



ANALISI DI QUALITÀ

L'impiego delle acque nella produzione primaria

Anna Giovanna Fermani
Dirigente Veterinario

La produzione igienica degli alimenti non può prescindere dalla qualità delle acque impiegate nel ciclo produttivo. L'applicazione delle norme comunitarie costituenti il pacchetto igiene comporta l'estensione del concetto anche alle produzioni primarie. Sostanzialmente, i requisiti qualitativi delle acque che possono essere impiegate nelle produzioni alimentari non subiscono variazioni rispetto alla precedente normativa verticale. Interessante però è l'introduzione del possibile impiego in talune produzioni di "acqua pulita"¹, come alternativa "all'acqua potabile"². In particolare, l'impiego di acqua potabile o acqua pulita è richiesto per i produttori primari³ e consentito per i prodotti della pesca interi, per i molluschi bivalvi, gli echinodermi, i tunicati e i gasteropodi marini vivi⁴.

Sembrerebbe allora che l'impiego delle acque sia eccezionalmente libero e scarsamente disciplinato dal Pacchetto igiene, a fronte di una normativa incentrata sulla tutela del consumatore e strutturata in modo tale da garantirne la salute in ogni suo aspetto e nei confronti di ogni ragionevole causa di malattia. In effetti la disciplina delle acque destinate al consumo umano si integra profondamente con la disciplina igienica delle produzioni di alimenti e trae fondamento dalle norme di tutela e gestione della risorsa idrica⁵. L'agricoltura in generale e la zootecnica in particolare sono

considerate i settori di maggiore utilizzo delle acque dolci emunte e inoltre, la corretta gestione dei reflui e pratiche di conduzione adeguate hanno impatto diretto sull'ambiente e sulla qualità delle stesse acque. Per i produttori primari di prodotti di origine animale le norme di "tutela ambientale" diventano quindi, secondo lo stesso regolamento (CE) n° 852/2004, misure da applicare per il controllo delle contaminazioni delle loro produzioni. La conformità e la corretta applicazione delle norme in materia di utilizzo agronomico degli effluenti zootecnici, di impiego di fertilizzanti, fitosanitari e biocidi, di medicinali veterinari, la correttezza delle operazioni di magazzinaggio e allontanamento dei rifiuti, sono condizioni indispensabili per la tutela delle acque che verranno impiegate anche nella produzione primaria zootecnica.

Origine delle acque utilizzate nella produzione primaria

Possono essere impiegate acque naturali - sia superficiali, sia sotterranee - di mare, salmastre o dolci; acque artificiali - cioè derivanti da corpi idrici superficiali creati da un'attività umana - e acque depurate⁶.

¹ Definita dal combinato disposto delle lettere h) ed i), del punto 1), art.2 del Regolamento (CE) n°852/2004 come acqua che non contiene microrganismi, sostanze nocive in quantità tali da incidere direttamente o indirettamente sulla qualità sanitaria degli alimenti. Può essere naturale, artificiale o depurata.

² Definita al medesimo articolo della norma soprarichiamata, lettera g), come acqua rispondente ai requisiti minimi fissati dalla direttiva 98/83/CE del Consiglio, del 3/11/1998, sulla qualità delle acque destinate al consumo umano. Nell'ordinamento nazionale tale direttiva è stata recepita con D. L.vo n°31 del 2/2/2001 (G.U. n°52, 3/3/2001 - S.O. n°41).

³ Regolamento (CE) n° 852/2004, allegato I *Produzione primaria*, Parte A *Requisiti generali in materia di igiene per la produzione primaria e le operazioni associate*, capo II *Requisiti in materia di igiene*, punto 4: «Gli operatori del settore alimentare che allevano, raccolgono o cacciano animali o producono prodotti primari di origine animale devono, se del caso, adottare misure adeguate per [...]», lettera d): «Utilizzare acqua potabile o acqua pulita, ove necessario in modo da prevenire la contaminazione».

