



La presente relazione del Gruppo di Esperti per i suggerimenti Tecnici per le produzioni biologiche analizza, nell'ambito dei diversi sistemi e prodotti disinfettanti e detergenti, anche l'Acqua Elettrolizzata, ovvero la soluzione ottenuta attraverso il processo elettrolitico, al centro della tecnologia ECA di Enviolyte. La soluzione Anolyte Neutro ANK di Enviolyte, essendo sottoposta ad un preciso sistema di controllo durante il processo di generazione, aderisce alle aspettative degli esperti in merito alla minor formazione di sottoprodotti della disinfezione rispetto a quanto consentito dall'ipoclorito. Il Gruppo ne suggerisce, quindi, l'utilizzo in tutte le applicazioni per le quali l'ipoclorito già è ammesso ed al quale è assimilabile, in quanto soluzione contenente acido ipocloroso e ione ipoclorito in condizione bilanciata. La minore influenza di pH sull'equilibrio dei due elementi nella soluzione Anolyte Neutra ANK, con prevalenza dell'acido ipocloroso quale cloro attivo, ne consente la maggiore efficacia e la minore pericolosità.



**EUROPEAN COMMISSION**  
DIRECTORATE-GENERAL FOR AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT  
Directorate B. Multilateral relations, quality policy  
**B.4. Organics**

## **Expert Group for Technical Advice on Organic Production**

### **EGTOP**

### **Rapporto finale su Pulizia e Disinfezione**

L'EGTOP ha adottato questo parere tecnico nella riunione plenaria del 14-15 Dicembre 2015 e presentato la versione finale l'11 gennaio 2016.

## 1. EXECUTIVE SUMMARY

Il Gruppo di Esperti per il Parere Tecnico sulla Produzione Biologica (di seguito "il Gruppo") ha elaborato le seguenti raccomandazioni:

Il Gruppo ha delineato un "approccio ecologicamente responsabile alla pulizia e alla disinfezione", che mira a:

- (i) ottenimento di un alto livello di sicurezza microbiologica, comprendente la minimizzazione del rischio di sviluppo di resistenza dei microrganismi contro i metodi di controllo
- (ii) minimizzazione dell'uso di disinfettanti
- (iii) minimizzazione degli impatti della disinfezione sulla sicurezza degli operatori e sull'ambiente e
- (iv) ottenimento del minimo livello possibile di residui negli alimenti biologici

Per ottenere questo obiettivo:

- la popolazione di microbi patogeni dovrebbe essere il più possibile limitata con metodi non chimici,
- I rischi microbici dovrebbero essere ridotti mediante condizioni che non favoriscano la crescita di specie microbiche che destano preoccupazioni,
- la disinfezione chimica dovrebbe essere usata solo quando altri metodi non sono sufficienti, le superfici siano accuratamente pulite prima della disinfezione per minimizzare la quantità di disinfettante necessario, e
- sia evitato l'uso di sostanze che causano condizioni di lavoro non sicure, preoccupazioni per l'ambiente o residui negli alimenti.

Per attuare questo approccio, deve essere autorizzata una gamma sufficiente di prodotti per la pulizia. Il Gruppo raccomanda che i prodotti di pulizia con marchio di qualità ecologica (standard UE minimo) siano di preferenza utilizzati, ove possibile. Il gruppo propone che i prodotti con marchio di qualità ecologica debbano essere inclusi negli elenchi di base, mentre i prodotti di pulizia non marcati con ecolabel siano inclusi negli elenchi ristretti nell'Allegato VII riveduto del regolamento 889/2008.

### **Per quanto concerne l'allevamento di bestiame,**

Il gruppo raccomanda che l'attuale autorizzazione all'uso della formaldeide sia revocata a meno che non vi sia una chiara evidenza di necessità e nessuna alternativa disponibile. Per determinare questi casi, il Gruppo propone una consultazione degli stati membri seguita da una revisione del dossier da parte dell'EGTOP.

Il Gruppo conferma che l'uso dell'idrossido di sodio nell'apicoltura è in linea con l'attuale allegato VII e che questo non dovrebbe cambiare.

- Il gruppo ha confermato che l'aggiunta di ossido di calcio o di idrossido di calcio ai materiali di lettiera è attualmente autorizzata e il letame deve quindi essere considerato come proveniente da un sistema di agricoltura biologica. Tuttavia, il Gruppo sottolinea che tali applicazioni dovrebbero essere limitate il più possibile e propone ulteriori lavori in questo settore.
- Per gli impianti di mungitura, le sostanze elencate esplicitamente nell'allegato VII dovrebbero essere utilizzate preferenzialmente. A breve termine, i QAC dovrebbero essere

proibiti. A lungo termine, l'uso di materiali di pulizia e disinfezione negli impianti di mungitura dovrebbe essere riconsiderato.

