

*Tutti i momenti  
del lavoro di stalla  
cui prestare attenzione  
secondo i consigli  
pratici del Servizio  
di assistenza tecnica  
lombardo*

# Dal Sata

## Igiene, salute, benessere, attenzione alla mungitura

*Le foto sono state fornite dal Sata lombardo.*

● **Sotto: una bovina che perde latte in cuccetta.** In vista di una produzione di latte di qualità, l'allevatore deve assicurarsi che nella mandria non ci siano problemi di mastiti e che le nuove infezioni, se presenti, vengano contenute.



di **Alessandra Ferretti**

**S**anità della mandria, benessere animale, preparazione degli addetti alla mungitura ed efficienza dell'impianto di mungitura. Sono questi gli aspetti cruciali da curare al massimo se quella che si vuole ottenere è la qualità del latte, sia esso latte alimentare oppure destinato alla caseificazione. Abbiamo chiesto a Lucio Zanini, responsabile della qualità del latte al Sata lombardo (Servizio assi-



● **Chi gestisce le vacche, nella fattispecie il mungitore, deve sapere cosa fa tutti i giorni ponendo attenzione alla prevenzione negli animali.** Oggi, come conseguenza del fatto che le stalle sono sempre più ampie, ogni addetto deve curare sempre più animali: questo porta ad una perdita di contatto tra uomo e animale.



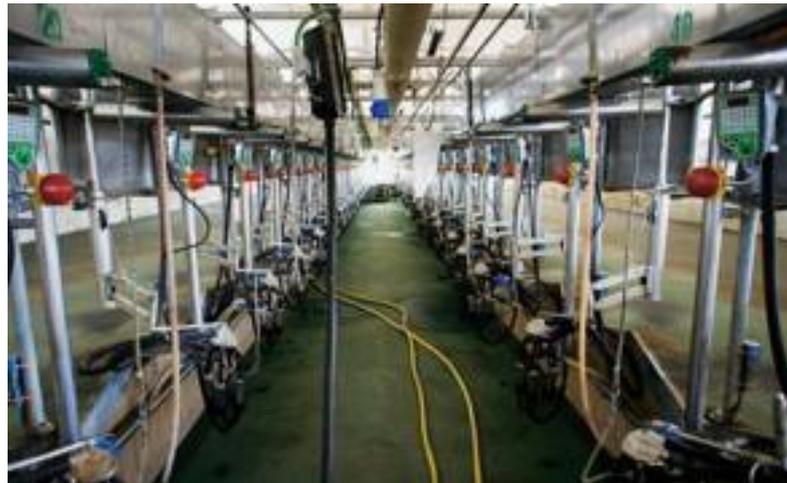
● L'addetto alla sala mungitura dovrebbe preparare la fase della mungitura con un primo controllo visivo sulle mammelle.



● Toccando materialmente la mammella il mungitore può capire su quali livelli si attesta la temperatura dell'animale: se la mammella si presenta dolente e più calda del solito significa che la bovina è entrata nella prima fase della mastite.



● La presenza di garretti spelati, infezioni o ferite potrebbe rivelare che la bovina subisce traumi durante il suo soggiorno nella stalla: il mungitore dovrebbe subito comunicare al capostalla il problema.



● Per essere efficiente, l'impianto di mungitura deve funzionare bene ed essere mantenuto bene in funzione. Uno dei parametri su cui ci si basa per capire se l'impianto è efficiente è la misurazione del "livello di vuoto operativo".

stenza tecnica allevamenti della Regione Lombardia) di approfondire l'argomento.

Le argomentazioni di Zanini hanno preso inizio dal primo aspetto, il problema della sanità della mandria. «Anzitutto l'allevatore deve essere sicuro che nella mandria non ci siano problemi di mastiti, che le nuove infezioni, se si prospettano,

vengano contenute e che le cellule somatiche del latte restino basse. Conteggi elevati delle cellule somatiche potrebbero infatti essere indicatori di possibili infezioni mammarie, senza pensare al fatto che vengono associati a diminuite produzioni di latte, nonché a suoi difetti qualitativi, soprattutto in vista della caseificazione».