⁴ Regolamento (CE) n° 852/2004, allegato II *Requisiti generali in materia di igiene applicabili a tutti gli operatori del settore alimentare (diversi da quelli di cui all'allegato I)*, capitolo VII *Rifornimento idrico*, punto 1.b): «Per i prodotti della pesca interi può essere utilizzata acqua pulita. Per molluschi bivalvi, echinodermi, tunicati e gasteropodi marini vivi può essere utilizzata acqua marina pulita; l'acqua pulita può essere utilizzata anche per il lavaggio esterno. Allorché si utilizzano queste acque devono essere disponibili attrezzature adeguate per la fornitura».

⁵ Si rimanda a Ottaviani M., Lucentini L., Ferretti E. *La qualità dell'acqua per la sicurezza dei prodotti alimentari* - Istituto Superiore di Sanità - *Notiziario* 2005;18(2):3-9.

⁶ Con decreto 12/06/2003, n° 185 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, di concerto con i Ministeri delle Politiche Agricole e Forestali, delle Attività Produttive e della Salute, ha sancito le norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue domestiche, urbane e industriali, prevedendone il reimpiego in specifici settori, tra i quali, per la produzione primaria di alimenti è previsto l'uso irriguo in coltivazioni per la alimentazione dell'uomo e degli animali. Il medesimo decreto stabilisce con l'allegato i requisiti minimi di qualità delle acque reflue all'uscita dell'impianto di recupero.

Le acque possono poi essere distribuite da una rete idrica di distribuzione esterna, nel qual caso è individuabile un punto di consegna all'utilizzatore.

L'impiego dell'acqua è comunque un settore nel quale l'applicazione di conoscenze tecnologiche è lo strumento per il conseguimento di obiettivi socialmente ed economicamente utili quali la tutela dei corpi idrici e la corretta gestione della risorsa acqua⁷.

Acqua potabile

L'acqua potabile è un'acqua destinata al consumo umano⁸, quindi deve essere conforme ai valori di parametro microbiologici e chimici fissati in via regolamentare dalla normativa specifica. Può essere distribuita da una rete esterna o da una rete domestica. Nel primo caso il rispetto dei valori di parametro è responsabilità del gestore individuabile in soggetto diverso dal produttore primario che dovrà garantire il rispetto di tali parametri lungo il proprio impianto. Nell'altro caso il produttore primario svolge entrambi i compiti.

Il giudizio d'idoneità delle acque al consumo umano è rilasciato dal competente Servizio delle Aziende U.S.L. che può anche concordare con il gestore, sia i punti di prelievo sia la frequenza dei controlli interni di verifica ed esegue controlli esterni di verifica programmati secondo specifiche indicazioni.

I controlli sono effettuati secondo le periodicità stabilite dalla norma e utilizzando le specifiche per le analisi in essa previste.

Acqua pulita

Oltre quanto previsto dal Regolamento (CE) n° 852/2004, non sono presenti nelle norme altre definizioni di acqua pulita, né

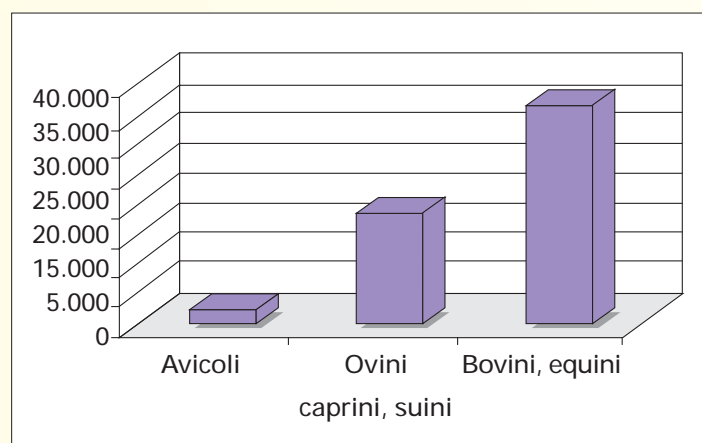


Figura 1. Fabbisogno annuo di acqua (l/capo).