- Per la disinfezione dei capezzoli, l'uso del triclosan dovrebbe essere vietato a breve termine. A lungo termine, la disinfezione delle tettarelle dovrebbe essere riconsiderata.
- Si consiglia di lavorare di più su bagni podalici e tappetini per la biosicurezza esterna.

### **Per quanto riguarda la produzione vegetale**

Per quanto riguarda la produzione vegetale,

- **il gruppo raccomanda** che idrossido di sodio, idrossido di calcio, carbonato di sodio, acidi organici, **ipocloriti e ossidanti** (perossido di idrogeno, acido peracetico) **siano autorizzati per la pulizia e la disinfezione di edifici e impianti.** Le stesse sostanze oltre agli alcoli (etanolo, propan-1-olo, propan-2-olo) dovrebbero essere permesse anche per le attrezzature.
- Il Gruppo non propone di autorizzare l'acido benzoico al momento, ma invita la presentazione di un fascicolo specificando i suoi usi e le sostanze che potrebbe sostituire.
- Si consiglia di lavorare di più su bagni podalici e tappetini per la biosicurezza esterna.
- Il Gruppo raccomanda che il perossido di idrogeno, l'ozono, l'acido peracetico (per la decalcificazione e la disinfezione dei sistemi di irrigazione) e altri acidi organici (per la decalcificazione dei sistemi di irrigazione) possano essere utilizzati per la pulizia e la disinfezione nei sistemi di irrigazione.
- Il Gruppo sottolinea che il settore della produzione vegetale necessita di periodi transitori sufficientemente lunghi per assicurare una transizione graduale dal regime attuale alle proposte contenute nella presente relazione.

----

Il gruppo ha esaminato quattro tecnologie di disinfezione.

- **L'acqua elettrolizzata è stata considerata simile all'ipoclorito di sodio e le restrizioni relative a tale composto dovrebbero applicarsi anche all'acqua elettrolizzata.**
- La luce UV deve essere approvata per l'uso su superfici di contatto del prodotto, ecc., Ma non deve essere utilizzata per la disinfezione della superficie del prodotto.
- Il gas al plasma deve essere approvato per l'uso su superfici di contatto del prodotto, ecc. Tuttavia, il Gruppo non può prendere una decisione sul futuro della tecnologia del gas plasma nella lavorazione organica finché non viene chiarita l'applicazione pratica. Secondo il gruppo, una decisione dovrebbe essere presa al più presto per creare maggiore certezza per le decisioni di investimento nel settore alimentare.
- Il Gruppo non ha sollevato alcuna obiezione sull'uso del batteriofago per la disinfezione degli alimenti, a condizione che siano in vigore le relative approvazioni di sicurezza alimentare.

-----

Nota su pulizia/disinfezione: a pulizia e la disinfezione sono strettamente correlate e difficili da separare. Come concetto teorico, la pulizia agisce tramite rimozione, mentre la disinfezione agisce uccidendo. In pratica, tuttavia, (i) molte sostanze detergenti hanno anche un effetto tossico su microrganismi, ad es. tramite pH alto o basso, o tramite attività superficiale contro le membrane. (ii) Alcune sostanze disinfettanti hanno anche un effetto pulente, ad es. forti ossidanti o alcoli.

In questo documento, il Gruppo usa la seguente distinzione: **Se un prodotto contiene almeno una sostanza classificata come principio attivo biocida, è considerata disinfettante.** Tutti gli altri prodotti non sono considerati disinfettanti. I composti detergenti non sono regolamentati in modo specifico nell'UE. Esse rientrano nel regolamento REACH (vedi sotto) relativo all'etichettatura.

Nel linguaggio colloquiale e nel commercio, a volte viene utilizzata una terminologia diversa.

-----

## **4.6 Tecnologie di disinfezione**

### *Introduzione, scopo del presente capitolo*

Questo capitolo tratta alcune specifiche tecnologie di disinfezione che il Gruppo è stato specificamente invitato a prendere in considerazione. Potrebbero essercene altri che non sono stati menzionati nel mandato originale, di cui il Gruppo non è a conoscenza, il che potrebbe essere preferibile a quelli discussi di seguito.

