tre azioni prescritte dalla UNI 8065:2019

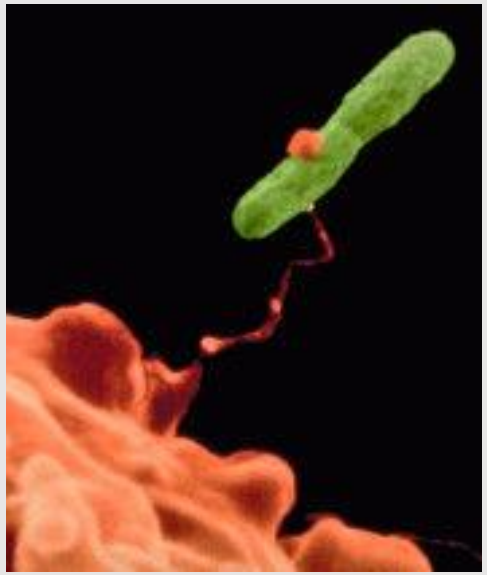
1) *Specifico ossidante per* ***Legionella Pneumophila***

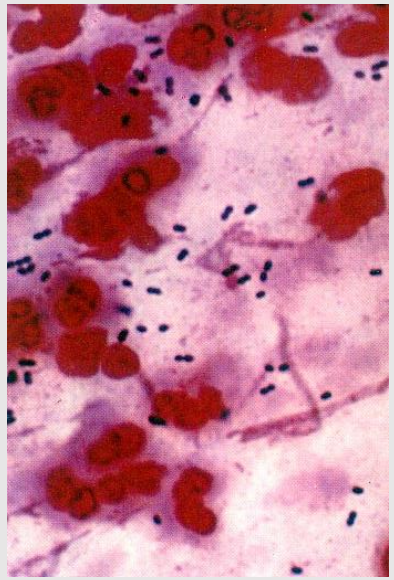
2) Trattamento antincrostante contenente polifosfati

3) Trattamento anticorrosione contenente polisilicati

TRATTAMENTO OSSIDANTE PER IMPIANTI DI A.C.S. a base di ipoclorito con inibitori di incrostazioni e corrosioni

- **Un solo sistema di dosaggio**
- **Facile da controllare (Kit Cloro + Kit Fosfati)**
- **ECONOMICO**





IDRAMATIC

Sistema di telecontrollo e telegestione per ANTI-LEGIONELLA

SAFE CONTROL

IDRAMATIC permette di:

- Misurare la concentrazione di PEROSSIDO DI IDROGENO o CLORO
- Gestire il dosaggio di PEROSSIDO DI IDROGENO o IPOCLORITO DI SODIO
- Report storico dosaggi
- Ricevere ALLARMI in caso di:

1. Sonda danneggiata
2. Massimo dosaggio
3. Flusso
4. Livello additivo

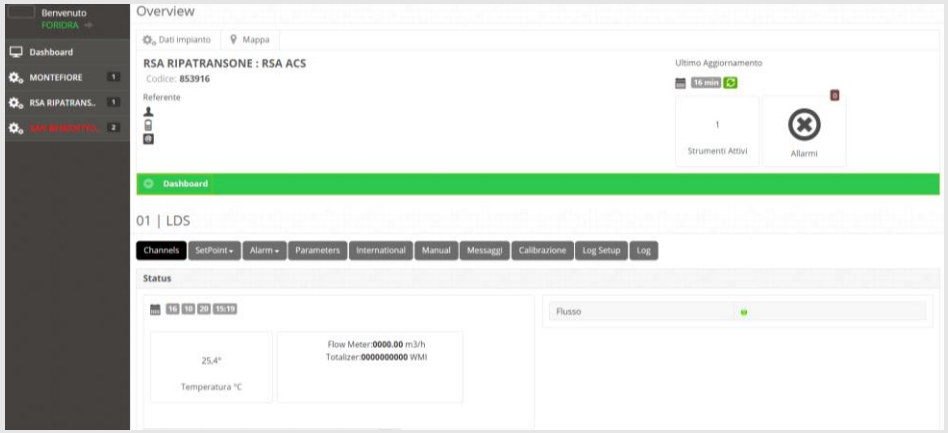
Il sistema IDRAMATIC è gestibile via **WiFi**, **Ethernet** o **GSM** e collegabile a PC, Smartphone e Tablet e con ricezione allarmi tramite email o SMS.