tanto meno sono fissati valori di parametro per tale acqua. Considerando però il campo di applicazione e le condizioni sanitarie che ne sono previste dal medesimo regolamento, come pulita può essere identificata l'acqua rispondente ai valori di parametro minimi previsti per le acque reflue destinate al riutilizzo, fino ad includere acque rispondenti ai valori di parametro delle acque destinate al consumo umano, ma per le quali il competente servizio dell'Azienda U.S.L. non ha emesso giudizio di idoneità al consumo. Ne deriverebbe che i valori di parametro devono di volta in volta essere fissati sulla base dell'impiego che si vuole fare dell'acqua pulita.

Uso di acqua in zootecnia

In zootecnia, escludendo il settore dell'acquacoltura, l'impiego di acqua può essere schematizzato in:

- acqua di abbeverata, corrispondente ai fabbisogni idrici degli animali allevati;
- acqua per il lavaggio dei ricoveri degli animali e delle attrezzature;
- acqua per il lavaggio dei locali, delle attrezzature e degli utensili connessi alla produzione primaria degli alimenti e, nei casi in cui sia richiesto, per garantire l'igiene dei prodotti, degli animali;

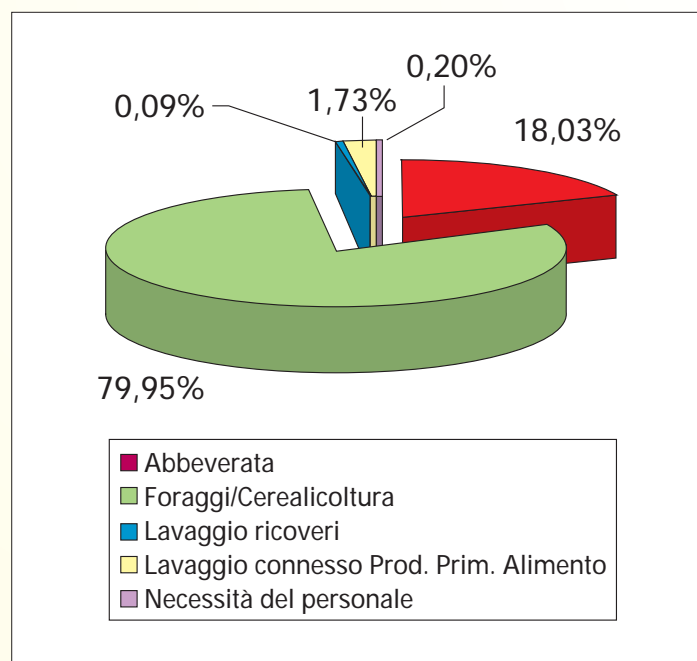


Figura 2. Consumo idrico annuo in un allevamento di bovine da latte con coltivazione di alimenti per gli animali.

⁷ L'intera disciplina in materia di acqua, la corretta gestione, la tutela e gli standard di qualità dei corpi idrici, è contenuta nella parte terza del D.L.vo 3/4/2006, n° 152 (G.U. n°88 del 14/4/2006, S.O. n° 96) con la quale viene recepita anche la direttiva 2000/60/CE.

⁸ L'art.2, comma 1 del D.L.vo 2/2/2001, n° 31, definisce: «Acque destinate al consumo umano»: 1. Le acque trattate o non trattate, destinate ad uso potabile, per la preparazione di cibi e bevande, o per altri usi domestici, a prescindere dalla loro origine, siano esse fornite tramite una rete di distribuzione, mediante cisterne, in bottiglie o contenitori. 2. Le acque utilizzate in un'impresa alimentare per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione o l'immissione sul mercato di prodotti o di sostanze destinate al consumo umano, escluse quelle, individuate ai sensi dell'art.11, comma 1, lettera e), la cui qualità non può avere conseguenze sulla salubrità del prodotto alimentare finale».

