

## Igiene delle linee dell'acqua

*L'articolo è stato aggiornato rispetto alla versione originale scritta dalla Dott.ssa Susan Watkins, Professoressa Emerita, Università dell'Arkansas (2007).*

Fornire ogni giorno una fonte di acqua pulita è essenziale per garantire la salute del gruppo e le migliori prestazioni economiche. Le condutture che trasportano l'acqua ai tuoi animali non sono trasparenti; non è possibile vedere cosa succede al loro interno. È importante ricordarsi di pulire il sistema idrico dopo ogni ciclo.

Una corretta igienizzazione dell'acqua inizia con un programma accurato di pulizia delle tubature. La variabilità e la dinamica dei sistemi idrici creano sfide in termini di pulizia, ma queste possono essere superate con informazioni sulla qualità dell'acqua, un piccolo sforzo e gli strumenti giusti. Segui queste linee guida e i tuoi animali avranno una riserva d'acqua di prima classe:

### **Fase uno: analizzare l'acqua**

Analizza l'acqua per verificare la presenza di minerali che causano incrostazioni: calcio, magnesio e manganese. Se l'acqua contiene più di 90 ppm di calcio e magnesio combinati o 0,05 ppm di manganese, sarà necessario includere un "anticalcare" o un acido nel programma di pulizia. Questi prodotti dissolvono i depositi minerali presenti nelle tubature dell'acqua e nei raccordi.

### **Fase due: scegliere un detergente igienizzante**

Scegliete un detergente igienizzante in grado di dissolvere efficacemente qualsiasi biofilm o melma presente nel sistema. Alcuni dei migliori prodotti per questo lavoro sono soluzioni concentrate di perossido di idrogeno.

Prima di utilizzare detergenti aggressivi, assicurarsi che i tubi verticali di sfiato funzionino correttamente in modo che la pressione dell'aria accumulata nelle tubazioni possa essere rilasciata. Consultare i fornitori delle attrezzature prima di utilizzare i prodotti per evitare danni inutili.

### **Fase tre: preparare la soluzione igienizzante**

Per ottenere risultati ottimali, utilizzare prodotti igienizzanti alla concentrazione massima raccomandata sull'etichetta. La maggior parte dei dosatori consente solo concentrazioni comprese tra lo 0,8 e l'1,6% del materiale originale. Se è necessario utilizzare concentrazioni più elevate, è preferibile miscelare la soluzione madre in un serbatoio di grandi dimensioni e poi distribuirla senza utilizzare un dosatore. Ad esempio, se è necessaria una soluzione al 3%, mescolare tre volumi di detergente con 97 volumi di acqua per ottenere la soluzione finale.

Un'ottima soluzione disinfettante può essere realizzata utilizzando una soluzione di perossido di idrogeno al 35%. Mescolare come descritto per ottenere una soluzione al 3%.



### **Fase quattro: pulire le linee**

Per riempire e pulire 30 metri (100 piedi) di una condotta dell'acqua da 20 mm (3/4 di pollice) sono necessari 30-38 litri d'acqua. Se l'edificio è lungo 150 metri (500 piedi) e ha due condotte idriche, è necessario preparare almeno 380 litri di soluzione disinfettante. Le linee dell'acqua devono essere progettate in modo tale da poter essere aperte per lo scarico completo al termine della pulizia.

*Per pulire i tubi dell'acqua, segui questi passaggi:*

1. Aprire le condutture dell'acqua e svuotarle completamente.
2. Iniziare a pompare il detergente/igienizzante attraverso le tubazioni dell'acqua.
3. Osservare l'acqua che fuoriesce dal tubo di scarico per individuare eventuali tracce del prodotto, come schiuma o bolle.
4. Una volta riempite le tubature con il detergente, chiudere il rubinetto e lasciare agire il prodotto per il tempo raccomandato dal produttore (se possibile, oltre 24 ore).
5. Dopo il periodo di attesa, sciacquare le tubature con acqua pulita. L'acqua utilizzata per sciacquare le tubature deve contenere il livello di disinfettante normalmente utilizzato nell'acqua potabile destinata agli uccelli.
6. In assenza di un programma standard di igienizzazione dell'acqua, aggiungere 113 g di candeggina al 5% per litro) di soluzione madre e dosare questa soluzione madre in ragione di 1 per 7,5 g per litro di acqua. Questo fornirà 3-5 ppm di cloro nell'acqua di risciacquo.
7. Dopo aver pulito, igienizzato e lavato il sistema, l'acqua deve essere fresca e clorata (3-5 ppm nell'abbeveratoio al punto più lontano). Se si utilizza un misuratore del potenziale di ossido-riduzione (ORP), il valore rilevato deve essere almeno pari a 650.
8. Anche le tubature che portano l'acqua dal pozzo ai capannoni devono essere pulite e igienizzate tra un ciclo e l'altro. È preferibile non scaricare queste condutture esterne attraverso le condutture interne degli edifici. Collegare un tubo dell'acqua al dosatore per drenare le linee esterne.

### **Fase cinque: rimuovere i residui minerali**

Dopo aver pulito le linee, è possibile utilizzare prodotti disincrostanti o acidi per rimuovere i depositi minerali. Utilizzare i prodotti secondo le raccomandazioni del produttore. Un prodotto che può essere utilizzato a questo scopo è l'acido citrico.

