

• QUALITÀ DEL LATTE, BENESSERE ANIMALE E PROFESSIONALITÀ

Igiene, ordine e disinfezione: parole chiave contro la mastite

Il controllo della mastite delle bovine da latte deve essere un processo composto da fasi distinte e determinate, a partire dall'igiene in cuccetta fino alla disinfezione del capezzolo. Manutenzione e ordine nella stalla sono fondamentali per rendere il tutto più facile

di **Michele Campiotti, Hank Spencer**

Quando si parla di qualità del latte un problema ancora aperto è sicuramente quello relativo a cellule somatiche e mastiti.

Nel grafico 1 sono riportati i dati medi di quasi 4.000 stalle iscritte ai controlli funzionali nel 2005: sono ancora molte le stalle nelle quali l'alto numero di cellule somatiche rappresenta un problema urgente.

Produrre latte di qualità significa convertire un input di basso valore in un prodotto ad alto valore.

E questo vale per tutte le aziende, non solo per quelle zootecniche.

Prendendo ad esempio una fabbrica che produce acciaio, il ferro, un input di basso valore, viene trasformato in acciaio, un output a valore molto più alto. Così anche nell'azienda zootecnica la vacca va considerata come una fabbrica: gli alimenti, foraggi e mangimi, sono un input di basso valore, e il latte è un output di valore più alto.

L'importanza della qualità del latte

Produrre latte di qualità è interesse del produttore che deve guadagnare con la vendita e con i premi; il latte non di qualità non si può più vende-

re. Inoltre un latte di scarsa qualità causa perdite per il caseificio a determinati tempi più lunghi nella lavorazione. Senza contare i problemi per i negozianti a causa della scarsa durata dei prodotti o dei sapori strani.

Infine vi è il consumatore: la persona alla quale il latte e i latticini sono destinati che desidera comprare qualcosa di sano e di qualità. Ciò è collegato a una sensazione di fiducia e se questa non corrisponde poi alla realtà tutta l'industria ci rimette.

Parlare di sanità della mammella non è semplice perché sono coinvolti più fattori: gli agenti eziologici della mastite sono molteplici e i segni clinici sono diversi.

Alcune vacche infatti possono stare



Foto 1 - I punti coagulati presenti nel latte (stoppini) sono indice di mastite in atto. Foto 2 - Il CMT è uno studio diagnostico costituito da un gel che gelifica se vi è un'infezione in atto

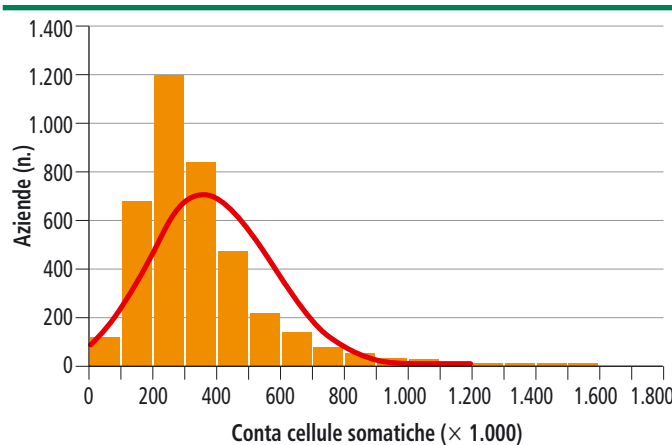
molto male e altre dare pochi segnali, esiste inoltre un'influenza data dai cambiamenti ambientali tra inverno ed estate.

Un altro fattore di complicazione sta nel fatto che la mastite è un processo estremamente dinamico ed esistono sia mastite cliniche che subcliniche. Oltretutto le mastiti non possono essere tutte croniche e non vi è solo l'infezione di tipo ambientale o solo di tipo contagiosa, ma è una continua alternanza da un tipo all'altro; quindi quella che è clinica può diventare subclinica, e viceversa.

Le strategie fondamentali

La prima strategia è prevenire nuove infezioni, la seconda è cercare di risolvere quelle già in atto.

Per prevenire nuove infezioni ci sono due azioni da eseguire: innanzitutto evitare di por-



Dati controlli funzionali 2005. Deviazione standard = 221,89; significatività = 401; N = 3.931,00.