⁹ Si rimanda a Enne G., Greppi G.F., Serrantoni M., *Il ruolo dell'acqua nell'allevamento animale* Ed. Commissione ASPA IN PRESS (2006).

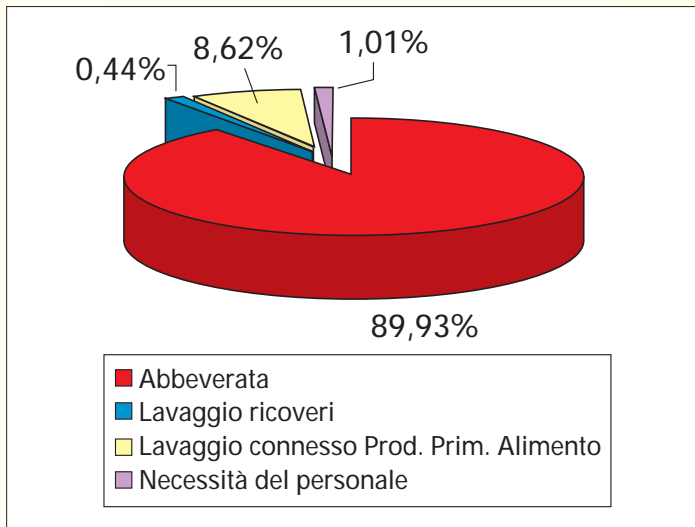


Figura 3. Consumo idrico annuo in un allevamento di bovine da latte senza coltivazione di alimenti per gli animali.

- acqua utilizzata dal personale;
- acqua irrigua per la foraggicoltura e la cerealicoltura.

Il consumo idrico di un allevamento varia in funzione della specie allevata, delle condizioni climatiche locali, delle caratteristiche progettuali, tecnologiche e gestionali, considerando il quantitativo di acqua per la coltivazione degli alimenti per animali come fattore interno o esterno all'allevamento⁹ (figura 1, 2, 3).

Qualità delle acque impiegate

Acqua di abbeverata

Benché l'ordinamento nazionale non preveda leggi specifiche per i criteri di qualità delle acque da somministrare agli animali, si fa riferimento, per stabilirne le caratteristiche, al generico disposto dalle norme sul benessere animale negli

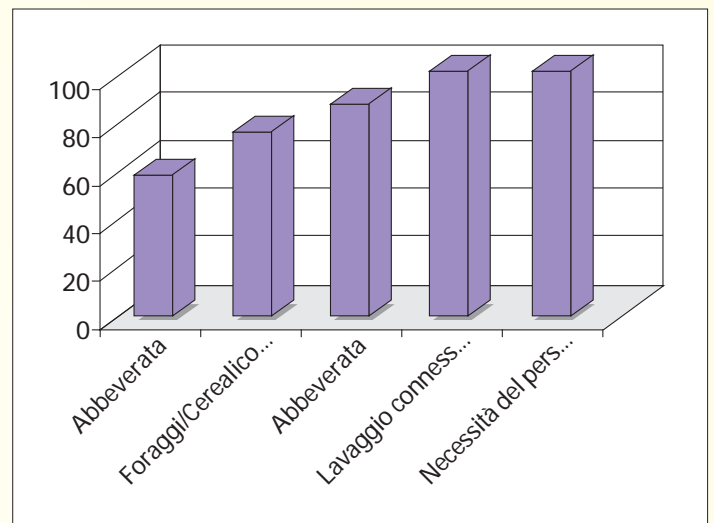


Figura 4. Qualità delle acque impiegate.

allevamenti¹⁰. I parametri delle acque che hanno influenza sulla salute degli animali sono:

