



La tecnologia Envirolyte e le applicazioni in allevamento

Allevamenti Bovini, Suini, Avicoli



Luglio 2011

Introduzione

- Tecnologia Enviolyte
- L'Attivazione Elettro-chimica
- L'Anolyte Neutro
- Efficacia
- Applicazioni, installazioni e efficienza sperimentata sul campo

Enviolyte

Enviolyte Industries International Ltd. è da oltre 30 anni specializzata nelle soluzioni di disinfezione, che comprendono la sterilizzazione e la disinfezione dell'acqua, dell'aria e delle superfici, al fine di controllare ed eliminare i microrganismi come batteri, virus, germi, funghi, spore e alghe.

I settori di attività ai quali sono destinati i nostri prodotti sono diversi:

- La gestione dell'acqua (qualità dell'acqua della rete, piscine, ecc.) in strutture sanitarie pubbliche e private, turistico alberghiere e sportive
- L'agricoltura e l'allevamento
- L'industria (acqua di processo, torri di raffreddamento, comparto agro-alimentare, ecc).

Nel Giugno 2004 Enviolyte Group ha ricevuto il Premio dello European Innovation Relay Centres, il premio Europeo alla Miglior Tecnologia Disponibile(Best) della Tecnologia ECA.



Tecnologia Envirolyte

Non commercializziamo prodotti, ma apparecchiature e metodologie attraverso le quali garantire reali vantaggi ai nostri clienti nei diversi settori di applicazione.

Le unità Envirolyte sintetizzano in loco un prodotto disinfettante molto efficace, a partire da acqua, sale e elettricità.

Vantaggi:

- Efficacia
- Costi di conduzione
- Rispetto per l'ambiente



L'Attivazione Elettro-chimica

Sviluppata per progetti speciali, la tecnologia ECA consiste in una cella composta da due camere separate da una membrana che regola il passaggio delle particelle, nel quale si producono due soluzioni: **Anolyte acido**, prodotto nella camera dell'anodo, e **Catholyte (basico)** prodotto nella camera del catodo. Il principio attivo è costituito da acqua dolce con l'aggiunta di sale comune di basso costo (NaCl).

Poiché non si introduce alcun prodotto chimico, entrambe le soluzioni sono sicure per l'uomo e per l'ambiente.

Le soluzioni prodotte sono:

- **Anolyte Acido (pH: 2-3; ORP ~1000-1200 mV; Cl. attivo > 500 mg/l)**
- **Catholyte (pH: 11-13; ORP ~-800-900 mV; Cl. attivo = 0 mg/l)**

ANK Anolyte Neutro - Componenti

L'ANK Anolyte Neutro è ottenuto miscelando semplicemente l'Anolyte Acido e il Catholyte all'interno delle unità Enviolyte, nelle proporzioni in cui vengono prodotte le soluzioni.

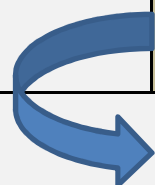
L'Anolyte è immesso successivamente nell'impianto, non determinando più reazioni in acqua (come nel caso invece dell'ipoclorito di sodio).

Il Cloro Attivo, contenuto nell'Anolyte, è l'elemento biocida/battericida.

Assenza di formazione di composti di cloro, alogeni e trialometani.

Nessun sottoprodotto tossico: Cloriti (ClO₂) e Clorati (ClO₃).

Composizione ANK Anolyte Neutra	Componente	Simbolo	Volume	EINECS
	Acqua	H ₂ O	99,69%	231-791-2
	Cloruro di sodio	NaCl	0,26%	231-598-3
	Acido ipocloroso	HClO	0,05%	231-959-5
	Ione Ipoclorito	OCl ⁻		231-668-3