### **4.6.1 'Acqua Elettrolizzata'**

#### **Introduzione e scopo**

"L'acqua elettrolizzata" è commercializzata e conosciuta con molti nomi. Altri nomi comunemente usati sono "acqua attivata" o "acqua elettro-attivata". L'acqua elettrolizzata viene prodotta localmente da acqua contenente cloruro, utilizzando corrente elettrica. La principale differenza consiste nella derivazione dall'anione, dal catione o da entrambi. L'acqua dell'anione ("polo positivo") è acida e viene quindi spesso chiamata "acqua elettrolizzata acida". L'acqua del catione ("polo negativo") è alcalina e viene quindi spesso chiamata "acqua elettrolizzata alcalina". L'acqua elettrolizzata acida è stata utilizzata per la disinfezione per lungo tempo, particolarmente in Giappone. L'acqua elettrolizzata alcalina invece viene principalmente utilizzata per la pulizia. Le caratteristiche dell'acqua elettrolizzata dipendono dal sistema di costruzione e controllo del generatore. Ci sono una serie di articoli pubblicati sull'acqua elettrolizzata (Al-Haq et al., 2005; Hricova et al., 2008; Huang et al., 2008; Gunarathna et al., 2014; Tirpanalan et al., 2011; Colangelo et al. 2015).

Oggi, i generatori solitamente utilizzano acqua contenente cloruro (solitamente cloruro di sodio), che quindi viene presa come base per la valutazione da parte del Gruppo. Almeno in teoria, tuttavia, sarebbe possibile utilizzare soluzioni acquose di altri cloruri. In tal caso, la presente valutazione non è necessariamente valida.

**La tecnologia per la generazione di acqua elettrolizzata è un metodo per ottenere in situ l'acido ipocloroso.** In soluzioni acquose, l'acido ipocloroso e l'ipoclorito coesistono in un equilibrio dipendente dal pH. Soluzioni simili vengono normalmente ottenute sciogliendo ipoclorito di sodio prodotto industrialmente in acqua. **L'ipoclorito di sodio è già elencato nell'allegato VII.** In questo capitolo, il gruppo *non* ha eseguito una valutazione dell'ipoclorito di sodio in quanto tale, ma solo di questo nuovo metodo di produzione. Le preoccupazioni sull'uso dei composti clorurati sono espresse nel capitolo seguente.

#### **Autorizzazione in agricoltura generale e agricoltura biologica**

Per lungo tempo, i generatori di acqua elettrolizzata non erano coperti dalla legislazione sui biocidi. Oggi, tuttavia, le sostanze generate in situ sono anche coperte dalla legislazione sui biocidi e l'elettrolisi del cloruro di sodio che forma l'acido ipocloroso è esplicitamente menzionata.

### **Uso agronomico, funzionalità tecnologica o fisiologica per l'uso previsto**

L'acqua elettrolizzata può essere applicata nella produzione di piante e animali e nella lavorazione degli alimenti. Viene preparata immediatamente prima dell'uso e di solito viene applicata non diluita. Ha una vasta attività antimicrobica ed è stata usata in molte aree (Al-Haq et al., 2005; Huang et al., 2008). Le esistenti e le nuove applicazioni possibili includono la medicina e l'odontoiatria, la produzione agricola (serre, sistemi di irrigazione, colture di funghi, fogliame, semi e frutti prima dello stoccaggio), la produzione animale (abbeveratoi, stalle) e la lavorazione degli alimenti (macchine, utensili, verdure tagliate, lavorazione del latte, industria della carne e del pesce).

L'acqua elettrolizzata contiene solitamente 20 - 60 mg/kg di cloro libero (ipoclorito e acido ipocloroso, in un equilibrio dipendente dal pH). Alcune pubblicazioni attribuiscono almeno parte della sua attività anche al basso valore di pH e/o alla presenza di radicali liberi, ma il contributo di pH e radicali non è chiaro e sembra variare da una situazione all'altra (Al-Haq et al., 2005; Huang et al., 2008; Gunarathna et al., 2014).

In linea con la legislazione sui biocidi, il Gruppo considera l'acqua elettrolizzata come una soluzione di acido ipocloroso.

### **Necessità per l'uso previsto, alternative conosciute**

Molto simile all'ipoclorito di sodio e probabilmente ad altre sostanze dell'allegato VII.

### **Origine delle materie prime, metodi di produzione.**

Il processo per la generazione di acqua elettrolizzata è più o meno lo stesso processo con cui l'ipoclorito di sodio viene prodotto industrialmente. Il Gruppo non vede grandi differenze tra i due processi e considera entrambi i prodotti finiti come sintetici.

### **Questioni ambientali, uso delle risorse, riciclo**

Simile all'ipoclorito di sodio. Tuttavia, se il processo viene attentamente controllato, la generazione in situ può causare meno preoccupazioni sulla formazione di sottoprodotti clorurati (Fong et al., 2014)

### **Esiti sul benessere degli animali**

Simile all'ipoclorito di sodio.

