

# Migliori Pratiche

in azienda



La clorazione dell'acqua in produzione



  
Aviagen®



# Migliori Pratiche in azienda

## La clorazione dell'acqua in produzione

### Introduzione

L'acqua è un nutriente essenziale per i volatili. Se si fornisce acqua pulita durante tutto il ciclo produttivo, si migliorano il benessere dei soggetti, la loro salute e la loro produttività. Sono aspetti importanti indipendentemente dal sistema produttivo utilizzato.

La disinfezione dell'acqua in produzione è parte integrante di un buon programma di gestione dei gruppi. Il controllo della contaminazione batterica e della formazione di biofilm nell'impianto di abbeverata è fondamentale per la riduzione del rischio di esposizione dei soggetti a germi patogeni e per minimizzare la diffusione di malattie. La clorazione, se permessa, è un metodo efficace per sanificare l'acqua, fornisce una protezione residua contro le ricontaminazioni, è facile da eseguire e poco costosa.



*Campionamento all'entrata del capannone*



## Migliori pratiche per la clorazione dell'acqua durante la produzione

**1 Utilizzate Cloro o altre sostanze sanizzanti per il trattamento dell'acqua durante il periodo di produzione.** Ci sono molti sistemi per sanificare correttamente l'acqua di abbeverata, è importante utilizzare quello che funziona meglio per i vostri gruppi, nel rispetto delle leggi vigenti nella vostra area.

**2 Un processo di clorazione dell'acqua:**

- Utilizza prodotti facilmente reperibili e poco costosi,
- La sua efficacia è facile da verificare e monitorare,
- Migliora la salute dei soggetti.
- Può essere effettuato in diverse modalità.

**3 La clorazione è il metodo più comunemente utilizzato per la sanificazione dell'acqua in molti paesi. Ciononostante, nelle aree dove la clorazione non è permessa, è possibile utilizzare altre opzioni di indubbia efficacia come l'ozono, il Diossido di Cloro, alcuni acidi ed il Perossido di Idrogeno.**



## La sanificazione dell'acqua con la clorazione

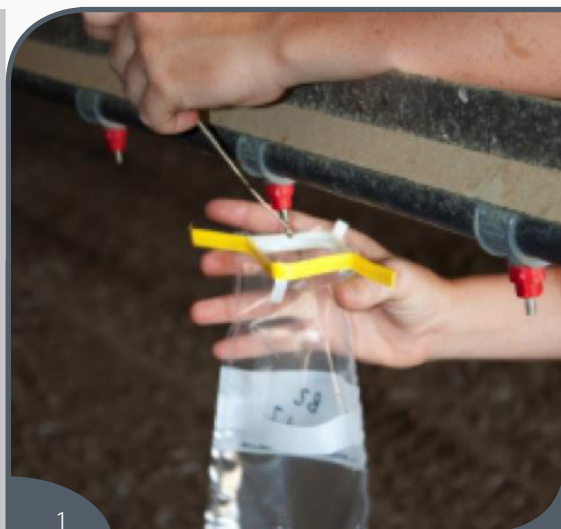
### 1 La clorazione è il metodo più comunemente utilizzato per la sanificazione dell'acqua in molti paesi.

L'acqua di abbeverata deve essere sanificata prima dell'accasamento dei soggetti ed il livello di sanificazione deve essere mantenuto durante tutta la vita del gruppo.

- La contaminazione batterica dell'acqua deriva soprattutto dall'ambiente dei capannoni. Si raccomanda di mantenere la concentrazione di Cloro tra i 3-5 ppm per proteggere in continuo l'acqua dalla possibile ricontaminazione dall'ambiente.
- Misurate la concentrazione di Cloro alla fine dell'impianto di abbeverata, nel punto più lontano dall'ingresso dell'acqua, per essere sicuri della sua corretta sanificazione.