Proprio per monitorare questi aspetti si rendono necessarie verifiche costanti attraverso analisi di massa delle cellule somatiche e analisi batteriologiche sul latte. Il secondo aspetto che abbiamo citato, il benessere animale, secondo Zanini, di base è semplice da realizzare: «Se l'animale è pulito, se le cuccette sono asciutte e se la mammella è sana, allora il



● Per evitare eventuali cadute di vuoto, si può utilizzare il vacuometro, uno strumento che misura la differenza tra il livello di vuoto misurato sulla condotta del vuoto, possibilmente in prossimità del vaso terminale, e sulle guaine. Questo che vediamo in foto è un vacuometro piuttosto obsoleto: sarebbe auspicabile applicare le ultime tecnologie basate sui sensori anche agli impianti tradizionali.



● Nelle fasi di mungitura deve essere mantenuto un corretto livello di igiene, sia nella sala mungitura che nell'impianto. Secondo Lucio Zanini se un operatore entra in una sala mungitura pulita sarà più portato a mantenere questo livello di pulizia e a svolgere le proprie mansioni in modo corretto e igienico.



● Un impianto di mungitura con residui organici rimasti da un lavaggio sbagliato. Solo in un impianto pulito si riesce a sanificare efficacemente ovvero ad abbattere la carica batterica a livelli minimi o pari a zero. Al contrario, se un impianto non è pulito sarà più difficile accorgersi di un tubo screpolato e ispezionare con cura i componenti.



● Per ottenere una buona pulizia in sala mungitura, va utilizzata acqua calda, ad una temperatura di almeno 30 °C. I robot di mungitura di nuova generazione sono programmati per avere un lavaggio con acqua a 70 °C di temperatura.

benessere animale è assicurato. Ma se uno di questi tre presupposti viene a mancare, allora anche il benessere animale ne risentirà notevolmente».

### **Il lavoro degli addetti alla mungitura**

A questo punto veniamo ad esaminare il terzo aspetto: la preparazione dell'ad-

detto e/o degli addetti alla mungitura. «Si tratta di un elemento fondamentale», riferisce Zanini. «Chi gestisce le vacche, nella fattispecie il mungitore, deve sapere cosa fa tutti i giorni. Come? Ponendo attenzione alla prevenzione negli animali di cui si prende cura. Oggi le difficoltà sono legate soprattutto al fatto che le stalle sono sempre più ampie e che di

conseguenza ogni addetto deve curare sempre più animali. Questo porta ad una perdita di contatto uomo-animale». Ma quali sono le spie che dovrebbero accendere dei dubbi nel mungitore? Risponde Zanini: «Anzitutto, l'addetto alla sala mungitura dovrebbe preparare la fase della mungitura con un primo controllo visivo sulle mammelle. In un secon-



● Per preparare la bovina alla mungitura deve essere effettuato il pre-dipping, vale a dire la pulizia dei capezzoli con detergenti emollienti, in spray o in schiuma, e la successiva asciugatura, allo scopo di ridurre la carica batterica normalmente presente in quella zona.

do stadio, toccando materialmente la mammella, il mungitore può capire su quali livelli si attesta la temperatura dell'animale. Se la mammella si presenta dolente e più calda del solito significa che la bovina è entrata nella prima fase della mastite».

E prosegue: «Il mungitore ha anche occasione di osservare da vicino la deambulazione dell'animale, individuando eventuali problemi podali. Potrebbe addirittura servirsi del cosiddetto "locomotion score", il sistema di punteggio su scala da 1 a 5 (in cui 1 significa "animale sano" e 5 "zoppia grave"), basato sulla posizione assunta dalla bovina sia in stazione eretta che durante il movimento».

Ancora Zanini: «Anche la valutazione olfattiva non deve venire sottovalutata ed in questo caso il mungitore dovrebbe fungere da bravo infermiere a stretto contatto col proprio paziente.

Per individuare infatti eventuali infezioni a livello dell'utero, il mungitore dovrebbe allarmarsi percependo un odore sgradevole in stretta vicinanza dell'animale. Questo vale soprattutto per bovine fresche che hanno avuto magari una ritenzione di placenta».

