

Staphylococcus aureus nel latte di massa e individuale in allevamenti ovini della regione Lazio



G. GIACINTI, D. SAGRAFOLI, G. ROSA, A. TAMMARO, E. BOVI, C. VESCHETTI, S. AMATISTE

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana, Roma
Centro di Referenza nazionale per la Qualità del Latte e dei Prodotti derivati degli ovini e dei caprini

Parole chiave: *Staphylococcus aureus*, latte di massa, latte individuale, ovino.

INTRODUZIONE - Il latte e i derivati sono frequentemente contaminati da *Staphylococcus aureus* (Normanno et al. 2005, Giacinti et al. 2010, Muehlherr et al. 2003) rappresentando un potenziale rischio per la sicurezza alimentare e la salute pubblica. Anche se la contaminazione del latte e dei derivati può avvenire durante le diverse fasi di lavorazione, la presenza di animali con infezione intramammaria sostenuta da *S. aureus* costituisce il principale fattore di rischio (Vautour et al. 2003). Diversamente dalla specie ovina, nel bovino da latte la relazione tra contaminazione del latte e presenza di animali infetti è stata ampiamente studiata al fine di valutare il livello d'infezione intra-allevamento (Bertocchi et al. 2010).

L'obiettivo del lavoro è stato di studiare la diffusione di *S. aureus* nel latte crudo di aziende ovine del Lazio e di valutare la capacità predittiva del latte di massa come stima del livello d'infezione intra-allevamento.

MATERIALI E METODI - Sono stati esaminati 286 campioni di latte di massa ovino prodotto da altrettanti allevamenti, per la ricerca quantitativa di *S. aureus*. I campioni di latte sono stati prelevati, nel periodo dicembre 2011 maggio 2012, da Cooperative di Produttori e/o Caseifici per il controllo della qualità del latte. Dagli allevamenti risultati positivi a *S. aureus* dal controllo del latte di massa, sono state selezionate 19 aziende con consistenza media di 271 ovini in lattazione (min 90 max 538) per un totale di 5140 animali. Al fine di valutare la prevalenza d'infezione per ogni azienda selezionata è stato effettuato un campione sterile di latte individuale (pool delle due emimammelle) di tutti i soggetti in lattazione e un campione di latte di massa rappresentativo dell'intera mungitura. Sui campioni di latte di massa, entro 24 ore dal prelievo, è stata eseguita la semina in terreno Baird Parker + Rabbit Plasma Fibrinogen (BP-RPF) secondo la ISO 6888-2:1999 per la ricerca quantitativa di *S. aureus* (la conferma di *S. aureus* è stata eseguita con metodo biomolecolare). In base alle unità formanti colonia per ml (UFC) rilevate, i campioni sono stati suddivisi in 6 classi: <100, ≥ 100 <500, ≥ 500 <1000, ≥ 1000 <2000, ≥ 2000 <10000, ≥ 10000. I campioni di latte individuale sono stati seminati, entro 24 ore dal prelievo, in ragione di 10 µl con ansa monouso sterile su terreno BP-RPF per la ricerca qualitativa di *S. aureus*. Per lo studio del valore predittivo del latte di massa come stima del livello d'infezione, è stato applicato il modello di regressione lineare con variabile dipendente la percentuale dei soggetti infetti e variabile indipendente le UFC in forma logaritmica.

RISULTATI E DISCUSSIONE - La presenza di *S. aureus* è stata osservata nel 53,5% dei campioni di latte (153/286) con un contenuto medio di $3,31 \times 10^2$ e un range di concentrazione tra 10^1 e 10^4 UFC (Tab. 1). Tale prevalenza è risultata più alta rispetto a quanto osservato da Muehlherr et al (2003) (33,3%).

La distribuzione percentuale è risultata piuttosto eterogenea nelle classi considerate, mostrando una maggiore prevalenza (41,8%) nel range di concentrazione ≥100<500 UFC, mentre solo tre campioni hanno evidenziato contenuti maggiori a 10^4 UFC.

Per quanto riguarda i 19 allevamenti selezionati è stata osservata una percentuale media di soggetti positivi a *S. aureus* del 4,5% (234/5140) con un range di prevalenza tra 0,4% e 20,1%. Nei corrispondenti campioni di massa il contenuto medio di *S. aureus* è stato di $1,5 \times 10^3$ UFC con un range di concentrazione tra 1×10^1 e $5,4 \times 10^4$ UFC.

L'incremento della percentuale d'infezione intra-allevamento è mostrato nella tabella 2. Come si può osservare, con bassi valori di UFC (10^1) la percentuale media d'infezione risulta molto contenuta (0,6%) mentre in presenza di concentrazioni elevate (10^4 UFC) il livello medio d'infezione subisce un notevole incremento (11,7%).

Tabella 1 - Distribuzione dei campioni positivi a *S. aureus* in classi di UFC.

UFC	N°campioni positivi	% campioni positivi
<100	29	18,9
≥ 100 <500	64	41,8
≥ 500 <1000	19	12,4
≥ 1000 <2000	16	10,5
≥ 2000 <10000	22	14,4
≥ 10000	3	2

Tabella 2 - % media di animali positivi a *S. aureus* in classi di UFC massa.

UFC massa	10^1	10^2	10^3	10^4
% media sogg. pos.	0,60%	3,10%	4,10%	11,70%

La correlazione tra le due variabili, percentuale d'infezioni e UFC, risulta significativa ($r^2 = 0,80$; $p < 0,01$). Il modello di regressione lineare applicato, indica che la prevalenza d'infezione aumenta di 0,41 unità logaritmiche all'aumentare di una unità logaritmica di UFC nel latte di massa.

CONCLUSIONI - Dai risultati ottenuti emerge una elevata diffusione di *S. aureus* negli allevamenti ovini controllati, mentre appare contenuta la prevalenza d'infezione a livello aziendale. I dati evidenziano l'importanza della valutazione microbiologica del latte crudo alla stalla che rappresenta un valido strumento operativo sia per l'applicazione di specifiche misure di prevenzione e di profilassi delle mastiti causate da *S. aureus* sia per il controllo del rischio associato al consumo di latte o derivati.

■ Staphylococcus aureus in bulk milk and udder milk in dairy sheep in Lazio Region

Key words: *S. aureus*, raw milk, udder milk, sheep.

Bibliografia

- Bertocchi L., Bolzoni G., Zanardi G., Nassuato C., Bonometti G. Benicchio S., Varisco G. Conteggio delle unità formanti colonia di *Staphylococcus aureus* nel latte di massa come dato predittivo del livello d'infezione intra-allevamento. XII Congresso Nazionale SIDILV. 27-29 Ottobre 2010.
- Normanno A, et al. 2005. Coagulase-positive Staphylococci and *S. aureus* in food products marketed in Italy. Journal of Food Microb. 98 73-79.
- Giacinti G., Amatiste, A. Tammara, D. Sagrafoli, G. Giangolini, R. Rosati 2010. *S. aureus* enterotossigeni isolati da latte crudo ovino. AIVI 2010.
- Muehlherr J.E. et al 2003. Microbiological quality of raw goat's and ewe's bulk-tank milk in Switzerland. J. Dairy Sci. 86. 12: 3849-3856.
- Vautour, E., G. Abadie, J. M. Guibert, C. Huard, M. Pepin. 2003. Genotyping of *S. aureus* isolated from various sites on farms with dairy sheep using pulsed-field gel electrophoresis. Vet. Microbiol. 96:69-79.