### 2 La Clorazione può essere fatta con altre sostanze:

- Ipoclorito di Calcio ( $\text{Ca}(\text{ClO})$ ), denominato anche candeggina in polvere (65% di contenuto in Cloro).
  - o Utilizzato in genere per il trattamento dell'acqua di pozzo attraverso un erogatore di pellet, collegato all'impianto elettrico della pompa del pozzo. A seconda della dimensione del pellet, rilascia una o tre piccole palline di cloro nel pozzo al minuto. Mantiene il cloro residuo molto più a lungo della candeggina liquida per uso domestico.
- Ipoclorito di Sodio ( $\text{NaClO}$ ), denominato anche candeggina liquida per uso domestico (10-12% di contenuto in Cloro).
  - o Preparare una soluzione madre di candeggina liquida per uso domestico alla dose di 118-177 ml/litro. Utilizzare un sistema erogatore della soluzione, come un dosatore o un impianto per trattamenti, per introdurre la soluzione nelle linee, ad una concentrazione di 30 ml di soluzione madre/litro di acqua.



1 *Campionamento alla fine dell'impianto di abbeverata*



3 **La clorazione richiede l'utilizzo di un acidificante per portare il pH a valori tra 5 e 7.**

L'efficacia della clorazione dipende dal pH, che deve rimanere tra i valori 5 e 7. Può essere necessario aggiungere un acidificante all'acqua per essere sicuri che il pH si mantenga all'interno dell'intervallo raccomandato. Quando si aggiunge Cloro all'acqua, si genera Acido Ipocloroso ( $\text{Cl OH}$ ), che è la molecola con attività sanitizzante, mentre il Monossido di Cloro ( $\text{Cl O}$ ) non è altrettanto efficace. Quando il pH dell'acqua è superiore a 7 si genera più  $\text{Cl O}$  e meno  $\text{Cl OH}$  e l'efficacia della clorazione è ridotta in modo significativo.

- Il pH dell'acqua può essere misurato con cartine tornasole o con un piaccametro. Per ottenere i migliori risultati produttivi è meglio che l'acqua di abbeverata dei gruppi sia acida piuttosto che basica.
- Si può acidificare l'acqua utilizzando acidi inorganici, miscele di acidi inorganici ed organici, o acidi organici tamponati. Seguite le istruzioni del produttore per ogni specifico prodotto.
- **Non miscelare mai** candeggina ed acidi nella stessa soluzione perché si producono gas clorurati tossici..

4 **Verificate che la concentrazione di Cloro nell'acqua di abbeverata sia corretta prima dell'accasamento dei soggetti.**

La misurazione del Potenziale di Ossido-Riduzione dell'acqua (ORP) è un buon sistema per capire se il programma di sanificazione è efficace. Il valore corretto di ORP è tra i 700 e 800 mV.

- E' anche possibile misurare la concentrazione di Cloro con un clorimetro o un kit per piscine. L'obiettivo è avere 3-5 ppm di Cloro libero alla fine della linea degli abbeveratoi o all'abbeveratoio più lontano dal punto di aggiunta del Cloro.

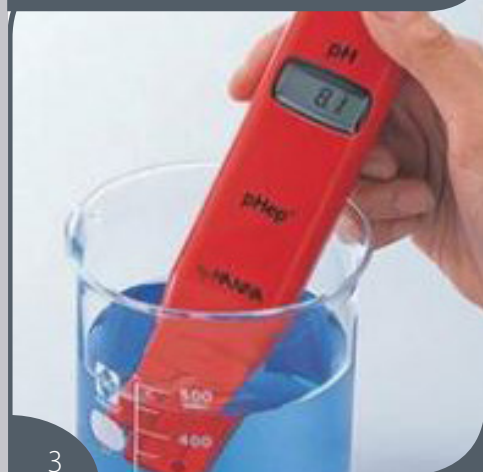
5 **Con la clorazione si ottiene anche la riduzione della maggior parte dei virus e batteri nell'acqua di abbeverata.**

Si ha anche una protezione residua contro la ricontaminazione, è facile da attuare ed è di basso costo.