GRAFICO 1 - Media annuale della conta delle cellule somatiche di circa 4.000 aziende lombarde

Sono ancora molte le stalle nelle quali il numero delle cellule somatiche è troppo alto.



Foto 3 - Esempio di cuccetta non pulita

tare fango e sporcizia, e quindi i batteri, sul capezzolo e secondariamente evitare che questi batteri entrino nella mammella.

Si deve quindi lavorare su tre aree: l'impianto di mungitura, l'ambiente e le procedure di mungitura. La vacca si trova infatti al centro di questi tre ambienti e reagisce al variare di ciascuna di queste situazioni.

Per risolvere le infezioni esistenti bisogna conoscere un po' di anatomia, di fisiologia, di patologia, di microbiologia, di farmacologia, ma anche capire i trattamenti e i protocolli da seguire.

È importante anche riuscire a leggere i dati, capirli e monitorare quello che sta succedendo, considerando l'andamento dal punto di vista economico.

Una domanda alla quale bisogna trovare risposta è «Che cosa posso fare oggi per cercare di abbassare le mie cellule domani?».

Risolvere le infezioni in atto

Per risolvere le infezioni esistenti vanno rispettati i seguenti tre punti chiave:

- identificare le vacche che sono attualmente infette;



Foto 5 - Vacche allevate in condizioni igieniche precarie

- identificare i batteri con cui abbiamo a che fare;
- considerare la popolazione di vacche con cui dobbiamo lavorare.

Latte anomalo. La prima cosa da fare, la più semplice, è quella di andare in stalla e osservare il latte anomalo.

Uno «stoppino» è una mastite. È importante capirlo: quando il latte contiene dei punti coagulati, volgarmente chiamati dagli operatori «stoppini», è indice della presenza di un'infezione, cioè è mastite (foto 1).

La seconda cosa di grandissima utilità sono i dati che provengono dalle analisi individuali del latte relativamente alle cellule somatiche (dati dei controlli funzionali).

Un numero enorme di informazioni può venire da questi dati, tra i quali la possibilità di individuare immediatamente quali sono le vacche che maggiormente contribuiscono al nostro livello di cellule.

Per identificare le mastiti subcliniche si può utilizzare anche il CMT (California mastitis test); è un gel che gelifica quando vi è una mastite subclinica in atto (foto 2).

Identificazione dei batteri. Le strategie di controllo sono diverse a seconda se si è in presenza di batteri contagiosi oppure con batteri ambientali. Il lavoro di identificazione dei batteri va svolto da un laboratorio di fiducia.

Conoscere le vacche. Dobbiamo anche capire con quale gruppo di vacche abbiamo a che fare, cioè se sono cliniche, subcliniche, con nuove infezioni o croniche.

Il Dairy-comp, strumento messo a disposizione dal SATA può essere di aiuto, perché con l'aiuto dei tecnici permet-



Foto 4 - Una vacca con queste condizioni igieniche difficilmente darà latte di qualità

te di individuare i gruppi di animali e quindi qual è il problema.

Una volta identificati vacche e batteri, bisogna muoversi in maniera appropriata.

Il primo punto è il corretto trattamento di queste mastiti, quindi la collaborazione con il proprio veterinario che può indicare qual è la migliore strategia.

Le vacche che non rispondono al trattamento sono designate come croniche e di queste va deciso il destino.

Se le cellule di massa vanno comunque bene, una vacca cronica si può mungere ugualmente, oppure asciugarle il quarto infetto e mungere gli altri tre, oppure destinarla all'eliminazione.

L'asciutta è uno dei momenti cruciali per il trattamento delle mastiti e si possono utilizzare sia un antibiotico intramammario sia un antibiotico intramuscolo associato ed eventualmente ripetere il trattamento.

Anche qui è necessario l'aiuto del proprio veterinario di fiducia. Attraverso l'impostazione dell'asciutta si può quindi valutare bene se la vacca ha possibilità di guarigione oppure deve «cambiare carriera» e venire destinata alla macellazione.

Prevenire nuove infezioni

Come già detto, il segreto per ridurre le nuove infezioni è quello di ridurre il carico di batteri sul capezzolo e impedire che questi batteri entrino nella mammella.

Sono diversi i punti sui quali si deve lavorare.