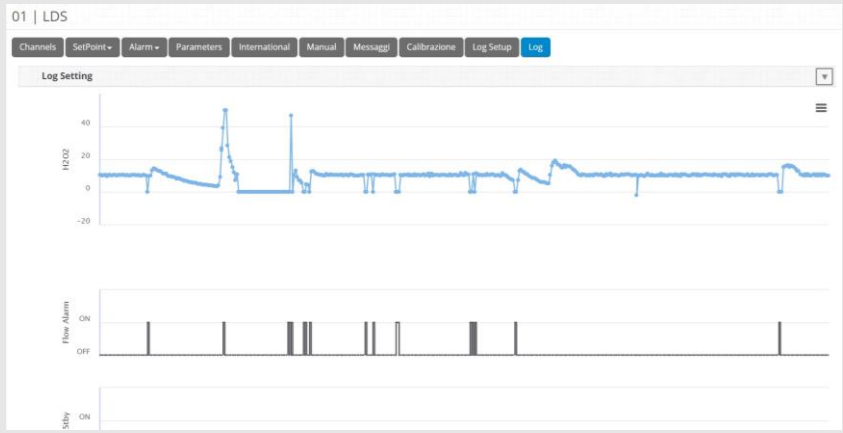
IDRA*MATIC*

Sistema di telecontrollo e telegestione per ANTI-LEGIONELLA

Verifica tutte le INFORMAZIONI, i SET POINT ed i PARAMETRI con un Click e da remoto !

SAFE CONTROL





RIDUCE I <u>COSTI DI INTERVENTO</u> e AUMENTA <u>LA SICUREZZA</u> !

IDRAFOS®

Condizionanti specifici per evitare incrostazioni e/o corrosioni negli impianti di acqua calda sanitaria

(Conformi al D.lgs. n°31 del 2001)

Polifosfati e/o polisilicati in soluzione, a diversi dosaggi, per **CENTRALI TERMICHE**.

NEW STAR

ecoaddolcitori

Addolcitori UP-FLOW a rigenerazione volumetrica proporzionale, cabinati ed a doppio corpo

NEW STAR
ecoaddolcitori

IN CHE COSA SONO DIFFERENTI DAGLI ADDOLCITORI TRADIZIONALI:

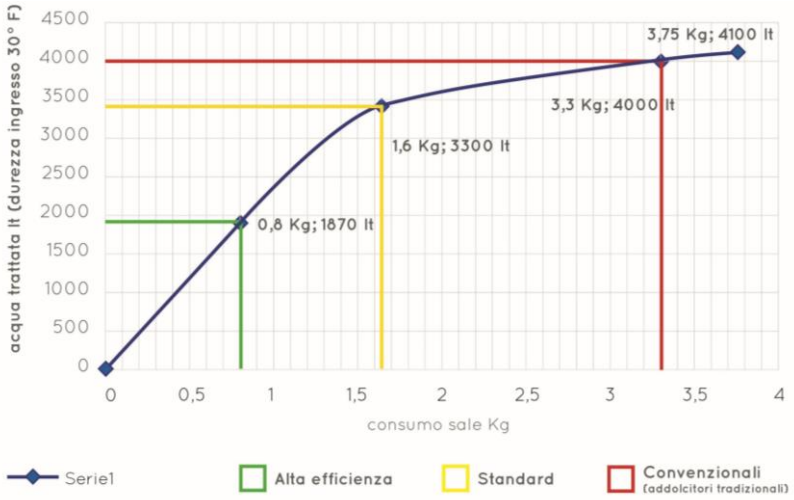
- ***Resine monosfera ad elevata capacità di scambio***
- ***Rigenerazione VOLUMETRICA UP-FLOW***
- ***Funzionamento a resina scarica***
- ***Salamoia proporzionale***
- ***Elettronica evoluta***

IL MASSIMO DEL RISPARMIO DI ACQUA E SALE

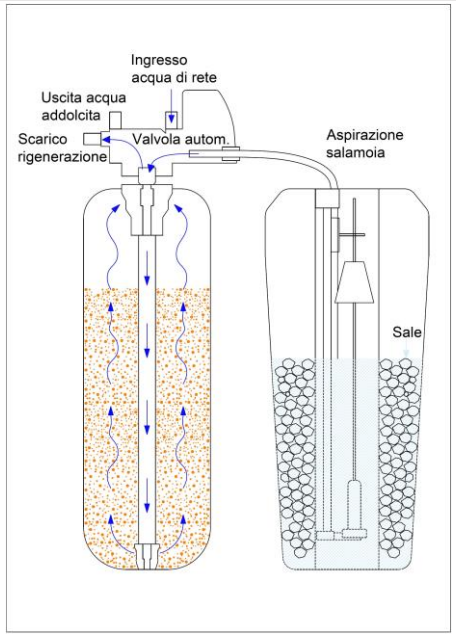
*La gamma di addolcitori che **si ripaga da sola!***

