

Metodologie Di Trattamento O Bonifica Shock Degli Impianti Idrici:

1. 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.

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

Svantaggi: Questa procedura, pur garantendo una buona efficacia, è di difficile attuazione in quanto spesso gli impianti non permettono il raggiungimento di dette temperature. Ha costi elevati in quanto richiede un elevato consumo di energia tale, a volte, da non essere compatibile con le vigenti disposizioni in materia di risparmio energetico. Inoltre, può essere causa di ustioni agli utenti della rete idrica. Richiede tempo e personale nonché l'installazione di sonde remote e strumenti per il controllo sia del tempo di scorrimento che della temperatura dell'acqua nei serbatoi e nei punti distali. E' una modalità di disinfezione sistematica ma temporanea, in quanto non impedisce la ricolonizzazione dell'impianto idrico in un periodo di tempo variabile da alcune settimane ad alcuni mesi dal trattamento qualora la temperatura dell'acqua circolante scenda al di sotto dei 50°C. La tenuta idraulica dell'impianto potrebbe essere compromessa da ripetuti shock termici soprattutto in presenza di tubazioni in materiale plastico. Durante il trattamento è necessario interdire l'uso dell'acqua calda sanitaria da parte degli utenti e degli operatori al fine di evitare il rischio di ustioni.

2. Iperclorazione Shock

Procedura: Viene praticata, dopo aver disattivato il riscaldamento del boiler ed atteso il raffreddamento dell'impianto a temperature non superiori a 30°C, sull'acqua fredda di reintegro effettuando una singola immissione di disinettante (ipoclorito di sodio o di calcio) fino ad ottenere concentrazioni di cloro residuo libero di 20-50 mg/L in tutta la rete, ivi compresi i punti distali. Dopo un periodo di contatto di 2 h per 20 mg/L di cloro oppure di 1 h per 50 mg/L di cloro, l'acqua presente nel sistema di distribuzione viene drenata e sostituita con una nuova immissione di acqua fredda in quantità tale da ridurre la

concentrazione di cloro residuo entro l'intervallo di 0,5-1,0 mg/L presso i punti distali dell'impianto.

Vantaggi: L'iperclorazione shock è un trattamento disinettante forte.

Svantaggi: E' una modalità di disinfezione sistemica ma temporanea, in quanto non impedisce la ricolonizzazione dell'impianto idrico in un periodo di tempo variabile da alcune settimane ad alcuni mesi dal termine del trattamento. Ha un'azione fortemente corrosiva nei confronti dei materiali impiegati nelle reti idriche. Durante il trattamento è necessario interdire l'uso dell'acqua calda sanitaria da parte degli utenti e operatori al fine di evitare l'esposizione ad elevate concentrazioni del disinettante.

2. Lavaggio Chimico Con Perossido Di Idrogeno E Argento

Procedura: In caso di forte contaminazione microbiologica, è stato proposto il lavaggio temporaneo della rete di distribuzione con perossido di idrogeno e argento a concentrazioni comprese tra 2-3 g/L, assicurando il flussaggio di tutti i punti di prelievo. Al termine del breve trattamento shock, durante il quale deve essere interdetto il consumo dell'acqua ad uso potabile, quest'ultima viene drenata e sostituita con un nuovo apporto fino a ridurre la concentrazione del biocida ai livelli di routine (20 mg/L).

Vantaggi: L'azione ossidante del perossido di idrogeno è meno aggressiva di quella esercitata dal biossido di cloro o dal cloro. Ad oggi non è stata segnalata la formazione di sottoprodotti inorganici ed organici. La concentrazione di ioni argento è estremamente modesta e se ben gestita non determina carichi inquinanti.

Svantaggi: Poiché le concentrazioni di perossido di idrogeno e di ioni argento sono soggette a fluttuazioni, è necessario controllare sistematicamente il loro valore.

Controllo Microbiologico

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

dopo circa 48 ore dalla disinfezione.

Se il risultato è negativo, dopo 1 mese.

Se anche il secondo controllo risulta 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 dal relativo Piano di controllo del rischio.

Nel caso in cui uno dei campionamenti evidenzi positività, essa dovrà comportare un'ulteriore azione di controllo da valutarsi sulla base delle concentrazioni di Legionella rilevate.

Attenzione: Qualsiasi operazione di disinfezione shock ha un'azione temporanea, in quanto non impedisce la ricolonizzazione dell'impianto idrico in un periodo di tempo variabile da alcune settimane ad alcuni mesi dal termine del trattamento. Per questo oltre a mettere in atto in maniera puntale le pratiche di controllo del rischio è necessario prevedere un sistema di disinfezione in continua dell'impianto per prevenire la ricomparsa della Legionella.