Ambiente. Se le vacche vengono lasciate in lettieri o paddok non ottimali o in cuccette che non sono ben pulite, come quella nella foto 3, il risultato sarà quello che si osserva nella foto 4, e non sarà pos-

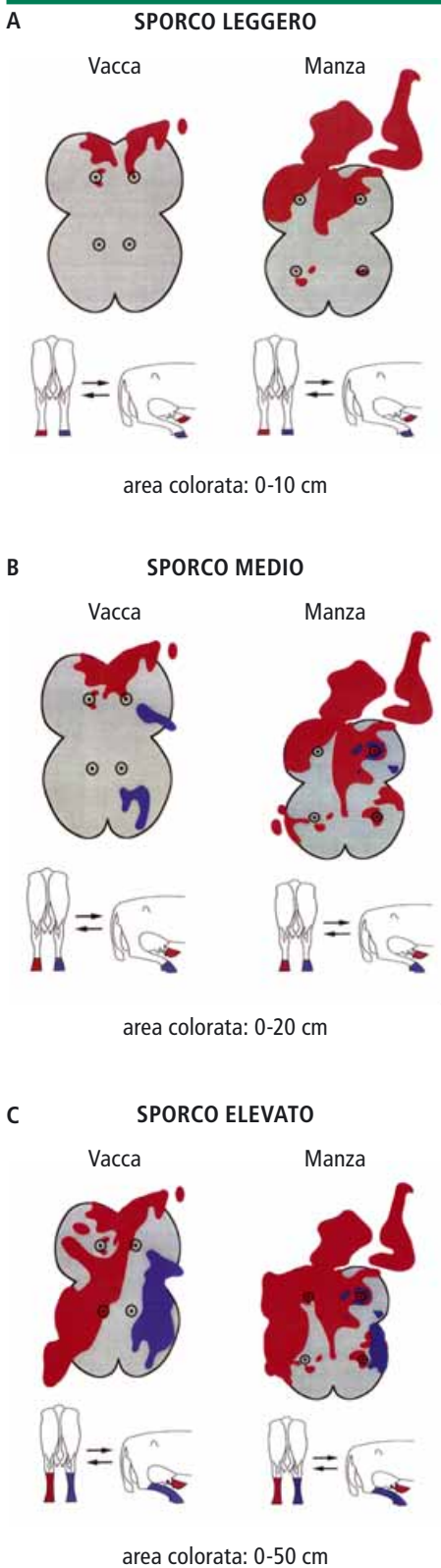


FIGURA 1 - Relazione tra il livello di sporco delle mammelle in funzione di quello presente sulle zampe

La manza si sporca di più della vacca perché rialzandosi da seduta striscia la zampa sulla mammella.

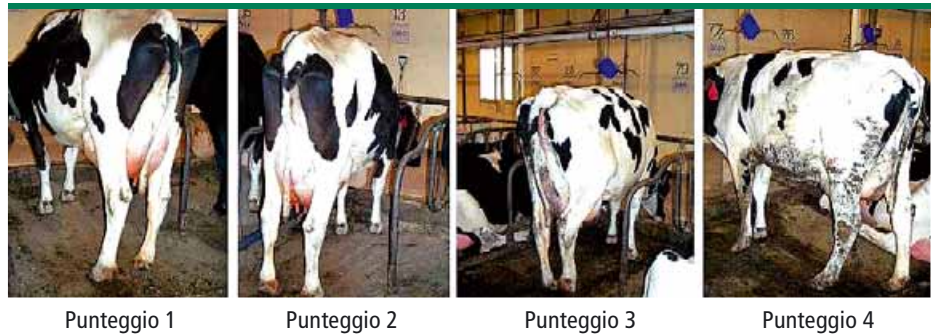


FIGURA 2 - Scala di attribuzione del livello di sporco

sibile mungere un latte di qualità.

Situazioni del genere sono sempre dovute alla presenza di cuccette non funzionali a causa di un disegno sbagliato o di una manutenzione non adeguata.

Quando si considera il disegno, è importante guardare come si comportano le vacche, quindi come cercano di alzarsi o abbassarsi, come si sdraiano nella cuccetta e come, e quanto, ci stanno.