Cloro Attivo : HClO + OCl⁻

Vantaggi

- **Economico:** il costo di produzione di un litro di Anolyte Neutro è molto contenuto ed è la somma dei costi di circa 8 g di sale, 8 Watt di elettricità e 1 litro d'acqua.
- **Ambientali:** L'Anolyte Neutro è un prodotto interamente biodegradabile. Alla lunga si scompone nei suoi elementi originari, cioè acqua e sale.
- **Facilità d'utilizzo:** L'Anolyte Neutro non è irritante. Non è quindi pericoloso da manipolare e stoccare, anche senza protezioni.
- **Efficacia:** Forte agente disinfettante e ossidante, Ph neutro, molto efficace contro i batteri e virus, elevata efficacia come agente sporicida, elimina efficacemente cattivi odori e sapori, rimuove il biofilm, riduzione significativa di formazione di composti di cloro - alogeni - THMs, nessun sottoprodotto tossico Cloriti (ClO₂) e Clorati (ClO₃), nessuna tossicità se diluito nell'acqua, potabilità, stabilità nel tempo e alla temperatura.

Efficacia

ANOLYTE + Bacteria						
Parametro	Unidades	Valores iniciales	1 min.	5 min.	10 min.	30 min.
pH	Unidad pH	8,1	8,1	8,1	8,1	8,0
Cloro residual	Unidades	mg/l	0,7	0,7	0,7	0,7
Potencial re-dox	mV	825	-	-	-	-
Legionella pneumophila	ufc / 100ml	$1,5 \times 10^5$	1200	200	0	0
Bacterias heterotrofas	ufc / ml	< 1	1200	200	< 1	< 1

ANOLYTE + Bacteria						
Parametro	Unidades	Valores iniciales	1 min.	5 min.	10 min.	30 min.
pH	Unidad pH	8,1	8,1	8,1	8,1	8,0
Cloro residual	Unidades	mg/l	0,7	0,7	0,7	0,7
Potencial re-dox	mV	825	-	-	-	-
Salmonella spp.	100ml	$1,3 \times 10^6$	NEG	NEG	NEG	NEG
Bacterias heterotrofas	ufc / ml	< 1	-	-	-	-

Paramètres	Unit	Avant l'ajout d'Analyte	Après 1 minute	Après 5 minutes	Après 10 minutes	Après 30 minutes	Après 60 minutes
Total Chlorine	mg/l	0	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
pH	-	7,81	7,69	7,70	7,71	7,73	7,78
E-coli dans 100 ml	CFU/100ml	120.000	0	0	0	0	0
Analyse des composés organiques à base de chlore							
1,1,1-Trichlorethan	mg/l	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001
Trichlorethan	mg/l	0,00005	0,00007	0,00012	0,00018	0,00005	0,00003
Tetrachlorethan	mg/l	0,00063	0,00011	0,00030	0,00021	0,00011	0,00008
Dichlormethan	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
<i>Selon la régulation allemande la limite de la somme de ces 4 composés est de 0,01 mg/l</i>							
Tetrachlormethan	mg/l	0,00002	0,00002	0,00004	0,00002	0,00002	0,00002
<i>Selon la régulation allemande la limite est de 0,003 mg/l</i>							
Analyse des Trihalogenmethanes (THM)							
Chloroform	mg/l	0,00051	0,00009	0,00002	0,00072	0,00096	0,00003
Dichlorobrom-Methan	mg/l	<0,0001	<0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0004
Dibromchlor-Methan	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0002	0,0004	0,0006
Bromoform	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
<i>Selon la régulation allemande la limite de la somme de ces 4 composés est de 0,01 mg/l</i>							

Applicazione nell'allevamento

Obiettivi raggiunti in allevamento avicolo, di suini, di bovini:

- Aumento di GMQ (Incremento peso medio giornaliero)
- Miglioramento (riduzione) di indice di conversione - IC
- Riduzione delle affezioni gastrointestinali
- Riduzione tasso di mortalità
- Eliminazione di batteri, germi, agenti patogeni
- Disinfezione degli ambienti
- Riduzione dei tempi di produzione
- Riduzione dei costi di trattamenti e medicinali
- Aumento vigore, vitalità, robustezza degli animali
- Maggior calma e riduzione stress negli animali
- Disinfezione di liquami suini non trattati - acque reflue



Applicazione nell'allevamento bovino

Ulteriori obiettivi raggiunti in allevamento di bovini:

○ Infezioni allo zoccolo

- Bagni in ANK puro per la cura e la prevenzione delle infezioni allo zoccolo. Trattamenti giornalieri per infezioni, settimanali a livello preventivo. Disinfezione delle ferite.



