



Igiene degli impianti idrici

## QUALITÀ DELL'ACQUA DI BEVANDA e dimensione sociale della biosicurezza



In allevamento “acqua” è sinonimo di “oro blu”: la corretta gestione dell'impianto idrico è dunque una priorità per prevenire lo sviluppo di *idropatie* in grado di penalizzare anche significativamente le prestazioni zootecniche e la redditività di impresa.

Soprattutto nell'ottica *OneHealth*<sup>1</sup>, è quindi strategico il ruolo del medico veterinario nella supervisione della qualità dell'acqua di bevanda e delle modalità di rimozione del biofilm, possibile concausa dell'insorgenza di antibioticoresistenza<sup>2</sup>. L'attualità della “emergenza acqua di bevanda” è ormai esplosa anche alla lente di ingrandimento del medico veterinario, sia sotto il profilo quantitativo che sotto quello qualitativo. Infatti, l'acqua di bevanda è una componente insostituibile del piano alimentare perché costituisce il 70% della massa corporea di un capo adulto e la sua assunzione può risultare nettamente superiore a quella del mangime: 1,9 volte nel caso degli avicoli, 2,4 volte nei suini e 5,5 volte nelle bovine in lattazione.

### TENDENZE IN ATTO

In zootecnia, il fabbisogno idrico complessivo mondiale “sfora” la soglia annuale dei 16 km cubi di acqua<sup>3</sup>, di cui 180 milioni di metri cubi in Italia, con una percentuale di prelievo pari a circa il 30% di quello nazionale. In tutto il mondo, il consumo idrico è però altamente inefficiente, dal momento che l'acqua non è mai stimata per il suo vero valore e soprattutto non viene gestita nel miglior modo possibile per il bene comune: sotto la pressione dell'incremento demografico e del cambiamento climatico nel 2030 la domanda di acqua supererà del 40% le attuali riserve idriche globali<sup>4</sup>. L'impatto di queste macro-tendenze per l'attività di allevamento si tradurrà in:

- a) un aumento dei volumi di produzione per il prevedibile aumento della domanda di proteine animali;
- b) il raddoppio o addirittura la triplicazione dei fabbisogni idrici attuali per conseguenza dell'intensificazione dell'effetto serra;
- c) uno scadimento della qualità dell'emungimento sia per compromissione del profilo elettrochimico dell'acqua di pozzo<sup>5</sup> che per l'avvento di nuovi contaminanti microbiologici per crescenti processi di salinizzazione della falda acquifera<sup>6</sup>.

### EMERGENZA IDRICA: NUOVI MODELLI DI GESTIONE DELL'ACQUA DI BEVANDA

L'emergenza idrica è quindi già una realtà anche sullo scenario zootecnico e diviene improrogabile l'esigenza che la classe veterinaria si mobiliti per una trasformazione dei modelli di gestione del-

l'acqua di bevanda verso un sistema più cogente, coerente, sostenibile e resiliente: lo stesso approccio *OneHealth* alla professione lo richiede. Infatti, nella quotidianità di allevamento, i trattamenti farmacologici nell'acqua di bevanda rappresentano ormai una prassi consolidata: inoltre, il trend verso “terapie dissolutorie” andrà accentuandosi a medio-lungo termine, per cui oggi per il prescrittore è fondamentale - al fine di coniugare efficacia clinica a minore rischio di antibioticoresistenza - farsi carico anche del mantenimento delle caratteristiche organolettiche (assenza di biofilm) e del profilo chimico-fisico (pH, durezza, cationi chelanti) del corpo idrico tramite regolari interventi di pulizia e manutenzione delle condotte idriche per assicurarsi del buon esito farmacodinamico dei trattamenti medicati.

Inoltre, non più tardi di un mese fa, il pulpito accademico<sup>7</sup> ha fatto scattare l'allarme rosso, richiamando il riverbero sociale della problematica attraverso la documentazione dell'esistenza di un “Circuito *OneHealth* dell'acqua” alimentato da agenti zoonosici oltre che da germi appartenenti al microbiota intestinale umano o provenienti da reflui da depurazione: infatti, oltre 280 ARG (geni antibiotico-resistenti) sono stati isolati nel tratto urbano di un fiume-campione, con accertati maggiori rischi sanitari per la cittadinanza.

