



Nota Tecnica

Evoluzione dell'uso dei detergenti in ambito avicolo e suinicolo fondamentali tecnici, buone prassi di allevamento e tendenze di mercato

1. Formulazione tecnica dei prodotti detergenti

La nuova generazione di detergenti per uso in allevamenti avicoli e suinicoli è costituita da formulazioni avanzate caratterizzate da profili reologici specifici, in particolare **proprietà tissotropiche** che migliorano aderenza e durata dell'azione di contatto su strutture e superfici.

L'obiettivo principale è massimizzare l'efficacia detergente riducendo l'intervento meccanico e ottimizzando il consumo idrico.

I tensioattivi utilizzati sono prevalentemente anionici e non ionici, spesso combinati per ottenere una sinergia tra potere emulsionante, bagnante e schiumogeno. Le nuove formulazioni devono essere valutate in base a KPI misurabili come:

- **Schiumabilità:** capacità della formulazione di generare schiuma.
- **Schiumogenesi:** quantità di schiuma prodotta in condizioni operative specifiche.
- **Schiumostabilità:** durata della schiuma nel tempo, anche in presenza di carichi organici.
- **Foam lock:** capacità rigelificante della schiuma a contatto di strutture e superfici.

2. Tipologia dello sporco e biofilm negli allevamenti

In ambito avicolo e suinicolo, le superfici sono frequentemente contaminate da materiali organici complessi quali feci, piume, residui di mangime e **biofilm**. Quest'ultimo è una matrice polimerica autoprodotta da comunità microbiche, altamente resistente ai disinfettanti. Studi recenti (Costerton et al., 1999; Bridier et al., 2015) dimostrano che solo una corretta detergenza può garantire la rimozione del biofilm, condizione necessaria per una disinfezione efficace e per il contenimento della diffusione di geni di resistenza agli antimicrobici.

- Costerton, J.W., Stewart, P.S., & Greenberg, E.P. (1999). Bacterial biofilms: a common cause of persistent infections. *Science*, 284(5418), 1318–1322.
- Bridier, A., Sanchez-Vizuet, P., Guilbaud, M., Piard, J.-C., Naïtali, M., & Briandet, R. (2015). Resistance of bacterial biofilms to disinfectants: a review. *Biofouling*, 31(1), 1–17.

Customer Helpline Unitec

Via Stefano Canzio, 10 – 20131 Milano
Tel +39024694323 – Fax +39024981035
info@unitecitalia.it - www.biosicurezzaweb.net



3. Evoluzione delle procedure e delle attrezzature di applicazione

L'efficacia della detergenza è fortemente influenzata dalle modalità di applicazione. L'adozione di soluzioni RTU (ready-to-use) e la compatibilità con impianti ad elevata presentazione (es. idropultrici a presa di forza cardanica PTO – es. Rhino™) impone un'attenta valutazione di parametri tecnici quali:

- Pressione e portata del sistema di applicazione
- Diametro e conformazione dell'ugello
- Rapporto schiumogeno (λ – aria/acqua)

Un'applicazione errata comporta una drastica riduzione della performance detergente, vanificando l'efficacia intrinseca della formulazione.

4. Motivazioni di mercato e cambiamento della narrativa commerciale

Tradizionalmente, la scelta del detergente è stata orientata su benefici percepiti come risparmio di tempo, riduzione della manodopera o minor consumo idrico. Tuttavia, nel medio-lungo periodo, è necessario abituare allevatori e veterinari a valutare i detergenti in base a parametri tecnici oggettivi e misurabili.

Prodotti come **DeterKlyn®** e **DeterUltra®** rappresentano l'avanguardia in questa transizione, sostituendo logiche di prezzo con metriche di efficacia/efficienza scientificamente supportate.

5. Normativa europea su biodegradabilità dei tensioattivi

L'orientamento normativo europeo è sempre più stringente. Il Regolamento (CE) n. 648/2004 sui detergenti è stato recentemente aggiornato dalla proposta COM(2023) 217 final del 28 aprile 2023, che prevede l'obbligo di utilizzo di tensioattivi con **biodegradabilità prossima al 100%**, non solo primaria ma anche completa (ultimate biodegradability).

Questi adeguamenti legislativi implicano una profonda revisione delle formulazioni esistenti e spingono verso l'utilizzo di materie prime rinnovabili, a basso impatto ambientale e certificabili.

[Fonte: Commissione Europea, Proposta di regolamento COM\(2023\)217](#)



6. One Health e la rimozione del biofilm come strategia contro l'antibioticoresistenza

La prospettiva One Health sottolinea il legame tra salute animale, ambientale e umana. Una delle strategie più efficaci per contrastare l'antibioticoresistenza è la **rimozione completa del biofilm**, che rappresenta un serbatoio di geni di resistenza (ARGs).

Pubblicazioni accademiche a supporto:

- Bridier, A. et al. (2015). Resistance of bacterial biofilms to disinfectants: a review. *Biofouling*, 31(1), 1–17.
- Flemming, H.C. et al. (2016). Biofilms: an emergent form of bacterial life. *Nature Reviews Microbiology*, 14, 563–575.
- McEwen, S.A. & Collignon, P.J. (2018). Antimicrobial Resistance: a One Health Perspective. *Microbiology Spectrum*, 6(2).

7. Conclusioni: scenario di medio-lungo periodo

Nel prossimo decennio, si prevede:

- Maggiore **responsabilizzazione** dell'utente nella scelta di detergenti tecnici;
- **Formazione** professionale mirata a veterinari e operatori di filiera sull'uso e l'applicazione corretta dei detergenti;
- **Transizione** del mercato verso formulazioni ad alta performance ambientale ed efficacia comprovata nella penetrazione dello sporco organico e nella rimozione del biofilm;
- **Integrazione** delle strategie di detergenza nella lotta contro l'antibioticoresistenza, con ricadute positive anche sulla salubrità delle filiere alimentari.

La detergenza in ambito avicolo e suinicolo non sarà più una pratica accessoria ma un **elemento strategico** per la sostenibilità, la biosicurezza e la salute pubblica.