- durezza, qualora superi il valore di 20°F. Oltre ad essere poco digeribile interferisce con l'assorbimento degli oligoelementi presenti nella razione e forma incrostazioni che danneggiano attrezzature e impianti;
- pH, qualora sia inferiore a 5,5 o superiore a 8,5. Possono essere concausa o fattori scatenanti turbe del metabolismo, ipofertilità, diarrea, disfunzioni dell'apparato urinario e demineralizzazione scheletrica. Diminuiscono l'indice di conversione degli alimenti e, precipitando alcuni principi attivi dei medicinali veterinari somministrati con l'acqua, possono causare un prolungamento dei tempi di sospensione;
- salinità (espressa come solidi totali disciolti o STD), qualora superi i 3.000 mg/l;
- parametri microbiologici. La presenza di microrganismi



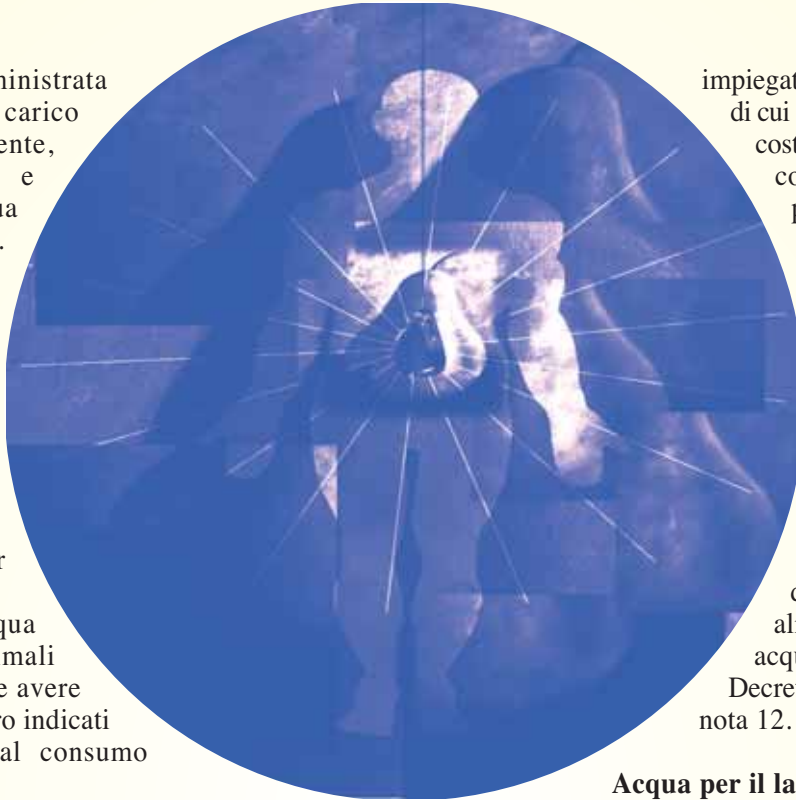
patogeni nell'acqua somministrata può causare patologie a carico dell'apparato digerente, respiratorio, urinario e riproduttivo. Nell'acqua devono essere assenti *E. Coli*, *Salmonella*, *Clostridium perfringens* e sue spore¹¹. Come indici di contaminazione biologica dell'acqua si considerano i coliformi totali. Un'acqua che contenga coliformi totali in misura di 50 in 100 ml può essere considerata sicura per l'abbeverata degli animali;

- parametri chimici. L'acqua somministrata agli animali produttori di alimenti deve avere gli stessi valori di parametro indicati per le acque destinate al consumo umano¹².

Ne deriva che per l'abbeverata può essere impiegata "acqua pulita" per la quale i valori di parametro sono verificati, almeno 1 volta l'anno, e controllati di routine dal produttore primario secondo periodicità che possono variare a seconda della origine dell'acqua utilizzata, del grado di applicazione delle misure di controllo delle contaminazioni ecc, comunque non meno di due volte l'anno.

