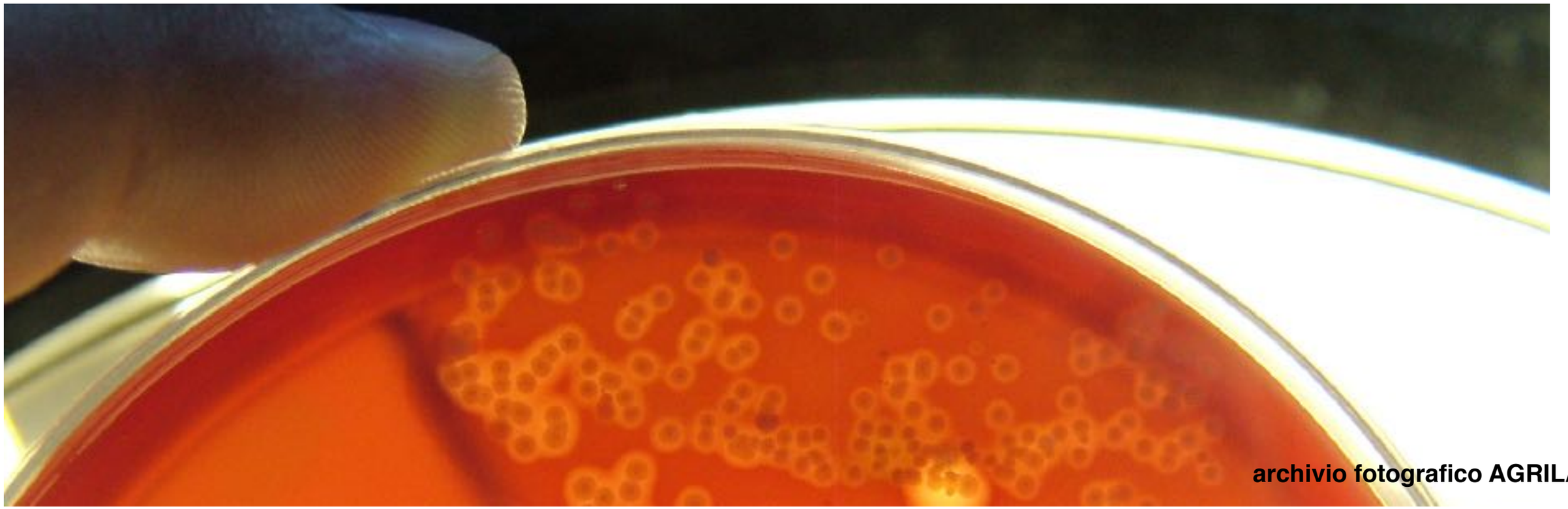


Trattamento della mastite da germi contagiosi:
Staphylococcus aureus

Stafilococcus aureus

E' il germe mastitogeno più conosciuto a livello mondiale. E' considerato un patogeno maggiore per la sua capacità di invadere profondamente il tessuto ghiandolare producendo lesioni sclerotizzanti e microascessi. La riduzione del volume del quarto e la perdita di produzione sono considerevoli. Viene eliminato nel latte in modo intermittente e l'andamento cellulare è ciclico con picchi anche molto elevati. La trasmissione dell'infezione all'interno del gruppo avviene in sala mungitura con una modalità tipicamente contagiosa: capezzoli di vacche sane vengono in contatto con il germe veicolato dalle mani del mungitore, dai tovaglioli o dagli strappi di carta contaminati, dalle guaine bagnate o dalle mosche. Una volta colonizzata la punta del capezzolo *Staph. aureus* ha la possibilità di invadere la ghiandola spinto dai flussi retrogradi di latte che originano a causa delle fluttuazioni del vuoto durante la mungitura. Tipicamente si manifesta con una infezione cronica subclinica di lunga durata. le cellule possono essere elevate senza evidenti alterazione macroscopiche del latte. Occasionalmente *Staph. aureus* sostiene mastiti moderate e severe, fino ad arrivare alle gravissime forme gangrenose.



