

L'INFORMATORE AGRARIO

www.informatoreagrario.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.p.A. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.

Il controllo sanitario in alpeggio è possibile

La divisione delle bovine effettuata per il controllo sanitario in alpeggio ha dimostrato che il plus-lavoro viene ricompensato ampiamente sia dal punto di vista economico (punteggio qualità latte) sia dal punto di vista del mantenimento della sanità della mammella e delle bovine in generale, senza contare i positivi effetti a livello di caseificazione

di A. Zeconi, A. Pecile, P. Chiappin, E. Partel, G. Clauser, P. Giovanelli, L. Stroppa, M. Mazzilli, L. Zanini

Da tempo nel nostro Paese è stato applicato un programma di controllo per le infezioni da *Staphylococcus aureus* la cui efficacia è stata ampiamente dimostrata (riquadro a pag. 32) (Binda *et al.*, 2003; Zeconi e Piccinini, 1999; Zeconi *et al.*, 2003). Abbiamo inoltre già dimostrato come l'adozione di questo programma abbia un ritorno economicamente positivo in allevamenti di dimensioni medio-grandi (> 100 bovine in lattazione), già quando la frequenza di bovine infette è superiore al 10% (Zeconi *et al.*, 2001), ma anche in quelli piccoli (Zeconi *et al.*, 2004).

Tuttavia, si è sempre ritenuto che tale programma di controllo non potesse essere applicato agli allevamenti che vanno in alpeggio, poiché in tali condizioni si mescolano soggetti di diversa provenienza, con diverso stato sanitario e perché non può essere applicata una separazione tra i gruppi di animali in base al loro stato sanitario. Alcuni ritengono, infatti, che la contaminazione

ambientale, il contatto diretto o la presenza di vettori come le mosche possano essere fattori che favoriscono la diffusione dell'infezione, vanificando così l'eventuale separazione in fase di mungitura. In realtà non è ancora stato dimostrato l'effetto dell'ambiente (lettiera) sulla trasmissione di *S. aureus*, mentre il ruolo delle mosche è stato segnalato da studi americani (Roberson *et al.*, 1994). Il fatto che le mosche siano presenti anche negli allevamenti di pianura, spesso con un'alta densità e che, comunque, si possa pervenire a una eradicazione di *S. aureus* dalla mammella in questi allevamenti, suggerisce che le mosche probabilmente giocano un ruolo molto piccolo, se non nullo, nella trasmissione dell'infezione nella realtà pratica.

Il problema principale rimane quello di evitare la diffusione dell'infezione durante la mungitura, problema che negli allevamenti di pianura viene risolto mediante la separazione in gruppi sanitari e, nel nostro caso, la sfida è di realizzare la stessa cosa in alpeggio.

L'alpeggio

L'alpeggio rappresenta un'importante risorsa degli allevamenti situati in zone montane e perché possa essere praticato dalle aziende e dalle vacche di oggi diventa indispensabile che vi sia un vero e proprio salto di qualità nella gestione delle vacche in malga.

In pratica i mesi trascorsi in malga dovrebbero essere in tutto e per tutto equiparabili, sia tecnicamente sia igienicamente, a quelli trascorsi nel fondovalle. Anzi, le particolarità della malga richiedono, se possibile, una professionalità e un impegno tecnico ancora maggiori di quelli necessari in stalla: solo in questo modo si può valorizzare l'alpeggio così

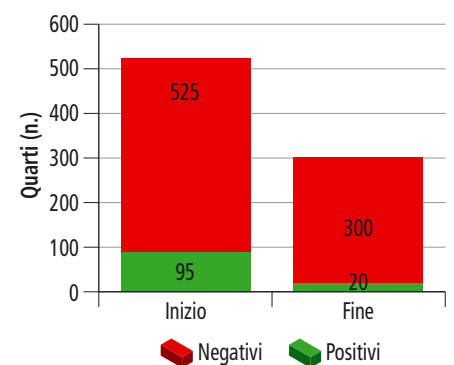


GRAFICO 1 - Esiti batteriologici per quarto all'inizio dell'alpeggio (bovine sane e infette) e alla fine (solo bovine sane)

Il 14,9% di quarti batteriologicamente positivi si è ulteriormente abbassato durante l'alpeggio nel gruppo sano con un valore di 9,5%.