Acque per il lavaggio dei ricoveri e delle attrezzature

In analogia con quanto esposto per le acque di abbeverata non esistono specifiche disposizioni normative. Ad evitare che tali operazioni influiscano negativamente sul benessere degli animali e sulla igiene delle produzioni, anche in questo caso dovrebbe essere utilizzata "acqua pulita" per la quale saranno controllati durezza, pH e STD come fattori in grado di influenzare negativamente la efficacia dei prodotti detergenti e/o sanificanti



impiegati e di danneggiare i materiali di cui i ricoveri e le attrezzature sono costituiti. I parametri indicatori di contaminazione biologica possono raggiungere valori superiori rispetto a 50 coliformi totali in 100 ml, fermo restando che per valori superiori a 500 in 100 ml è necessario il trattamento disinfettante delle acque.

Acqua irrigua

Induttivamente si può ritenere che le caratteristiche dell'acqua irrigua siano pari almeno a quelle previste per le acque reflue riutilizzate di cui al Decreto Ministeriale riportato nella nota 12.

Acqua per il lavaggio delle attrezzature e di quanto connesso con il prodotto primario e per le necessità del personale

Le necessità di prevenire le contaminazioni o l'alterazione dei prodotti e di non esporre i lavoratori ad agenti patogeni e contaminanti tossici o nocivi, richiederebbero in queste due fattispecie l'impiego di acqua potabile. In generale però, dovendo valutare l'impatto dell'impiego di acqua sulla qualità sanitaria del prodotto finito, si può assumere che le superfici che non vengono in contatto diretto con il prodotto primario possono essere lavate con acqua pulita; per le superfici che vengono a contatto con il prodotto primario, lavaggio e disinfezione possono essere effettuate con acqua pulita, purché il risciacquo sia effettuato con acqua potabile¹³. Analogamente le acque per le necessità del personale devono essere potabili per tutte le operazioni e le necessità che prevedono il diretto contatto, negli altri casi possono essere pulite.

¹⁰ D.L.vo 26/03/2001, n° 146 - Attuazione della direttiva 98/58/CE relativa alla protezione degli animali negli allevamenti - Allegato - punto 16: «Tutti gli animali devono avere accesso ad un'adeguata quantità di acqua, di qualità adeguata [...] *omissis*». Punto 17: «Le attrezzature per la somministrazione di mangimi e di acqua devono essere concepite, costruite e installate in modo da ridurre al minimo le possibilità di contaminazione degli alimenti o dell'acqua [...] *omissis*».

¹¹ Il D.L.vo 31/2001 prevede che il parametro sia ricercato solo se si tratta di acque superficiali o influenzate dalle acque superficiali e, qualora il valore di parametro di 0/ml sia superato, si approfondiscano le ricerche per altri microrganismi patogeni, fra i quali il *cryptosporidium*, misura quanto mai opportuna negli allevamenti al fine di controllare lo eventuale proseguimento del ciclo biologico del protozoo.

¹² Ciò scaturisce dal confronto fra le tabelle allegate al D.L.vo 10/05/2004, n° 149 Attuazione delle direttive 2001/102/CE, 2002/32/CE, 2003/57/CE e 2003/100/CE, relative alle sostanze ed ai prodotti indesiderabili nell'alimentazione degli animali. (G.U. n° 139 del 16/06/2004), quelle allegate al D.L.vo 2/02/2001, n° 31 Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano (G.U. n° 52 del 3/03/2001) e s.m. e i., quelle allegate al DM 12/06/2003, n° 185 Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell'articolo 26, comma 2, del D.L.vo 11/05/1999, n° 152 (G.U. n° 169 del 23/07/2003), atteso che gli unici usi consentiti per queste ultime sono stabiliti dal decreto stesso e non comprendono la somministrazione agli animali.

¹³ Per ulteriori approfondimenti è possibile consultare la bozza di linee guida del comitato igiene degli alimenti della Commissione Codex Alimentarius - Proposed Draft Guidelines for the Hygienic Reuse of Processing Water in Food Plants - Codex Alimentarius Commission - cx/fh 01/9 luglio 2001.