○ Disinfezione delle apparecchiature di mungitura

- Disinfezione e pulizia per immersione delle apparecchiature di mungitura.
- Disinfezione delle mammelle prima e dopo la mungitura. Cura e prevenzione di mastiti.



○ Alimentazione

- Migliore e più rapido sviluppo dei vitelli.
- Maggiore produzione di latte.
- Riduzione delle patologie e dei costi di medicinali.



Certificazioni

Test microbiologici e certificazioni sono stati effettuati da diversi laboratori indipendenti, quali, ad esempio:

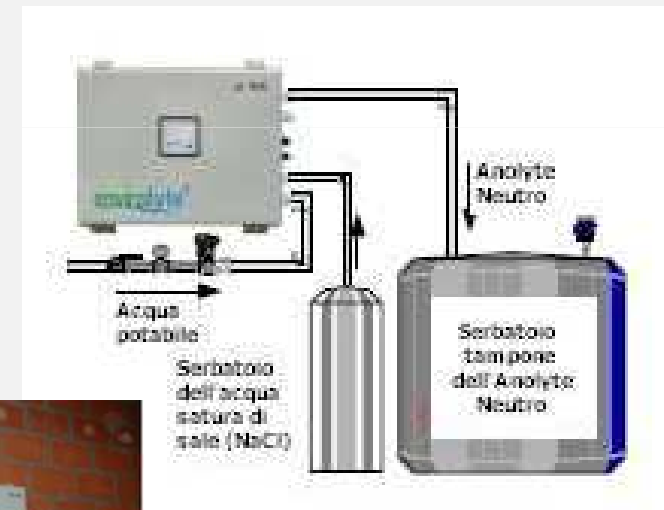
- Istituto d'Igiene e Sanità (Germania)
- Istituto di Microbiologia di Valencia (Spagna)
- Regolamento dei prodotti e dei processi utilizzati per la distribuzione pubblica dell'acqua (Inghilterra)
- City Hospital NHS trust, Birmingham (Inghilterra)
- Istituto di Chimica dell'Università Tecnica di Tallinn (Estonia)
- Altre certificazioni sono in corso presso alcune Università italiane

Applicazioni, installazioni e efficacia
sperimentata sul campo in allevamenti
bovini, suini, avicoli

Installazione Enviolyte per allevamenti

Un'installazione di Enviolyte si compone sempre di due parti:

- L'unità Enviolyte per la produzione di Anolyte Acido o Neutro
- Le apparecchiature per l'utilizzo dell'ANK Anolyte Neutro
 - ✓ Pompa dosatrice (tra 5‰ e 3‰)
 - ✓ Nebulizzatore
 - ✓ Pompa di iniezione nella zuppiera
 - ✓ Canalizzazioni per la pulizia automatica
 - ✓ Attrezzi Manuali (secchio, mastello, ...)



Utilizzi in allevamento

Trattamenti dell'acqua

L'inquinamento dell'acqua proviene sia dalla cattiva qualità delle fonti di approvvigionamento, sia dal biofilm che si crea nelle tubature. L'Anolyte Neutro iniettato da una pompa dosatrice garantisce una costante disinfezione dell'acqua. L'impatto sugli animali sarà:

- Diminuzione della mortalità
- Diminuzione del consumo di medicinali (antibiotici, ...)
- Migliore assorbimento del cibo (il GMQ - Incremento peso medio giornaliero aumenta, diminuisce l'indice di conversione)
- Escrementi più secchi



Nebulizzazione

La nebulizzazione di Anolyte Neutro nelle stalle crea un ambiente migliore per gli animali, determinando:

- una riduzione dei problemi polmonari
- una riduzione dei problemi alla pelle (Staphylococco)
- una riduzione della pressione microbica in generale (effetti sulla mortalità e l'utilizzo di medicinali)



Utilizzi in allevamento

Pulizia

I prodotti Envirolyte permettono, grazie alle loro efficaci proprietà battericide ed ossidanti, un'ampia gamma di applicazioni nel settore agricolo:

- Sterilizzazione delle mungitrici
- Disinfezione delle stalle e degli edifici
- Disinfezione del materiale

Trattamento dei Foraggi

L'aspersione dei foraggi e degli insilati con ANK Anolyte Neutro previene la formazione di muffe e batteri, causa di patologie animali nonché di riduzioni della qualità del latte (Aflatossina).



Applicazione nell'allevamento Suino 1

Descrizione

L'azienda alleva 2.200 maialetti da 7,4 a 21,5 kg in 49 giorni (GMQ 287,8 grammi/giorno). Prima di introdurre la tecnologia Envirolyte, venivano somministrati mediamente 3 € di medicinali per animale, e la mortalità era del 6%. I problemi principali erano una cattiva qualità dell'acqua e la presenza di E. Coli. Il problema era difficilmente controllabile, perché i maialetti di uno stesso gruppo provenivano da più fonti.



Utilizzazione dell'Anolyte Neutro		
1a e 2a Settimana	30	Litri per m ³
	2	Nebulizzazioni per settimana
da 3a a 7a Settimana	10	Litri per m ³
	1	Nebulizzazioni per settimana

Risultati

- Calo della mortalità da 6% a 1,8%. Recupero di 92 maialetti per gruppo.
- Calo dei consumi di medicinali del 90%. Guadagno di 2,70 € per maialeto.
- Aumento del peso in uscita da 21,5 a 24,5 kg (aumento del GMQ da 287,8 a 349 grammi al giorno).



Allevamento Suino 1 - Impatto economico

Utilizzo di ANK	PRIMA	DOPO		
Peso maiali alla partenza Kg	21 a 22	24 a 25	+14%	% incremento
Medicine spesa annua Euro	47.500 Euro	4.750 Euro	-90%	% riduzione
Mortalità maiali in % e N°	6% (n° 924)	1,8% (n° 277)	-70%	% riduzione
Perdita da mortalità Euro	39.732 Euro	11.929 Euro	-70%	% riduzione
Costo annuale da medicine e da mortalità Euro	87.232 Euro	16.679 Euro	-81%	% riduzione
Totale risparmio annuo Euro		70.553 Euro		

Applicazione nell'allevamento Suino 2

Descrizione

L'azienda possiede 4.500 posti d'ingrasso, ripartiti in diversi edifici. Malgrado un'utilizzazione intensiva dei medicinali durante le prime due settimane, la mortalità di alcuni gruppi poteva raggiungere il 7-8%. All'arrivo i maiali avevano sistematicamente problemi di diarrea (colibacilli). Inoltre gli animali soffrivano di molti casi di enterocolite.



Utilizzazione dell'Anolyte Neutro		
1a e 2a Settimana	60	Litri per m ³
	4	Nebulizzazioni per settimana
A partire dalla 3a settimana	30	Litri per m ³
	2	Nebulizzazioni per settimana

Risultati

- Calo della mortalità da 10% a 2%.
- Calo dei consumi di medicinali del 50% sul primo gruppo e del 70% a partire dal secondo gruppo (al posto di 2 settimane sistematiche di antibiotico, l'allevatore si può permettere di somministrare un trattamento di qualche giorno e solo se necessario).
- Soppressione totale dei casi di enterocolite.



Applicazione nell'allevamento Avicolo

Descrizione

L'azienda alleva 50.000 polli da carne. Riceve pulcini da ~55 grammi che porta a 1,8 kg in 35 giorni. Al 35° giorno, un primo lotto di polli lascia la fattoria per il mattatoio. Poi porta i polli restanti a ~2,4 kg in 7 giorni (42 giorni in totale). Il suo GMQ medio è di 55,8 grammi (80 grammi nell'ultima settimana) e la mortalità è inferiore al 5%.