Secondo alcuni studi l'utilizzo di disinfettanti sul retro delle cuccette, se frequente, in particolare d'estate, può aiutare ad abbassare il livello di batteri nella cuccetta.

Igiene delle zampe. Occorre prestare particolare attenzione alle zampe delle vacche.

Controllare la pulizia delle zampe e dei garretti delle vacche, infatti, è un buon parametro di giudizio.

Nella figura 1 si possono vedere i risultati di uno studio di un veterinario giapponese che ha colorato gli zoccoli in modo diverso da una parte e dall'altra, per vedere come veniva poi sporcata la mammella (che viene raffigurata sporca in ogni immagine), in modo tale da rappresentare come passa lo sporco dalle zampe alla mammella.

Sempre in figura 1 la mammella più piccola a destra di ogni immagine è di una manza che tende a sedersi sullo zoc-

colo e, alzandosi, pulisce la zampa con la mammella.

Nella figura 1c lo sporco arriva fino al garretto, e si nota come la mammella si sporca molto di più.

È opportuno quindi attribuire un punteggio da 1 a 4 (figura 2) al livello di pulizia delle vacche.

Altro aspetto importante da considerare è la presenza di peluria sulla mammella: sarebbe opportuno rasarla, o eliminarla utilizzando la cosiddetta fiamma fredda (foto 6).

Cuccette in ordine. Di grandissima importanza è la gestione delle cuccette che comporta: la manutenzione giornaliera, l'aggiunta frequente di lettiera, il materiale utilizzato e la suddivisione delle stesse.

Se le cuccette non sono ben sistemate, bisogna intervenire celermente smantellandole e rimettendole a posto. L'utilizzo del materasso, che in Italia è frequente perché ci si illude di ridurre la manodopera, ha dei limiti poiché spesso diventa duro o avvallato nel centro e, in quest'ultimo caso, costituisce un inconveniente dal punto di vista igienico.

La vita media dei materassi è di 5 anni e non bisogna lesinare nella sostituzione.

Generalmente si usa come lettiera del materiale organico che, è noto, supporta la crescita organica.



Foto 6 - Rasare le mammelle con la «fiamma fredda» è di aiuto per mantenerle in buone condizioni igieniche



Foto 7 - Restringimento lungo l'impianto di mungitura

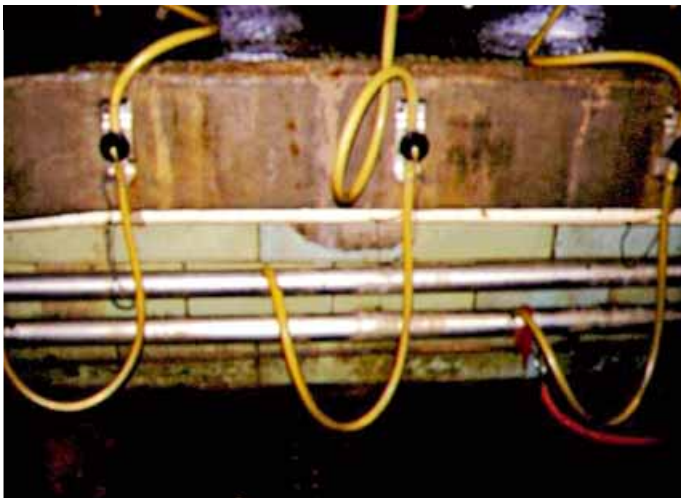


Foto 8 - Un tubo girato su se stesso (al centro) aumenta le fluttuazioni di vuoto alla mammella

Se la lettiera viene aggiunta una volta alla settimana, verso la fine la crescita batterica è molto alta.

Sulle varie tipologie crescono batteri diversi: sulla segatura cresce più la klebsiella e sulla paglia crescono più gli streptococchi; quindi un suggerimento è quello di cambiare spesso la lettiera in modo da non lasciare tempo ai batteri di moltiplicarsi.

La pulizia, inoltre, non riguarda solamente la cuccetta, ma anche i corridoi, la corsia di alimentazione, la corsia dietro le cuccette e tutti gli altri ambienti stalla.

Impianto di mungitura. È uno dei punti critici nella diffusione dei batteri da una vacca all'altra.