3

**Cartine misuratrici del pH**



3

**Piaccametro**



4

**Misuratore di ORP, kit per piscine e clorimetro**



### Fattori che riducono l'efficacia della clorazione

1 L'efficacia della clorazione può essere ridotta da:

- **Il pH dell'acqua** – il valore ottimale è tra 5 e 7.
- **Tempo di esposizione (di contatto)**– Si definisce tempo di contatto il periodo tra l'immissione del Cloro ed il momento dell'assunzione dell'acqua. Il tempo di contatto necessario è molto variabile e dipende dalla concentrazione di Cloro, dal livello di contaminazione batterica dell'impianto idrico, dal pH e dalla temperatura dell'acqua.
  - o Un vascone di stoccaggio riempito di acqua e sanificante è in grado di assicurare un tempo di contatto ottimale.
  - o Il tempo di contatto deve essere aumentato quando la temperatura dell'acqua è bassa e/o il pH è alto.
- **Temperatura dell'acqua** – Se è inferiore a 18°C l'efficacia della clorazione è ridotta.
- **Sostanze organiche** – La presenza di sostanze organiche può inattivare l'azione del Cloro.
- **Durezza dell'acqua** – E' riferita alla presenza di minerali che causano incrostazioni, in particolare Calcio e Magnesio. Il valore ideale sta tra 0 e 400 ppm.
- **Specie batteriche contaminanti e loro stadio di sviluppo.**
- **Durata e condizioni di stoccaggio del Cloro** – Il Cloro può essere inattivato se il contenitore rimane aperto o se è stoccato troppo a lungo in un contenitore trasparente.



1 **Vascone di stoccaggio per acqua sanificata**



## Sanificanti dell'acqua alternativi

<sup>1</sup> Nei casi in cui la clorazione non sia permessa, ci sono altre opzioni in grado di fornire una sanificazione efficace dell'acqua.

Alternative	Punti a favore	Punti a sfavore
Ozono	Efficace contro batteri e virus	Agisce solo sul punto di applicazione, non ha azione residuale
Diossido di Cloro	Buon agente sanitizzante. Efficace anche con ampie variazioni di pH (4 - 9)	Prodotto chimico altamente reattivo. Il trasporto non è permesso. Deve essere prodotto ed utilizzato in loco. Costo più elevato rispetto all' Ipoclorito di Sodio
Raggi ultravioletti	Efficaci per la sanificazione dell'acqua	Agiscono solo sul punto di applicazione, non hanno azione residuale
Acido Tricloroisocianurico	Disinfettante potente. Utilizzato come fonte di Cloro	Efficace solo all'interno di uno stretto intervallo di pH
Perossido di Idrogeno	Rimuove efficacemente i biofilm. Non è corrosivo per l'impianto idrico.	Può essere difficilmente reperibile in alcune aree. Deve essere maneggiato con cura.

*Aviagen® registra dati personali per comunicare efficacemente ed inviare informazioni sui propri prodotti e la propria attività. Questi dati possono riguardare l'indirizzo di posta elettronica, il nome, l'indirizzo dell'attività lavorativa ed il numero di telefono.*

*La nostra politica si trova sul sito <http://eu.aviagen.com/privacy-policy/>.*

*E' stato profuso il massimo impegno per assicurare l'accuratezza e la rilevanza delle informazioni presentate. Tuttavia, Aviagen® non accetta responsabilità per le conseguenze dell'utilizzo di queste informazioni nella gestione dei soggetti.*

*Per ulteriori informazioni sulla gestione dei gruppi Aviagen contattate il vostro rappresentante locale.*

*Aviagen ed il logo Aviagen sono marchi registrati da Aviagen negli Stati Uniti ed in altri paesi. Tutti gli altri marchi o loghi sono registrati dai rispettivi proprietari.*

© 2019 Aviagen.

[www.aviagen.com](http://www.aviagen.com)



0518-AVN-070