Grazie al sistema di rigenerazione volumetrico proporzionale in controcorrente e grazie alle resine monosfera, gli addolcitori New Star permettono di risparmiare: **70% di acqua e 65% di sale, perché ...**

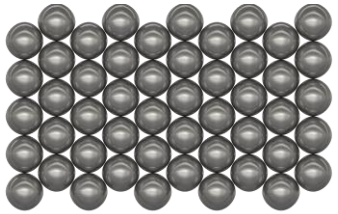
Gli addolcitori NEW STAR UF sono programmati ad **ALTA EFFICIENZA** (consumo sale max. 48 gr/lt di resina) e possono essere programmati anche nella funzione STANDARD (consumo sale max. 96 gr/lt di resina) per avere l'80% di acqua addolcita in più.



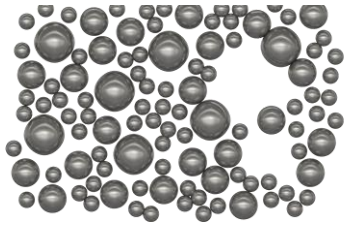
Alta efficienza e precisione della rigenerazione UP-FLOW, perciò basso consumo di sale e acqua.



RESINE MONOSFERA Alta efficienza



RESINE MISTE Bassa efficienza



Viene rigenerata solo la resina esaurita, non c'è il controlavaggio iniziale

IL RISPARMIO DI ACQUA & SALE

PROBLEMA ECONOMICO & ECOLOGICO

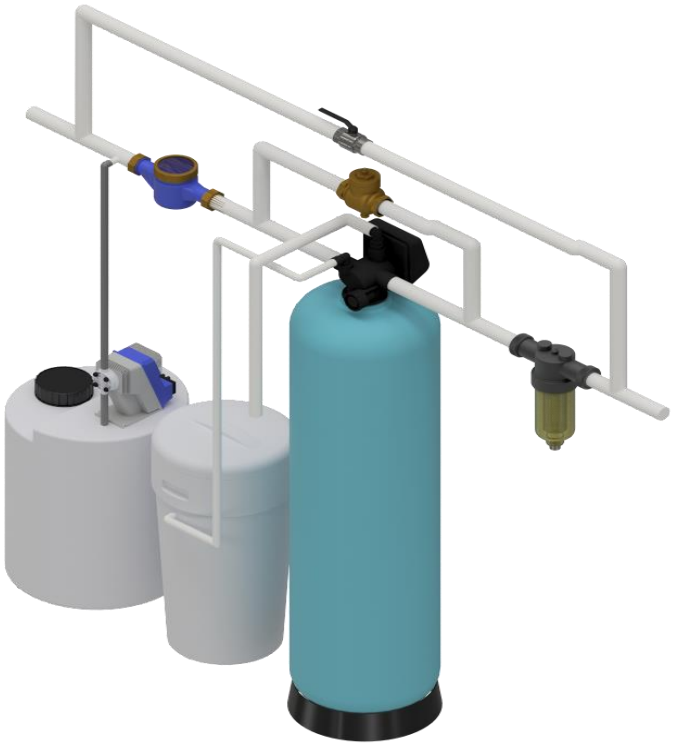
Struttura alberghiera

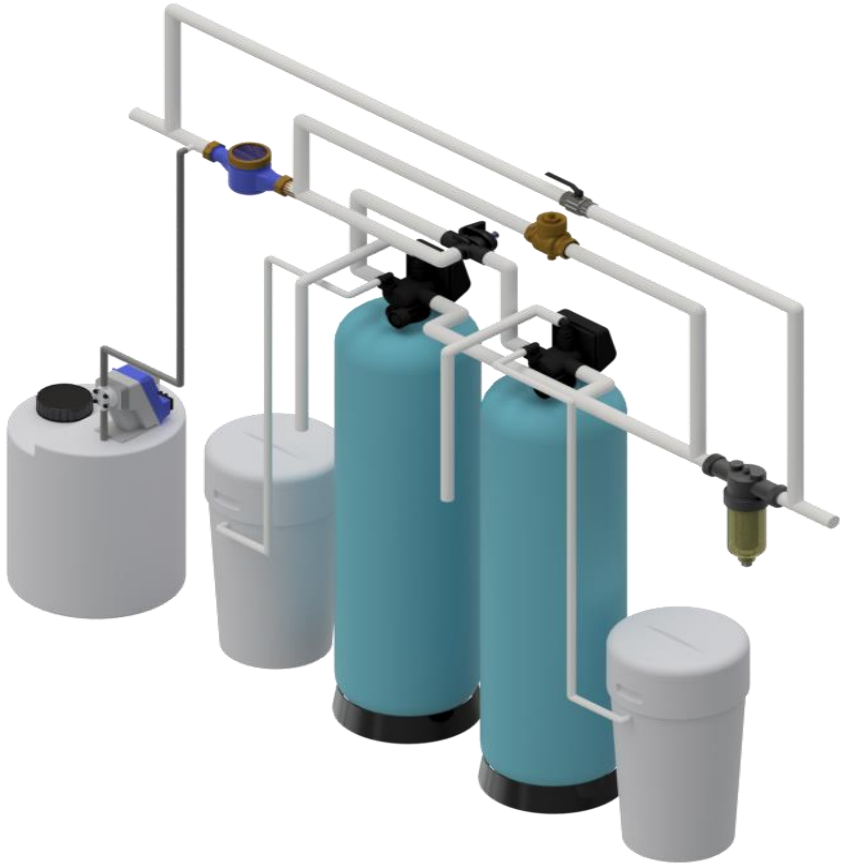
	consumo sale per rigenerazione (Kg)		consumo sale annuo addolcitore (100 rigenerazioni)		costo sale annuo (0,25 €/kg)		risparmio annuo sale
LT RESINA	UP - FLOW (100gr/l resina)	TRADIZIONALE (200gr/l resina)	UP - FLOW (100gr/l resina)	TRADIZIONALE (200gr/l resina)	UP - FLOW	TRADIZIONALE	addolcitore UP-FLOW
650	65	130	6500	13000	€ 1.625,00	€ 3.250,00	€ 1.625,00
	consumo acqua per rigenerazione (mc)		Consumo acqua annuo (100 rigenerazioni)		costo acqua annuo (1 €/mc)		risparmio annuo acqua
LT RESINA	UP - FLOW	TRADIZIONALE	UP - FLOW (mc)	TRADIZIONALE (mc)	UP - FLOW	TRADIZIONALE	Addolcitore UP-FLOW
650	3,2	6,5	320	650	€ 320	€ 650	€ 330

Condominio