Quando l'impianto spinge indietro il latte, cioè quando il flusso non è adeguato e fa risalire il latte nella mammella, crea delle condizioni anomale che possono creare infezioni, ipercheratosi, problemi al capezzolo e altre situazioni spiacevoli. Ogni volta che lungo l'impianto c'è un restringimento (foto 7) aumenta la fluttuazione del vuoto; durante la mungitura questo riduce il livello di vuoto a disposizione, ma soprattutto fa aumentare il salto di vuoto.

Nella foto 8 viene evidenziato quello che succede spesso nelle stalle: il latte deve scendere dalla mammella per gravità nel tubo del latte ma se risale, come in questo caso dove fa il giro della cannetta, aumentano le fluttuazioni di vuoto nella mammella.

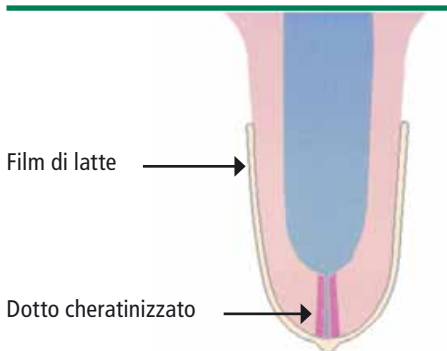


FIGURA 3 - Film di latte presente nel capezzolo subito dopo lo stacco della mungitrice

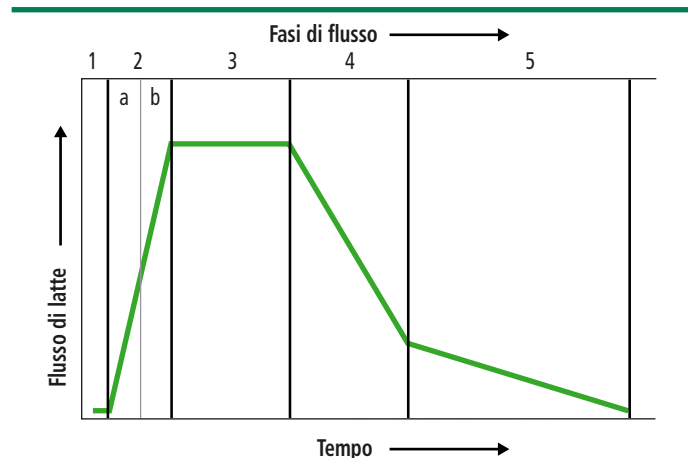


GRAFICO 2 - Le cinque fasi della mungitura ideale

Dettaglio delle fasi di mungitura e obiettivi da raggiungere

Fase	Tempi	Flusso (kg/min.)	Latte (kg)
1 - Latte cisternale	0-15 sec	1,0	0,25
2a - Prima fase di crescita flusso	15-30 sec	2,5	0,6
2b - Seconda fase crescita flusso	30-60 sec	3,2	1,6
3 - Picco di flusso	60-120 sec	4,0	4,0
Latte nei primi 2 minuti	120 sec		6,5

Da un'esperienza in stalla si è osservato, su un grafico di analisi degli sbalzi del livello di vuoto, che la linea segnava una media di 47 kgPa, mentre il collettore 35; a causa dei restringimenti la variazione era infatti fra 29 e 42, che è ben al di fuori di ogni limite possibile; alla fine della mungitura il livello tornava a 47, che è troppo alto e danneggia il capez-



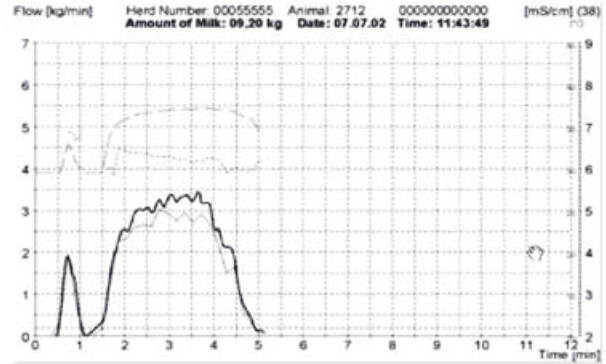
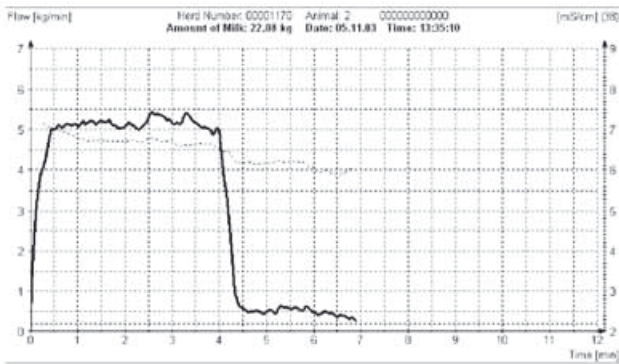
Foto 9 - Regolatori lontani dal ricevitore del latte installati in modo errato