Utilizzazione dell'Anolyte Neutro		
Dal 1° al 13° giorno	30	Litri per m ³
14° giorno	0	Litri per m ³ (Vaccino Obbligatorio)
dal 15° al 29° giorno	15	Litri per m ³
dal 30° al 42° giorno	30	Litri per m ³
Vuoto Sanitario	Disinfezione con ANK puro per nebulizzazione nell'aria ed annaffiatura del suolo.	

Risultati

- Il GMQ è passato da 55,8 grammi a 60,5 grammi (92 grammi l'ultima settimana).
- L'indice di conversione è leggermente diminuito.
- il rapporto acqua-alimento è migliorato (passato da 1.78 a 1.71) e le lettiere sono più secche (effetto principalmente visibile alla fine del gruppo).
- Soppressione dei trattamenti antibiotici sistematici nei primi 4 giorni.



Applicazione nell'allevamento Bovino 1

Descrizione

La stalla contiene 360 bovini, di cui 140 vacche da latte. L'insieme degli animali resta in permanenza all'interno. Ecco la lista dei problemi sofferti da quest'allevamento:

- Troppi casi di mastite (alcuni anche cronici e nessun antibiotico è stato veramente efficace)
- Problemi di funghi tra le dita
- Infezioni diverse e difficili da trattare
- Frequenti diarree tra i vitelli
- Problemi di tosse tra i vitelli
- Elevati costi di disinfettanti e medicinali
- Notevole richiesta di manodopera
- Maggior impegno per l'allevatore e i collaboratori



Applicazione nell'allevamento Bovino 1

Impiego e risultati

1. Iniezione del 2% di Anolyte Neutro per purificare l'acqua di tutto l'allevamento.
2. Infezioni importanti alle mammelle di alcune vacche, il veterinario ne aveva consigliato l'abbattimento. Dopo 6 mesi di tentativi vani, sono state trattate per 5 giorni con Anolyte Acido e in seguito con cortisone in crema, risolvendo il problema.
3. Per eliminare i problemi di funghi tra le dita, una vasca di Anolyte Neutro è stata collocata all'uscita della mungitura (effetti visibili dopo 2 settimane).
4. I casi di mastite sono facilmente controllati con Anolyte Acido. L'Anolyte Acido è più efficace dei classici antibiotici. Un trattamento di 5 giorni (10 volte 50ml) ha risolto il problema. Inoltre, il latte non presentava traccia del trattamento dalla mattina del 7° giorno.
5. L'allevatore era obbligato a razionare i vitelli giovani per evitare la diarrea. Sfortunatamente non era sufficiente. Da quando somministra una tazza di Anolyte neutro nei primi 10 giorni, le diarree sono sparite ed il razionamento non è più necessario.
6. I problemi di tosse dei vitelli sono stati controllati con una nebulizzazione alla settimana di Anolyte Neutro.
7. L'insieme del sistema di mungitura è automatico a guida laser. Tutti i vecchi prodotti disinfettanti sono stati sostituiti con Anolyte Neutro.



Referenze

Le applicazioni realizzate sono da tempo operative in diversi allevamenti in più paesi europei.

In particolare le applicazioni citate nel documento sono attive in Francia, Belgio, Olanda, Inghilterra dove molti allevamenti avicoli, di suini e di bovini hanno tratto reale beneficio quotidiano nell'utilizzo della tecnologia Envirolyte.

Maggiori dettagli sulle esperienze in essere e sui risultati ottenuti sono disponibili a richiesta.





EsseBi & Associati Srl
Via Luigi Cibrario, 87 - 10143 Torino
Tel/Fax: +39 011 7499657

email: info@essebiassociati.com
email: info@essebi-legionella.com

Informazioni circa la tecnologia è disponibile sui nostri siti:
<http://www.essebi-legionella.com>
<http://enviolyte.com>