Monitoraggio dei casi prima e dopo l'alpeggio

Il primo passo è stato quello di creare un gruppo di lavoro, che operasse di comune accordo nella convinzione che il lavoro da svolgere avesse uno scopo utile per tutti. Tecnici, veterinari, allevatori e non per ultimi i mungitori hanno quindi lavorato insieme per il periodo che ha preceduto la salita in malga e, ovviamente, durante l'intero periodo di alpeggio.

L'obiettivo che ci si è posti è stato quello di mettere a punto delle modalità operative che consentano il controllo di *S. aureus* in alpeggio e conseguentemente di dimostrare che la malga può non essere luogo di moltiplicazione delle infezioni e di rinnovare perciò l'interesse per la malga da parte di aziende che non la utilizzano per paura di infezioni e problemi prima non presenti in stalla.

Grazie alla disponibilità della malga Juribello di proprietà della Federazione provinciale allevatori (Fpa) di Trento si è deciso di lavorare in questa malga coinvolgendo i 13 allevamenti conferenti i bovini.

Nei mesi di aprile e maggio

si è quindi provveduto a effettuare la determinazione dello stato sanitario dei circa 150 animali destinati all'alpeggio, per mezzo di due analisi batteriologiche, effettuate su latte di singolo quarto, nelle 13 aziende coinvolte.

All'arrivo in malga le bovine sono state suddivise in due gruppi sanitari: sane e infette. Circa 10 giorni dopo si è proceduto quindi alle analisi cito-batteriologiche di tutti i soggetti presenti, per confermarne

lo stato sanitario e caratterizzare i ceppi di *S. aureus*. I due gruppi di bovine erano così composti: vacche sane (106 capi) e vacche infette (con esito microbiologico sul latte positivo per *S. aureus* o *Streptococcus agalactiae*) (41 capi).

Per mantenere tale divisione è stato installato un cancello selezionatore all'entrata della sala d'attesa, che con l'aiuto di un operatore, ha permesso la divisione delle bovine nei due appositi recinti (foto A), realizzando così il flusso di animali: a ogni mungitura il cancello separatore provvedeva a selezionare i soggetti *S. aureus* o *Str. agalactiae* negativi da quelli positivi, questi ultimi venivano munti rigorosamente dopo il gruppo negativo.

Al di fuori della mungitura gli animali non erano divisi e andavano regolarmente al pascolo.

Al termine del periodo di alpeggio (settembre) e prima della discesa in valle, si è proceduto alle nuove analisi del gruppo definito come sano al fine di rilevare la presenza di eventuali nuove infezioni da batteri contagiosi. ●



Foto A - Cannello separatore installato all'ingresso della sala di attesa della malga Juribello

da farlo diventare un'occasione per incrementare i limitatissimi margini di profitto e quindi il reddito che oggi caratterizzano le nostre aziende zootecniche.

In base a queste considerazioni e ai costi dovuti alla presenza in allevamento delle mastiti contagiose (Daprà *et al.*, 2006; Zecconi *et al.*, 2001), ci si è quindi chiesti se fosse possibile realizzare un programma di controllo delle infezioni da agenti contagiosi, e in particolare da *S. aureus*, basato sulla separazione in gruppi e realizzato durante l'alpeggio.

Una sola contaminazione

Le analisi cito-batteriologiche per quarto realizzate all'inizio e alla fine della prova sono sintetizzate nei grafici 1 e 2. L'analisi dei grafici permette facilmente di osservare come la situazione generale degli animali fosse comunque buona anche

all'inizio del periodo di alpeggio con il 14,9% di quarti batteriologicamente positivi. Tale valore si è ulteriormente ab-



La mungitura è il punto fondamentale per limitare in maniera importante la diffusione delle mastiti contagiose

bassato nel gruppo «sano» con un valore pari al 9,5% alla fine dell'alpeggio.

Sicuramente di maggiore interesse la valutazione della presenza di batteri contagiosi, risultata essere pari a 37 quarti infetti all'inizio dell'alpeggio. Tuttavia l'informazione più importante è che al termine del periodo di alpeggio solo 1 capo precedentemente sano è risultato essere positivo (1 quarto) per *S. aureus*. Per quanto riguarda gli altri patogeni, quelli maggiormente rappresentati sono stati, come atteso, gli stafilococchi coagulasi negativi (*Stf spp*), pochissimi gli streptococchi ambientali e assenti i coliformi (grafico 2).