DISPONIBILE PRESSO L'APA DI BERGAMO

Lactocorder: analisi vacca per vacca

Attraverso lo strumento chiamato Lactocorder (disponibile presso l'APA di Bergamo) o attraverso l'utilizzo dei lattometri elettronici, si possono analizzare le curve di emissione del latte vacca per vacca. Se su molte vacche risulta una curva corretta con una coda di emissione del latte lunga a basso flusso (a sinistra) è il sintomo che bisogna probabilmente staccare prima; invece se

risulta una curva bimodale, rappresentata a destra, è il sintomo che la vacca non è stata preparata adeguatamente, perché emette il latte di cisterna ma, essendo lo stimolo non ancora arrivato al cervello, smette di emettere il latte per qualche secondo, andando in sovramungitura, riprendendo successivamente l'emissione del latte alveolare finalmente arrivato.



zolo. Altro problema che riguarda l'impianto di mungitura è la manutenzione delle gomme: non sono solo le guaine a essere importanti, ma anche i vari punti di gomma, come i raccordi o tutti i tubi che portano via il latte.

I diametri delle gomme devono essere adeguati al loro utilizzo per mantenerle sempre efficienti: se queste collassano, infatti, creano restringimenti dannosi.

Anche il forellino del collettore è molto importante: da lì viene emesso il latte e, quando si ottura, il collettore si riempie e il latte non scorre via in maniera adeguata. Questo può indurre a pensa-

re che sia la vacca a produrre molto rapidamente, invece è il forellino che si è chiuso, causando delle fluttuazioni nel vuoto molto alte.

Ulteriore problema è quello di effettuare tutte le installazioni correttamente. Ogni pezzo arriva con il proprio manuale e bisogna avere queste istruzioni per montarlo correttamente. Nella foto 9 si vedono i regolatori montati in modo errato: i regolatori, infatti devono essere installati vicino al ricevitore del latte.

Giunti al momento della mungitura, gli obiettivi da ricercare sono tre: un'uscita del latte eccellente, sia all'inizio che du-

rante tutta la mungitura; una mungitura continua e veloce per diminuirne il tempo; evitare la sovramungitura.

Nel grafico 2 è rappresentata una curva di mungitura buona: il latte deve aumentare rapidamente fino a raggiungere un momento di stabilità, poi lentamente cesserà l'emissione del latte.

Ci sono 5 diverse fasi da considerare mentre si munge: la fase 1 è rappresentata dal primo latte, che si raccoglie nei primi 15 secondi, quindi la cisterna si vuota; la fase 2 è il flusso per arrivare al picco e si divide in due momenti, quello da 15 a 30 secondi e quello da 30 a 60; la fase 3 è



Foto 10 - È importante evitare di allineare il gruppo di mungitura con pietre o altri artifici



Foto 11 - Una disinfezione completa deve interessare il capezzolo su tutta la lunghezza

il flusso al picco; la fase 4 è la discesa; la fase 5, l'ultima, è il basso flusso.

Nella tabella sotto il grafico 2 sono elencate in dettaglio le varie fasi di mungitura con i chilogrammi di latte che si dovrebbero ottenere per ciclo.

L'obiettivo è di avere 6,5 L di latte nei primi due minuti e nelle stalle in cui si lavora bene questo è assolutamente raggiungibile.

Routine di mungitura. Parlando di routine di mungitura occorre dire che non c'è una procedura che si adatti a tutte le stalle. In alcune stalle possono andare preparate due vacche alla volta, in altre se ne devono approntare dodici.

Quello che è importante è osservare come la vacca risponde alla preparazione. Schematicamente si possono suddividere le azioni in: prestimolazione, attacco, allineamento, rimozione, stacco, disinfezione finale.