	consumo sale per rigenerazione (Kg)		consumo sale annuo addolcitore (100 rigenerazioni)		costo sale annuo (0,25 €/kg)		risparmio annuo sale
LT RESINA	UP - FLOW (100gr/l resina)	TRADIZIONALE (200gr/l resina)	UP - FLOW (100gr/l resina)	TRADIZIONALE (200gr/l resina)	UP - FLOW	TRADIZIONALE	addolcitore UP-FLOW
200	20	40	200	400	€ 500,00	€ 1000,00	€ 500,00
	consumo acqua per rigenerazione (mc)		Consumo acqua annuo (100 rigenerazioni)		costo acqua annuo (1 €/mc)		risparmio annuo acqua
LT RESINA	UP - FLOW	TRADIZIONALE	UP - FLOW (mc)	TRADIZIONALE (mc)	UP - FLOW	TRADIZIONALE	Addolcitore UP-FLOW
200	1	2	100	200	€ 100	€ 200	€ 100

… soluzioni complete per una corretta protezione del sistema





CONCLUSIONI

Augurandoci di aver dato una serie di informazioni chiarificatrici del quadro normativo attuale Vi ringrazio per l'interesse e Vi informo che…

…abbiamo pubblicato il portale WWW.ESPERTOACQUA.IT per dare informazioni generali sul Trattamento dell'Acqua in merito alla Norma UNI 8065:2019 e alle Norme per la LEGIONELLA

ESPERTO ACQUA®

Nel sito WWW.FORIDRA.IT abbiamo sviluppato la sezione GREEN TEAM per la formazione del Personale Tecnico in merito alle predette NORME e per garantire all'utente finale il regolare funzionamento degli impianti SENZA SPRECHI ENERGETICI ed IN SICUREZZA

Queste sono le applicazioni delle nostre soluzioni negli impianti (immagini inviate da chi li ha installati)

SOLUZIONI SEMPLICI, EFFICACI e SICURE

foridra

Dal 1980 la qualità italiana
nei trattamenti per l'acqua

I TUOI SOLDI VALGONO, USALI PER COMPRARE PRODOTTI ITALIANI DI PROVATA EFFICACIA
PER RIDURRE GLI SPRECHI ENERGETICI ED I PROBLEMI AMBIENTALI

FORIDRA energy saving solutions

You Tube

www.foridra.it