I positivi risultati batteriologici si riflettono anche sull'andamento cellulare con i risultati illustrati nel grafico 3. Anche in questo caso è facile vedere come i quarti privi di contagiosi abbiano un contenuto cellulare del latte significativamente inferiore a quelli infetti, con la sola esclusione dei valori osservati nei quarti anteriori sinistri.



I fabbricati della malga Juribello, situata nel Parco Paneveggio Pale di San Martino (TN), dove si è svolto il programma di controllo

Effetti sulla qualità e quantità di latte

Un programma di controllo avrebbe poco senso se non avesse ricadute positive sulla qualità e quantità del latte. La valutazione dell'effetto del programma di controllo su tali parametri è meno facile rispetto a una valutazione sanitaria poiché diversi fattori possono interferire con la produzione quali-quantitativa del latte (nutrizione, gestione, genetica). Tuttavia, i dati rilevati per tutto il 2008 mediante i controlli funzionali mensili rivelano interessanti e positivi riscontri.

Per quanto riguarda la produzione (grafico 4), si osserva che, fintantoché gli animali sono nella stalla di origine, le differenze non sono evidenti, tuttavia mano a mano che si va verso l'esta-

te e, soprattutto in malga, la cosa peggiore per le vacche «sane». Una volta che le bovine sane tornano nella stalla di origine si rileva un progressivo e significativo aumento della produzione rispetto a quelle infette. Per spiegare tale comportamento, apparentemente anomalo, va considerato il fatto che gli animali sani sono generalmente più giovani (primipare e secondipare) rispetto a quelli infetti.

Come noto, tali animali risentono molto più delle pluripare delle grosse variazioni imposte dal cambio di ambiente e, soprattutto, della dieta. D'altra parte l'evidente miglioramento osservabile una volta ritornate nell'allevamento di origine dimostra come un ottimale stato sanitario a livello della mammella, permetta un rapido recupero di un buon livello produttivo, mentre negli animali infetti questo non avviene.

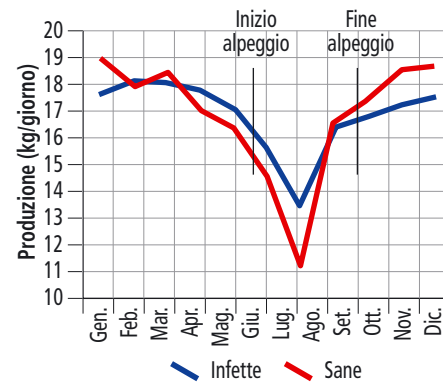


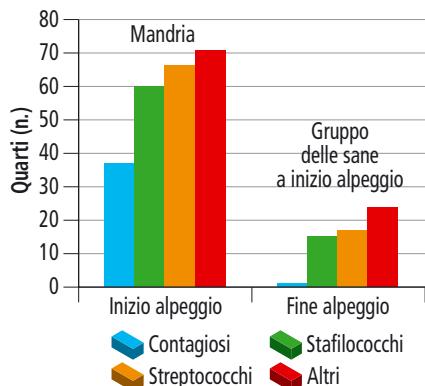
GRAFICO 4 - Produzione di latte (2008) per gruppo sanitario, valutato mediante controlli funzionali

L'evidente miglioramento al rientro in allevamento dimostra come un ottimale stato sanitario a livello della mammella permetta un rapido recupero del livello produttivo.

Sicuramente più evidenti e chiare le differenze per quanto riguarda il contenuto cellulare del latte (elaborato come *linear score* nel grafico 5) che mostra come le bovine infette abbiano sempre un contenuto cellulare del latte significativamente superiore a quelle sane. Interessante notare come gli animali infetti in alpeggio mostrino un significativo rialzo nell'intero periodo, mentre questo è limitato al solo mese di luglio per gli animali sani. Questo conferma quanto già osservato in allevamenti di pianura, ovvero che i soggetti sani sono in grado di controbilanciare meglio gli effetti di stress esogeni, come in questo caso il cambio di stabulazione, rispetto ai soggetti ammalati (Zecconi et al., 2004).