Per la prestimolazione o si disinfetta prima e poi si eliminano i primi spruzzi, oppure si eliminano i primi spruzzi prima e si disinfetta poi; fra le due opzioni non c'è alcuna differenza e va scelta quella che funziona meglio.

Successivamente si asciuga; l'importante è arrivare ad avere un capezzolo pulito. La prestimolazione va eseguita con calma, questo è il momento in cui si cerca di pulire con cura la vacca e il mungitore deve lavorare con particolare attenzione.

Eliminare i primi spruzzi è un'azione fondamentale perché permette di identificare le mastiti, ed è il momento in cui la vacca viene stimolata meglio; fare tre schizzi o farne sei può costituire una grossa differenza nella stimolazione e quindi nel mo-

do in cui la vacca poi rilascerà il latte.

Dopo che il capezzolo è stato immerso totalmente nel disinfettante, si asciuga e si pulisce, e risulta molto utile fare il «test della garzetta» bagnata con l'alcol che prevede la pulitura della punta del capezzolo: è evidente che un capezzolo pulito solo intorno e non sulla punta è a grosso rischio di mastite; quindi l'obiettivo è quello di avere il capezzolo pulito e ben stimolato.

Se si è lavorato bene il latte arriva velocemente al collettore, se questa discesa non è corretta vuol dire che il lavoro non è stato fatto nel modo giusto.

Anche l'allineamento e il posizionamento del gruppo è importante; va evitato che queste due operazioni vengano fatte con una pietra sopra o con un fustino sotto per reggere il gruppo, come ogni tanto può capitare di vedere (foto 10).

Il post-dipping, cioè la disinfezione finale, è il momento più importante per evitare il problema dei batteri «contagiosi» (cioè quei batteri che passano da vacca a vacca attraverso la mungitura).

Questo perché quando si stacca la macchina mungitrice rimane un film sottilissimo di latte intorno al capezzolo (figura 3) che altro non è che un insieme di zucchero e proteine, quindi un substrato ideale per la crescita batterica.

Il compito della disinfezione finale è quello di togliere questo film ed è fondamentale (foto 11) arrivare bene in alto e coprire completamente il capezzolo; lo spray è molto diverso dal teat-deeping ed è assolutamente inferiore al sistema di immersione: mettendo un foglio di carta intorno al capezzolo che è stato trattato con lo spray, (a differenza del capezzolo immerso), si nota che viene raggiunta solo una porzione di capezzolo, non tutta la superficie.

Dopo la disinfezione della mammella, alla fine della mungitura, bisogna verifi-



Foto 12 - L'ipercheratosi del capezzolo rende difficile la corretta pulizia



Foto 13 - Capezzolo in condizioni ideali

care che la vacca sia stata ben munta ed eseguire il controllo dei capezzoli: se vi è ipercheratosi (foto 12), ne consegue che è molto difficile pulire bene i capezzoli; nella foto 13 si vede un capezzolo pressoché perfetto con la pelle pulita e liscia e l'orifizio in corrette condizioni.

L'ipercheratosi può essere causata da fattori diretti come le guaine, la pulsazione, il livello di vuoto, o anche dalla forma del capezzolo, un po' più allungato; ma una notevole occasione può essere anche la sovramungitura, specie dei quarti anteriori.

Ambiente e modalità di lavoro puliti danno un latte pulito; se si impara a preparare la vacca, e specialmente i capezzoli, ne consegue che anche il gruppo dovrà essere in condizioni «a regola d'arte».

Controllo delle mastiti: processo in tutto e per tutto

Abbiamo voluto ripercorrere gli aspetti pratici importanti per produrre un latte di qualità. Questi aspetti vanno verificati uno ad uno nelle proprie stalle controllando e mettendo in discussione con pazienza le proprie macchine, l'ambiente e tutte le procedure usualmente in atto.

Il concetto più importante è questo: il controllo delle mastiti non è un evento, ma un processo.

● **Michele Campiotti**

Tecnico specialista gestione aziendale

SATA-ARAL

Servizio tecnico APA Bergamo

michele.campiotti@libero.it

● **Hank Spencer**

Specialista Servizio tecnico

Monsanto Dairy Business

DVM Kansas State University