Infine, prosegue il tecnico, «il mungitore, ancora una volta perché a stretto contatto con gli animali, deve porre attenzione alle eventuali problematiche connesse con le cuccette e con la zona di riposo. La presenza di garretti spelati, infezioni o ferite potrebbero rivelare infatti che la

bovina subisce traumi durante il suo soggiorno nella stalla. In questi casi il mungitore dovrebbe subito comunicare al capostalla il problema che ha identificato». Dunque, poiché il mungitore assume, come abbiamo visto, funzioni importantissime, sarà davvero preparato ad affrontare i propri compiti? Risponde Zanini: «Nelle stalle di cui mi occupo come tecnico in Brianza, quasi sempre è il proprietario ad occuparsi della mungitura. Laddove questo non avviene – e soprattutto nel caso di allevamenti di grandi dimensioni – spesso i mungitori non parlano nemmeno l'italiano. Pertanto la comunicazione tra loro e il capostalla diventa complicata, se non impossibile. In secondo luogo, in ogni stalla dovrebbe essere presente il protocollo che indica le regole per la mungitura, tuttavia non sempre viene fatta formazione a chi assume l'incarico. Spesso, per questioni di costi, il turnover è alto e si dimentica di fare il passaggio delle consegne. Eppure,

proprio il momento della mungitura è quello a cui sono rivolti tutto il lavoro dell'allevatore e tutto il ciclo riproduttivo.



● In ogni stalla dovrebbe essere presente il protocollo che indica le regole per la mungitura, tuttavia non sempre viene fatta formazione a chi assume l'incarico. Spesso l'addetto di stalla straniero costa meno e per via del turnover si dimentica di fare il passaggio delle "consegne".



● Dopo la mungitura, nella fase di post-dipping si immergono i singoli capezzoli in preparati ad hoc, allo scopo di creare un ambiente con una minore carica batterica e di migliorare la sanità e la struttura della cute. L'immagine mostra i capezzoli appena sottoposti a trattamento di post-dipping.

Ed è proprio il momento in cui l'allevatore fa reddito: dovrebbe essere curato al massimo».

### L'efficienza dell'impianto di mungitura

Dunque arriviamo a parlare del quarto aspetto cruciale che fa del semplice latte un latte di qualità: l'efficienza dell'impianto di mungitura. Che deve non solo funzionare bene, ma, soprattutto, deve essere mantenuto bene in funzione.

Spiega Zanini: «Uno dei parametri su cui ci basiamo per capire se l'impianto di mungitura è efficiente è la misurazione del cosiddetto "livello di vuoto operativo", vale a dire il vuoto ai capezzoli che estrae il latte. In un impianto di mungitura questo deve essere stabile e costante per evitare sollecitazioni eccessive alla punta del capezzolo. Il regolatore, sia di tipo meccanico, sia di tipo elettronico, ha il compito di stabilizzare e compensare le perdite dell'impianto, regolando il flusso d'aria in risposta alle esigenze di vuoto richieste dalle operazioni di mungitura. Nei dispositivi elettronici un inverter regola i giri di rotazione della pompa del vuoto al fine di mantenere il vuoto di

lavoro il più costante possibile. Un sensore di pressione, collocato sulla linea del vuoto nelle vicinanze della pompa, collegato ad una centralina elettronica, regola il numero dei giri del motore della pompa del vuoto allo scopo di mantenere il valore di vuoto desiderato».

Precisa il tecnico Sata: «Problemi derivati dall'incostanza del livello di vuoto operativo possono avere effetti deleteri sulla cheratina, l'elemento di difesa naturale presente all'interno del canale dello sfintere del capezzolo della bovina. Durante la mungitura, la rimozione di uno strato sufficiente di cheratina (circa del 40%) favorisce l'allontanamento dei batteri intrappolati oppure aderenti alle pieghe superficiali del canale sfintere del latte. Tuttavia, se i livelli di cheratina aumentano (ad esempio all'80%), le cellule immature che sono posizionate sotto allo strato di cheratina rimangono scoperte e incapaci di intrappolare i batteri. D'altra parte, un ricambio insufficiente significa che non viene eliminato lo strato di cheratina che intrappola i batteri penetrati fino a quel livello, riducendo il turnover fisiologico di cheratina e permettendo in tal modo la proliferazione batterica».



● La gestione del dipping esige carta monouso per l'asciugatura, e bicchierini e dispenser sanificati.

Dunque, continua ad illustrare l'esperto, «per evitare questi problemi, occorre tenere monitorate le eventuali cadute di vuoto attraverso il vacuometro, uno strumento che misura la differenza tra il livello di vuoto misurato sulla condotta del vuoto, possibilmente in prossimità del vaso terminale, e sulle guaine. Le ultime tecnologie hanno portato alla realizzazione di impianti di mungitura collegati wireless con la casa madre, a cui la macchina invia un segnale di guasto non appena lo rileva. Sistemi come questi dovrebbero essere applicati anche agli impianti tradizionali, magari tramite nuove applicazioni e sensori che monitorizzino il livello di vuoto. Data l'importanza dell'obiettivo, appunto il monitoraggio del livello di vuoto, sarebbe auspicabile che l'allevatore investisse su queste applicazioni prima che su altre innovazioni».