Luci puntate sulla mungitura

A nostra conoscenza questa è la prima prova in campo che ha cercato di applicare un programma di separazione in gruppi sanitari in malga, grazie all'ausilio di un cancello separatore. I risultati, decisamente buoni, mostrano che tale procedura può essere applicata anche in malga. Dobbiamo tuttavia sottolineare che la gestione dei gruppi sanitari comporta un certo appesantimento del lavoro in malga, soprattutto nelle malghe con sala di mungitura in cui va previsto il cancello o un operatore selezionatore; sarebbe invece più facile nelle stalle con mungitura a posta fissa, dove basterebbe ordinare le vacche



(*) Dati dei soli quarti positivi.

GRAFICO 2 - Frequenza di infezioni nella mandria per quarto a inizio e a fine alpeggio per il solo gruppo delle bovine inizialmente sane (*)

Il dato più interessante è che al termine del periodo di alpeggio solo un capo precedentemente sano è risultato positivo.

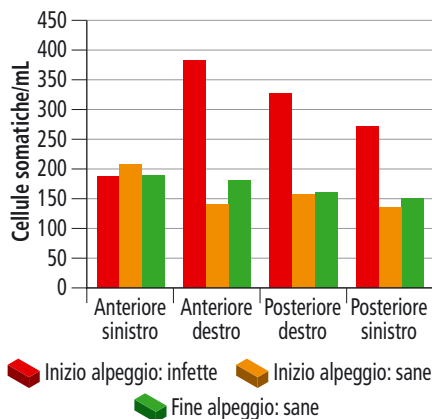


GRAFICO 3 - Contenuto cellulare del latte per quarto a inizio e a fine alpeggio

I quarti privi di contagiosi hanno un contenuto cellulare del latte significativamente inferiore.

I CONSIGLI PRATICI

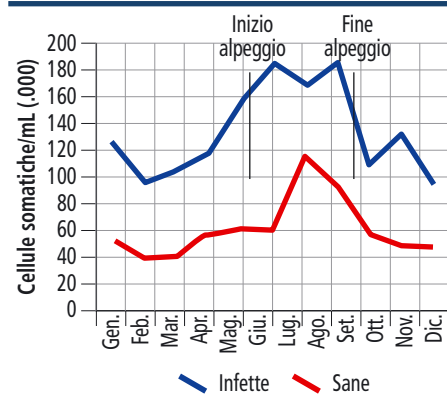
Il programma di controllo di *S. aureus*

- Costante applicazione di una **procedura di mungitura** che preveda la pulizia del capezzolo con materiale a perdere, l'osservazione dei primi getti di latte e l'applicazione di un disinfettante di provata efficacia dopo la mungitura.
- sequenza di mungitura che riduca i rischi di infezione attraverso la **separazione degli animali sani da quelli infetti**: bovine sane, vacche e manze dopo parto, vacche infette. Questa sequenza riduce al minimo il rischio del passaggio dell'infezione da animali infetti ad animali sani e può essere realizzata in qualsiasi tipo di allevamento.
- Un preciso **programma di controllo** degli animali deve iniziare con un primo controllo di tutti gli animali in lattazione, che permette di isolare i soggetti positivi. Questi vanno separati, munti per ultimi e ricontrrollati solo dopo il parto. Deve essere seguito un preciso programma di prelievi che prevede l'esame (sempre quarto per quarto) di tutti i soggetti risultati negativi (gruppo sano) a 2, 4, 7, 10 e 14 mesi dal primo prelievo. Tutti gli animali dopo il parto (manze e vacche) vanno controllati per singolo quarto a 7 e 14 giorni dal parto. Per definire un animale come negativo è necessario che i 2 campioni siano entrambi negativi per tutti e 4 i quarti. Tali soggetti devono venire man-



tenuti in un gruppo separato dagli altri due e munti comunque tra gli animali sani e quelli infetti (gruppo intermedio) fintantoché siano classificati tra i sani o gli infetti.

