



## SISTEMI ANTILEGIONELLA



Particolare della pompa dosatrice con sensore di flusso

### SOLUZIONE AL PROBLEMA LEGIONELLA-SANITER LP100

L'efficacia di disinfezione del perossido di idrogeno è nota da tempo:

- rapida azione
- efficace nei confronti della totalità dei microrganismi
- non causa assuefazione
- si decompone rapidamente non formando sottoprodotti pericolosi

Il Regolamento UE 528/2012 inerente all'utilizzo dei prodotti biocidi prevede l'utilizzo dell'idrogeno perossido come disinfettante per le acque potabili destinate al consumo umano ed animale (ivi comprese le acque ad uso sanitario)

ECHA (European Chemicals Agency) ha fornito parere positivo per l'utilizzo di tale molecola nel PT5 (Product Type 5: *Drinking water-Product used for the disinfection of drinking water for both humans and animals*).

Un limite applicativo dell'idrogeno perossido è rappresentato dalla difficoltà di raggiungere quel biofilm protetto da incrostazioni e prodotti di corrosione che fungono da barriera protettiva nei confronti del disinfettante.

L'esperienza pluriennale maturata nel settore del trattamento acque dalla ns. azienda, ha portato a verificare che in alcuni casi, anche in presenza di sanificazioni massicce, si ripresenta un rapido sviluppo di nuove colonie di microrganismi in tempi relativamente brevi. Studi approfonditi hanno evidenziato che il fenomeno riscontrato non era dovuto alla presenza di biofilm adesivo che viene completamente distrutto durante la sanificazione, ma dalla presenza di depositi minerali, carbonati di calcio e ossidi di ferro, che svolgono un'azione protettiva nei confronti delle colonie presenti sottodeposito.

Una superficie non omogenea, caratterizzata da incrostazioni e/o corrosioni, favorisce inoltre lo sviluppo di biofilm e di conseguenza la proliferazione di microrganismi.



Test e applicazioni pratiche hanno evidenziato inequivocabilmente come l'omogeneità delle superfici delle condotte di distribuzione e l'assenza di incrostazioni e corrosioni favoriscano notevolmente la lotta al problema legionella e alla proliferazione batteriche in generale.

Il ripristino delle superficie delle condotte e dei punti sensibili ha permesso poi di ottenere i risultati di disinfezione richiesti.

Da questo si evince come un trattamento preventivo antincrostante-anticorrosivo, atto a mantenere l'integrità delle superfici dell'intera rete di distribuzione, risulti importante tanto quanto un corretto programma di disinfezione.

La miscela di fosfati di qualità alimentare contenuti nel Saniter LP100 presentano la peculiarità di fornire:

- un elevato effetto antincrostante (contenere la precipitazione di calcio carbonato e depositi in genere) tramite "effetto soglia" (pochi ppm di principio attivo riescono a inibire la precipitazione di elevate quantità di calcio carbonato tramite azione di inibizione di accrescimento del germe cristallino con reazione sotto-stechiometrica)

- una buona azione anticorrosiva tramite formazione di una pellicola ferro-fosfato-calcica dinamica (film protettivo in equilibrio con l'ambiente acquoso).

Dall'unione di questi principi attivi nasce il **SANITER LP100**, formulato liquido polivalente di semplice utilizzo che racchiude i vantaggi di più trattamenti:

- elevata efficacia nei confronti di tutti i microrganismi compresa Legionella Pneumophila
- non causa assuefazione
- non causa formazione di sottoprodotti nocivi
- protezione delle linee di distribuzione da corrosioni e incrostazioni
- evita la formazione di depositi che possono fungere da sito di crescita batterica

Il **SANITER LP100** è in grado di risanare le condotte idriche grazie all'azione di distruzione dei microrganismi, alla rimozione del biofilm, alla rimozione dei depositi e ossidi minerali ed al mantenimento delle superfici pulite.

### **Funzionamento del SANITER LP100**

Il SANITER LP 100 è una soluzione concentrata e stabile di idrogeno perossido e fosfati alimentari:

l'azione ossidante rapida dell'acqua ossigenata elimina i microrganismi impedendo la formazione di ceppi resistenti.

Il meccanismo di disinfezione e' basato sul rilascio di radicali liberi di ossigeno:  $H_2O_2 \rightarrow H_2O + O_2$  Gli inquinanti sono decomposti dai radicali liberi dell'ossigeno producendo soltanto acqua. I radicali liberi hanno sia abilita' di ossidazione che di disinfezione.

Negli anni 50, il perossido di idrogeno fu usato per la prima volta per la disinfezione dell'acqua potabile in Europa Orientale. È noto per la sua elevata efficienza ossidativa e biocida.

I fosfati alimentari svolgono una funziona di "pulizia" del sistema idrico impedendo la formazione di depositi carbonatici e ossidi di ferro.

Come indicato in precedenza il SANITER LP100 non produce alcun sottoprodotto pericoloso poiché l'idrogeno perossido si decompone in acqua ed ossigeno.



Il dosaggio di mantenimento deve essere effettuato tramite pompa dosatrice proporzionale ad un segnale da contatore lanciaimpulsi o tramite pompa dosatrice comandata da specifico sistema di determinazione in continuo (redox o sonda perossidi nel circuito di ricircolo). Il dosaggio di mantenimento indicativo per la disinfezione delle acque sanitarie è di 50-75 g/ m<sup>3</sup> di acqua in ingresso al circuito idraulico in base al grado di inquinamento.

Il SANITER LP100 è un formulato liquido pronto all'uso che non andrà in nessun caso diluito prima dell'utilizzo.

Conservato nell'imballo originale il formulato presenta una stabilità elevata ed una volta aperta la confezione risulta mediamente più stabile di prodotti similari attualmente in commercio.