● Il lavaggio dell'impianto di mungitura è fondamentale, dal momento che attraverso esso passa il latte. Pertanto la detersione e la sanificazione vanno eseguiti con attenzione e cura.

Non sono poi da sottovalutare anche la manutenzione della mungitrice e la pulizia. Spiega Zanini: «La manutenzione consiste nella sostituzione delle parti in gomma che compongono l'impianto di mungitura e che sono in contatto con il latte. Questo deve avvenire sistematicamente, in base ai tempi indicati dalla ditta di costruzione dell'impianto. Quanto alla pulsazione, l'allevatore deve assicurarsi che tutti i pulsatori funzionino e che il ritmo sia regolare».

### L'igiene

Nelle fasi di mungitura deve poi essere mantenuto un corretto livello di igiene, sia esternamente (nella sala mungitura), sia internamente (nell'impianto di mungitura). Commenta Zanini: «Se entro in una sala mungitura pulita, come operatore sono più portato a mantenere questo livello di pulizia e a svolgere le mansioni della mungitura in modo corretto e igienico. La sala del latte è a sua volta fondamentale e deve presentarsi come fosse un ufficio vendite: pulita, ordinata, luminosa. Perché? Perché credo nel mio prodotto: il latte».

Il lavaggio dell'impianto di mungitura è importantissimo, perché attraverso esso scorre il latte. Riferisce il tecnico Sata: «Solo in un impianto pulito posso fare sanificazione ovvero l'abbattimento della carica batterica a livelli minimi o pari a zero. Inoltre, se l'impianto non è pulito non potrò accorgermi se un tubo è screpolato, né potrò procedere all'ispezione dei componenti».

E come si può ottenere una buona pulizia? Risponde ancora Zanini: «Utilizzando l'acqua calda, ad una temperatura di almeno 30 °C. Negli Stati Uniti si utilizza l'acqua ad una temperatura di 60-70 °C e sarebbe auspicabile adeguarci anche in Italia. Oggi, i robot di mungitura di nuova generazione sono programmati per avere un lavaggio con acqua a 70 °C di temperatura. Dotati di sensori, sono in grado di comunicare wireless all'allevatore se il procedimento di lavaggio è avvenuto correttamente dal punto di vista della tempistica, della temperatura e della conducibilità termica».

### Pre e post dipping

Per preparare la bovina alla mungitura,

deve essere effettuato il pre-dipping, vale a dire la pulizia dei capezzoli con detergenti emollienti, in spray o in schiuma, e la successiva asciugatura, allo scopo di ridurre la carica batterica normalmente presente in quella zona.

Dopo la mungitura, invece, si dovrebbe procedere al post-dipping, immergendo il singolo capezzolo in preparati ad hoc, allo scopo di creare un ambiente con una minore carica batterica e di migliorare la sanità e la struttura della cute. Consiglia Zanini: «E' auspicabile non far sdraiare subito la bovina, magari invogliandola a mangiare, per lasciare agire il post-dipping. In ogni caso, l'animale dovrebbe poi trovare ad attenderlo una cuccetta asciutta e pulita. La stessa gestione del dipping esige carta monouso per l'asciugatura, così come bicchierini e dispenser sanificati, tutti aspetti per nulla scontati».

### Il frigorifero

Una volta munto, il latte verrà spostato in un tank frigorifero, il quale provvederà a raffreddarlo, dai 36 °C (temperatura a cui esce dalla mammella) ai 4 °C, nel giro di un'ora. In realtà, le temperature dei tank sono diverse a seconda della destinazione del latte: 10 °C per il latte destinato alla trasformazione in Grana Padano, 16 °C per il latte destinato a Parmigiano Reggiano e 4 °C per il latte alimentare. «Arrivati a questo punto - assicura Zanini - il lavoro dell'allevatore può dirsi concluso».

Per il latte destinato alla trasformazione casearia, in particolare, va posta molta attenzione alla presenza di sporigeni dovuti all'inquinamento da feci. Aggiunge l'esperto: «L'unica possibilità per queste spore di contaminare il latte è attraverso il capezzolo. Motivo in più per dedicare ancora maggiore attenzione alla sua pulizia. Che non deve avvenire con acqua, dove i batteri troverebbero un luogo di moltiplicazione sicuro, ma attraverso i prodotti per il pre-dipping, di cui si è già detto». ●