- **Procedure diagnostiche**: la diagnosi delle infezioni deve essere eseguita utilizzando terreni non selettivi, su campioni di latte di singolo quarto prelevati in modo asettico. Praticamente il latte deve essere seminato su terreno agar-sangue e incubato per 18 ore a 37 °C. Il rilievo anche di una singola colonia di *S. aureus* è da considerare come reperto positivo.
- **Terapia in asciutta**: tutti i quarti devono essere trattati alla messa in asciutta. Le vacche vanno messe in asciutta con asciutta drastica e l'antibiotico da usarsi va scelto in base alla sensibilità dimostrata dai ceppi di *S. aureus* isolati in allevamento.
- **Terapia in lattazione**: per i soggetti con mastite subclinica deve essere limitata ai primi 30 giorni di lattazione e in animali relativamente giovani (< 3 lattazioni), per ottenere un buon tasso di guarigione. Gli animali trattati vanno posti nel gruppo intermedio e ricontrrollati 7 e 14 giorni dopo il termine del tempo di sospensione del latte.
- **Terapia mastiti cliniche**: la terapia antibiotica e antinfiammatoria deve essere applicata quando i soggetti sviluppano una mastite clinica. Gli animali trattati vanno posti nel gruppo intermedio e ricontrrollati 7 e 14 giorni dopo il termine del tempo di sospensione del latte.
- **Igiene dell'allevamento**: l'allevatore deve impegnarsi a mantenere ed eventualmente migliorare l'igiene della lettiera e della produzione in genere.



(¹) Log₁₀ (20.000) = 10^{20.000}. (²) Valutato mediante controlli funzionali.

GRAFICO 5 - Contenuto cellulare del latte nel 2008, per gruppo sanitario (¹)

È interessante notare come gli animali infetti in alpeggio mostrino un significativo rialzo nell'intero periodo, mentre è limitato al solo mese di luglio per gli animali sani.

non più per proprietario, ma per gruppo sanitario.

L'esperienza fatta nella malga Juribello ha dimostrato come il plus-lavoro, derivante dalla divisione delle bovine, venga ricompensato ampiamente sia dal punto di vista economico (punteggio qualità latte) sia dal punto di vista del mantenimento della sanità della mammella e delle bovine in generale, senza contare i sicuramente positivi effetti a livello di caseificazione.

I risultati ottenuti inoltre confermano, se ancora fosse necessario, che la mungitura è e rimane il punto fondamentale per limitare drasticamente la diffusione delle mastiti contagiose negli allevamenti e che altri fattori hanno un ruolo marginale, tale comunque da non inficiare un buon lavoro svolto in mungitura.

• **Alfonso Zecconi, Maria Mazzilli**

Dipartimento di patologia animale,
igiene e sanità pubblica veterinaria
Sezione di malattie infettive

Università di Milano

alfonso.zecconi@unimi.it

Angela Pecile, Pio Chiappin

Erika Partel, Giorgio Clauser

Pietro Giovanelli, Luisa Stroppa

«Fondazione E. Mach»

Istituto agrario

S. Michele all'Adige (Trento)

Lucio Zanini

Associazione regionale allevatori
della Lombardia



Per consultare la bibliografia:
www.informatoreagrario.it/rdLia/09ia11_4146_web

Il controllo sanitario in alpeggio è possibile

BIBLIOGRAFIA

Binda E., Piccinini R., Casirani G., Zecconi A. (2003) - *La gestione sanitaria degli allevamenti: il controllo delle infezioni da Staph. aureus*. In «XXXV Società italiana buiatria». Editografica (BO), Altavilla Vicentina (VI): 243-251.

Daprà V., Piccinini R., Zecconi A. (2006) - *Le mastiti costano molto all'allevatore*. L'Informatore Agrario, 62(2): 59-64.

Roberson J.R., Fox K.L., Hancock D.D., Gay J.M., Besser T.E. (1994) - *Ecology of Staphylococcus aureus isolated from various sites of dairy farms*. J. Dairy Sci., 77: 3354-3364.

Zecconi A., Piccinini R. (1999) - *Theory and practice of control of Staphylococcus*

aureus mastitis. Scienza e Tecnica Lattiero Casearia, 50(6): 445-454.

Zecconi A., Piccinini R., Binda E., Cattaneo A., Zanini L. (2004) - *Controllare le mastiti è possibile anche nei piccoli allevamenti*. L'Informatore Agrario, 39 (suppl. 1): 27-30.

Zecconi A., Piccinini R., Fox K.L. (2003) - *Epidemiologic study of intramammary infections with Staphylococcus aureus during a control program in nine commercial dairy herds*. Javma, 223: 684-688.

Zecconi A., Piccinini R., Romani S. (2001) - *Results and cost-benefit analysis of a Staph. aureus control program in commercial dairy herds*. In «2nd International Symp. on mastitis and milk quality», Vancouver (13-15 settembre): 311-315.