### CARATTERISTICHE DEI BIOCEUTICI

In tale contesto, il medico veterinario deve quindi poter fare affidamento su un presidio bioceutico in cui:

- 1) la purezza farmaceutica non sia limitata alla sola scelta della sostanza attiva ma bensì estesa anche alla qualità dei coadiuvanti tecnologici e all'ambiente di produzione;
- 2) il grado alimentare non sia una “dichiarazione di facciata” per giustificare l'impiego di una materia prima di basso prezzo (ad es. sodio ipoclorito) che trova impiego normativamente disciplinato se erogata tramite dispositivi di dosaggio che solo la competenza di un gestore specializzato della rete idrica permette di “tarare” per evitare la formazione di sottoprodotti della disinfezione;
- 3) la solubilità sia integrale, a tutela non solo dell'uniformità della concentrazione di sostanza attiva per unità di volume (ad es. 1 compressa di *Easychlor Compresse* effervescenti per metro cubo d'acqua garantisce 5 ppm di cloro attivo), ma a garanzia della stessa “raccomandazione veterinaria di clorocopertura” che necessariamente deve riferirsi a dosaggi certi, tempi di contatto precisi e semplici istruzioni operative;
- 4) l'attività di idromodulazione risulti sistematica indipendentemente dal tipo di sistema di dosaggio

usato dall'allevatore;

5) la “Valenza

*OneHealth*” sia espressa in

modo documentato sia agli effetti della sicurezza alimentare (5 ppm di cloro attivo sotto forma di sodio dicloroisocianurato svolgono una completa azione bioossidante nei confronti di eventuali residui di antibiotici ad ampio spettro, ad es. doxiciclina conservando contemporaneamente sufficiente potere igienizzante) sia del contrasto all'antibioticoresistenza per la proprietà di agire anche in presenza di biofilm<sup>8</sup> (*Easychlor Compresse* effervescenti possiede proprietà antiadesive 2,5 volte superiore e una capacità di inibizione del biofilm pre-formato 5 volte più efficace a quella di sodio ipoclorito)<sup>9</sup>.

Per circa il 30% degli abitanti del pianeta, “acqua” è tutt'oggi sinonimo di bisogno primario e un indicatore di povertà: paradossalmente, per 2,4 miliardi di persone l'acqua dei nostri allevamenti potrebbe rappresentare una risorsa “appetibile”. Pertanto, fare igiene negli impianti idrici è molto più di una procedura di prevenzione: in realtà, è il modo di scoprire che biosicurezza è soprattutto un valore sociale. Partecipare alla campagna #safewater4OneHealth può quindi offrire la misura del proprio impegno a eliminare diseguità e disuguaglianze nel mondo a partire da una “piccola-grande” scelta di allevamento.

### PER SAPERNE DI PIÙ

1. Michael PM. et al. The science behind OneHealth: at the interface of humans, animals, and the environment. *Annals of the NY Academy of Sciences*, 2017;1395:12-32.
2. Mah TF. et al. A genetic basis for *Pseudomonas aeruginosa* biofilm antibiotic resistance. *Nature*, 2003;426(6964):306-10.
3. Mekkonen MM. et al. The green, blue and grey water footprint of farm animals and animal products. *Value of Water Research Report Series*, 2010;48:1-52.
4. Boltz F. Freshwater resilience and the 2030 agenda for sustainable development. The Rockefeller Foundation, 2016.
5. Nardone A. et al. Effects of climate changes on animal production and sustainability of livestock systems. *Livestock Science*, 2010;130:57-59.
6. Karl TR. et al. Global climate change impacts in the United States. US Global Change Research Programme, Cambridge University Press (New York, Usa), 2012.
7. Zhou ZC. et al. Antibiotic resistance genes in an urban river as impacted by bacterial community and physicochemical parameters. *Environ. Sci. Pollut. Res. Int.* 2017; doi: 10.1007/s11356-017-0032-0.
8. Stewart PS. et al. Antibiotic resistance of bacteria in biofilms. *The Lancet*, 2001;358(9276):135-138.
9. Borin S. et al. Easychlor Compresse Effervescenti: Evaluation of the minimal inhibitory concentration (MIC) against *Escherichia coli* Biofilm. Dipartimento di Scienze degli alimenti, dell'ambiente e della nutrizione (DeFENS) dell'Università di Milano test Report, 2017;1-12.