1. Preparare una soluzione madre mescolando 1-2 bustine di acido citrico (1 bustina contiene circa 15 once in un gallone d'acqua [210 g in 23,8 litri]). Diluire questa soluzione madre in proporzione di 1 oncia per gallone o 7,5 grammi per litro (0,8% o 1:128). Riempire le tubazioni dell'acqua e lasciare riposare per 24 ore. È fondamentale che il pH dell'acqua sia inferiore a 5 per una rimozione ottimale del calcare.
2. Svuotare le tubature dell'acqua. Mescolare una soluzione madre contenente 8-12 once di candeggina al 5% per gallone o 60-90 grammi per litro. Quindi riempire le linee con acqua pulita contenente questa soluzione madre in proporzione di 1 oncia per gallone o 7,5 grammi per litro (0,8% o 1:128). Lasciare agire nelle tubature dell'acqua per 4 ore. Questa concentrazione di cloro ucciderà eventuali batteri residui e rimuoverà ulteriormente i residui di biofilm.
3. Eseguire un lavaggio finale delle tubazioni dell'acqua. Utilizzare acqua con un livello normale di disinfettante (il livello normale di disinfettante corrisponde a 4 once di candeggina al 5% per gallone o 30 grammi di candeggina al 5% per litro di soluzione madre, dosare questa soluzione madre in proporzione di 1 oncia per gallone o 7,5 grammi per litro). Continuare a sciacquare finché l'acqua nelle tubazioni non contiene più di 5 ppm di cloro al momento del test.

### Passaggio sei: mantenere pulito il sistema

1. Una volta che il sistema è stato ripulito, è importante mantenerlo pulito. Sviluppa un buon programma quotidiano di igiene e igienizzazione dell'acqua per i tuoi animali. Il programma ideale per la sanificazione delle condutture dell'acqua dovrebbe includere l'iniezione sia di un disinfettante che di un acido. È importante notare che questa procedura richiede due dosatori o iniettori, poiché gli acidi e la candeggina non devono mai essere miscelati nella stessa soluzione madre.
2. Se è disponibile un solo dosatore o iniettore, iniettare candeggina (concentrazione del 5%) in ragione di 4-6 onces per gallone (40 grammi per litro) di soluzione madre; dosare 1 oncia di soluzione madre per ogni gallone (7,5 grammi per litro) di acqua potabile.
3. L'obiettivo è fornire una fonte di acqua potabile pulita con un livello continuo di cloro pari a 3-5 ppm all'estremità più lontana dal dosatore.

La conta batterica totale vitale (TVC) è un buon test di garanzia della qualità. La tabella seguente mostra i livelli operativi standard delle TVC e degli agenti patogeni specifici.

Limiti per ml di acqua nella rete idrica principale	Buona	Accettabile	Inaccettabile
TVC	0-100	100-300	>301
E. Coli	0	0	1
Pseudomonas	0	0	1

### Altri igienizzanti

L'ozono ( $O_3$ ) è un battericida, virucida e ossidante chimico molto efficace. L'ozono reagisce con il ferro e il manganese, rendendoli entrambi più facilmente rimovibili tramite filtrazione. Funziona anche indipendentemente dal pH e può inattivare il cloro se utilizzati contemporaneamente. Tuttavia, l'ozono è un igienizzante a contatto che si dissipa rapidamente, senza lasciare residui igienizzanti nel sistema idrico.

Il biossido di cloro sta facendo il suo ingresso sul mercato come disinfettante per l'acqua potabile destinata al pollame, in parte perché l'applicazione del biossido di cloro è stata risolta grazie a nuovi metodi di generazione del biossido di cloro. Rispetto al cloro, il biossido di cloro è altrettanto efficace come battericida, più efficace come virucida e superiore nella rimozione di ferro e manganese. Non è influenzato dal pH.



### Note finali

1. Non utilizzare acidi come unico metodo di trattamento dell'acqua, poiché gli acidi da soli possono causare la proliferazione di batteri o funghi negli impianti idrici.
2. Il perossido di idrogeno è molto aggressivo e la sua manipolazione richiede estrema cautela. Prima di utilizzare tale sostanza chimica, è necessario effettuare un test su tutti i componenti. È importante seguire attentamente le istruzioni per la manipolazione e l'uso per evitare danni alle persone e alle attrezzature.
3. Il perossido di idrogeno sta guadagnando popolarità come disinfettante per l'acqua. L'alcalinità del bicarbonato e il pH svolgono un ruolo fondamentale nell'efficacia del perossido di idrogeno. Il perossido di idrogeno può essere conservato in loco, ma si deteriora nel tempo. È un forte ossidante, ma non lascia residui persistenti. Un prodotto a base di perossido di idrogeno al 50% stabilizzato con citrato d'argento si è dimostrato un igienizzante e detergente per tubazioni molto efficace che non danneggia le tubature dell'acqua.
4. Quando somministrate altri prodotti ai vostri animali, è consigliabile sospendere l'aggiunta di cloro (e altri disinfettanti) nell'acqua potabile. Il cloro inattiva i vaccini e riduce l'efficacia di alcuni farmaci. Riprendere l'uso di cloro e/o altri disinfettanti al termine del trattamento.
5. La sanificazione delle condotte idriche può essere regolamentata dalle normative locali. Si prega di verificare con le autorità locali e di seguire sempre le istruzioni del produttore.

**Informativa sulla privacy:** Aviagen raccoglie dati per comunicare in modo efficace e fornire informazioni sui propri prodotti e sulla propria attività. Questi dati possono includere il tuo indirizzo email, nome, indirizzo aziendale e numero di telefono. Per visualizzare l'informativa completa sulla privacy di Aviagen, visitare [il sito Aviagen.com](https://www.aviagen.com).

Aviagen e il logo Aviagen sono marchi registrati di Aviagen negli Stati Uniti e in altri paesi. Tutti gli altri marchi o marchi sono registrati dai rispettivi proprietari.