Conservare il prodotto nell'imballo originale, munito di tappo di sfiato, in locale protetto dal freddo intenso e dal calore eccessivo.

Non miscelare mai con altri prodotti e non travasare eventuali residui di prodotto in taniche nuove.

## LEGIONELLA

La **legionella** è un genere di batteri gram-negativi aerobi di cui sono state identificate più di 50 specie, suddivise in 71 sierotipi. Quella più pericolosa, a cui sono stati collegati circa il 90% dei casi di legionellosi, è *L. pneumophila*. La legionella deve il nome all'epidemia acuta che nell'estate del 1976 colpì un gruppo di veterani della American Legion riuniti in un albergo di Filadelfia, causando ben 34 morti su 221 contagiati (oltre 4.000 erano i veterani presenti): solo in seguito si scoprì che la malattia era stata causata da un "nuovo" batterio, denominato legionella, che fu isolato nell'impianto di condizionamento dell'hotel dove i veterani avevano soggiornato.

Le legionelle sono presenti negli ambienti acquatici naturali e artificiali: si riscontrano nelle sorgenti, comprese quelle termali, nei fiumi, laghi, vapori, terreni. Da questi ambienti esse risalgono a quelli artificiali come le condotte cittadine e gli impianti idrici degli edifici, come i serbatoi, le tubature, le fontane e le piscine (sono state rilevate anche in fanghi di fiume o torrente, o argilla per manufatti in terracotta).

Le condizioni più favorevoli alla proliferazione sono:

- condizioni di *stagnazione*;
- presenza di *incrostazioni* e sedimenti;
- biofilm;

I batteri, inoltre, possono sopravvivere con una temperatura dell'acqua compresa tra i 5,7 e i 55 °C, mentre hanno il massimo sviluppo con una temperatura dell'acqua compresa tra i 25 e i 42 °C. Da evidenziare la loro capacità di sopravvivenza in ambienti acidi e alcalini, sopportando valori di pH compresi tra 5,5 e 8,1.

L'uomo contrae l'infezione attraverso aerosol cioè quando inala acqua in piccole goccioline (1-5 micron) contaminata da una sufficiente quantità di batteri; quando questa entra a contatto con i polmoni di soggetti a rischio, insorge l'infezione polmonare.



Le installazioni che producono acqua nebulizzata, come gli impianti di condizionamento, le reti di ricircolo acqua calda negli impianti idrico-sanitari, costituiscono dei siti favorevoli per la diffusione del batterio. Considerato che l'intervallo di proliferazione del batterio va dai 15 ° C a 50 ° C (fino a 22 ° C il batterio esiste ma è inattivo), esistono delle zone critiche negli impianti idrosanitari: all'interno delle tubazioni, specialmente se obsolete e con depositi all'interno, o anche in tratti chiusi, nei serbatoi di accumulo, nei bollitori, nei soffioni della doccia e nei terminali di distribuzione; anche i sistemi idrici di emergenza e le docce di decontaminazione.

**Sistema automatico preventivo contro la *legionella pneumophila* composto da:**

pompa multifunzione digitale (Constant, Divide, Multiply, PPM, Batch, Volt, mA, %, MLQ), con ingresso stand-by, ingresso sensore di flusso ed uscita allarme; riadescamento automatico con sistema recupero colpi e modalità pausa-lavoro; portata l/h 5,5 con 8 bar; è possibile impostare il riadescamento automatico, con un sensore di flusso installato (menù sefl); abilitare il sistema di recupero colpi persi (menù sefl); impostare un dosaggio di mantenimento in caso di fermo impianto (menù ppm - impostazione upkeep). Dotazioni: ingresso STAND-BY; ingresso SEFL (sensore di flusso); ingresso LEVEL (controllo di livello); uscita contatto ALLARME; il dosaggio della pompa è determinato dal numero di impulsi e dalla capacità per singola iniezione; parametri di funzionamento e controllo sono visualizzati su un display LCD e gestiti tramite una tastiera; con **corpo pompa auto spurgo** per il dosaggio di prodotti chimici che generano gas (es.: perossido di idrogeno, ammoniaca, ipoclorito di sodio a determinate temperature); montaggio orizzontale, con display; microprocessore; regolazione meccanica del volume della singola iniezione; corpo pompa in PVDF con spurgo manuale (KMS) o automatico (KMSA); parti idrauliche (Corpo pompa, Valvola Iniezione, Filtro di fondo, Tubo Iniezione) in PVDF; box PP; temperatura ambiente 10 ÷ 45°C (55 ÷ 113° F); temperatura additivo 0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F); classe di installazione II; rumore udibile 74db(A); protezione IP 65 (NEMA4X); n° 1 sensore di flusso per il controllo del corretto funzionamento della pompa; rileva l'effettivo passaggio del liquido nel corpo pompa; dotato di manopola di regolazione della sensibilità in funzione della portata della pompa; corpo in PVDF; contatto n.c.; regolazione sensibilità; temperatura max 45 °C; led attività; staffa per regolatore di flusso; n° 1 fustino in polietilene rotazionale di forma cilindrica verticale autoportante a fondo piatto, parte superiore con alzata a due facce per installare pompe dosatrici e strumenti; boccaporto per il carico, completo di coperchio filettato; indicatori di livello visivo; capacità l. 100; n° 1 contatore filettato per acqua con trasmettitore di impulsi tipo reed (4 imp./l) att. 1"; n° 1 barilotto realizzato in PVC lungo completo di valvola a sfera per dosaggio Saniter; da installare sulla tubazione esistente in quanto il prodotto Saniter LP100 non deve essere direttamente a contatto con tubazioni metalliche o contenenti leghe di metallo.