### **Esiti sulla salute Umana**

Simile all'ipoclorito di sodio. Tuttavia, se il processo viene attentamente controllato, la generazione in situ può causare meno preoccupazioni sui rischi professionali.

### **Qualità del cibo e genuinità**

Simile all'ipoclorito di sodio.

Se il processo viene attentamente controllato, la generazione in situ causa meno preoccupazioni sulla formazione di sottoprodotti del cloro.

### **Uso tradizionale e precedenti nella produzione biologica**

L'ipoclorito di sodio è stato tradizionalmente autorizzato alla disinfezione nella regolamentazione biologica dell'UE, mentre l'acqua elettrolizzata non è menzionata fino ad ora. Attualmente è utilizzata in alcune applicazioni nella produzione biologica, sulla base del presupposto errato che si tratti di una tecnologia fisica che può essere liberamente utilizzata.

### **Aspetti di armonizzazione internazionale degli standard di agricoltura biologica**

Le linee guida del Codex Alimentarius per la produzione, l'elaborazione, l'etichettatura e la commercializzazione di alimenti prodotti biologicamente (revisione 2013) non contengono disposizioni relative ai disinfettanti. Negli Stati Uniti l'EPA (Environmental Protection Agency) ha approvato l'uso di acqua elettrolizzata nell'industria alimentare (Colangelo et al., 2015). Un recente documento dell'USDA chiarisce che l'acqua elettrolizzata è un tipo di cloro consentito nella produzione e nella manipolazione di prodotti biologici. (McEvoy, nota politica USDA 15-4). Nello standard IFOAM per la produzione e la lavorazione biologica (versione 2014), l'acqua elettrolizzata non è menzionata.

### **Altre questioni rilevanti**

Nessuna.

### **Bilanciamento degli argomenti alla luce dei principi di produzione biologica**

La tecnologia dell'acqua elettrolizzata viene utilizzata per generare soluzioni di acido ipocloroso, che vengono poi applicate come disinfettante. Secondo il gruppo, questo dovrebbe essere regolamentato in modo identico all'utilizzo dell'ipoclorito di sodio, poiché in entrambi i casi esiste un equilibrio dipendente dal pH tra l'ipoclorito e l'acido ipocloroso. Secondo il gruppo, l'attuale inserimento dell'ipoclorito di sodio nell'allegato VII consente la produzione in situ e la produzione industriale. Tuttavia, è possibile che la generazione in situ crei meno preoccupazione riguardo alla produzione di sottoprodotti (Fong et al, 2014)

### **Conclusioni**

Secondo il gruppo, l'uso di acqua elettrolizzata è simile all'uso di ipoclorito di sodio. Può quindi essere utilizzata per tutti gli scopi per i quali è autorizzato l'ipoclorito di sodio. Per il momento il Gruppo non vede la necessità di menzionare esplicitamente l'acqua elettrolizzata. Tuttavia, se dovessero esserci più dati che dimostrano che questa tecnologia porta a livelli significativamente più bassi di sottoprodotti clorurati, potrebbe essere in futuro fatta una differenza tra l'uso di ipocloriti in quanto tali e l'uso di acqua elettrolizzata.

## **5. REFERENZE**

A I-Haq, M.I., Sugiyama, J., Isobe, S., 2005. Applications of electrolyzed water in agriculture & food industries. Food Sci Technol Res 11, 135-150.

Colangelo, M.A., Caruso, M.C., Scarpa, T., Condelli, N., Galgano, F. (2015) Electrolysed Water in the Food Industry as Supporting of Environmental Sustainability. In: A. Vastola (ed.), The Sustainability of Agro-Food and Natural Resource Systems in the Mediterranean Basin, Springer, pp. 385-397. DOI 10.1007/978-3-319-16357-4\_25. Available at [http://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-16357-4\\_25.pdf](http://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-16357-4_25.pdf)

[Fong, D., Gaulin, C., Lê, M-L., Shum, M. \(2014\) Effectiveness of Alternative Antimicrobial Agents for Disinfection of Hard Surfaces. National Collaborating Center for Environmental Health, Canada; available through](#)

[http://www.dev.ncceh.ca/sites/default/files/Alternative\\_Antimicrobial\\_Agents\\_Aug\\_2014.pdf](http://www.dev.ncceh.ca/sites/default/files/Alternative_Antimicrobial_Agents_Aug_2014.pdf)

McEvoy, M.V., 2015. Policy Memorandum 15-4, Electrolyzed Water. United States Department of Agriculture, Washington, DC.

<http://www.ams.usda.gov/sites/default/files/NOP-PM-15-4-ElectrolyzedWater.pdf>