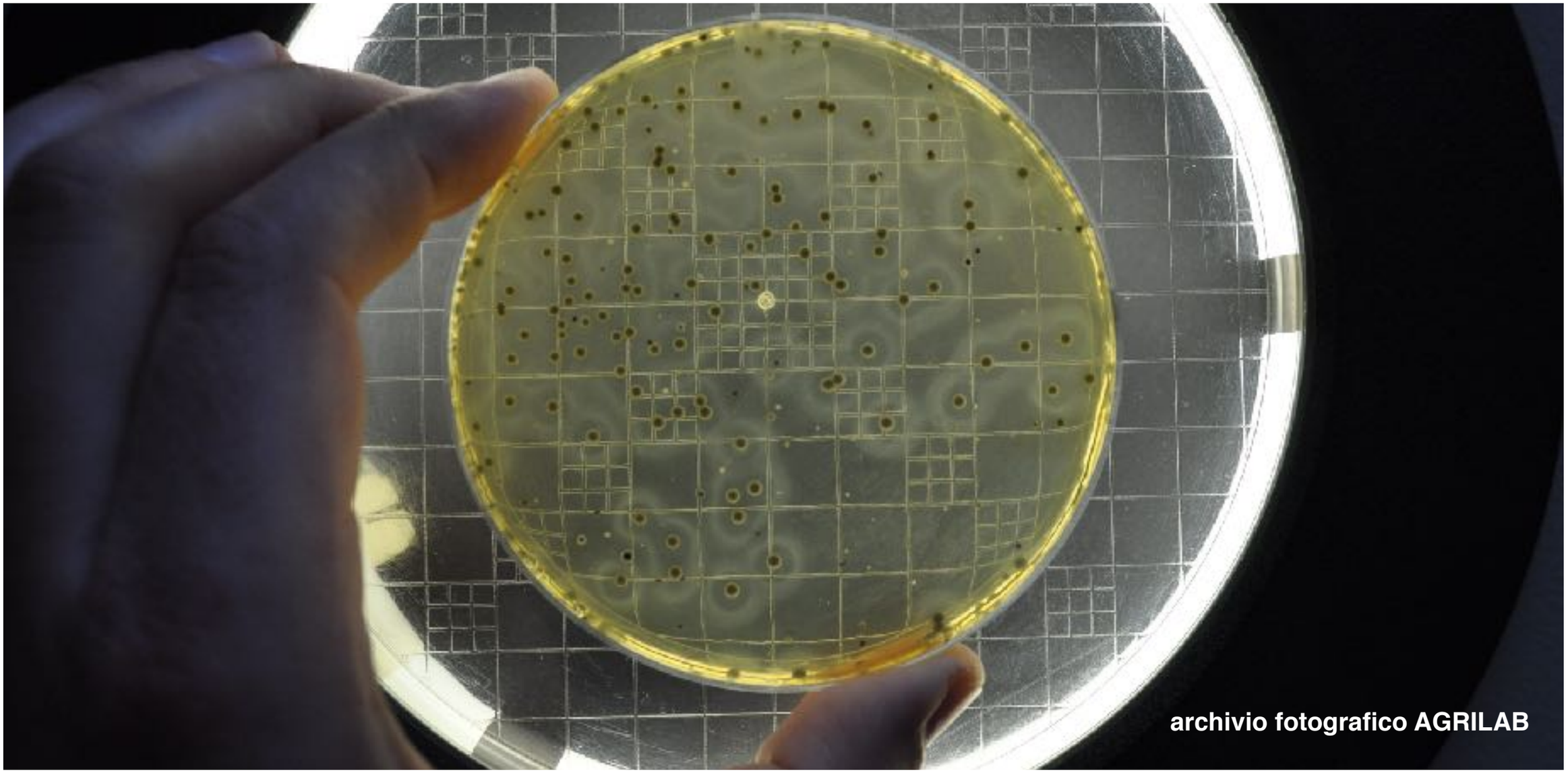
archivio fotografico AGRILAB

PROTOCOLLO TERAPEUTICO

Gli episodi di guarigione spontanea sono molto rari ma prima di intraprendere una terapia bisogna valutare attentamente le reali possibilità di guarigione della vacca. La risposta alla terapia antibiotica endomammaria in lattazione è tendenzialmente scarsa: si aggira intorno al 20% nelle prove sperimentali che hanno avuto i risultati migliori. Un prolungamento della terapia fino a 5-8 giorni ha dimostrato un'efficacia leggermente superiore (30%). Tuttavia, considerata l'elevata quantità di latte di scarto, queste terapie prolungate comportano una perdita economica elevata (anche fino a 200 euro). Le probabilità di guarigione sono inversamente correlate all'età dell'animale e alla durata dell'infezione quindi, le vacche candidate al trattamento devo essere scelte valutando i loro fattori di rischio. Nella pratica, l'approccio terapeutico deve essere riservato alle vacche di 1° o 2° parto con forme cliniche e sucliniche recenti (rialzo cellulare nell'ultimo controllo funzionale) in un solo quarto. Il protocollo terapeutico prevede una terapia endomammaria estesa con principi attivi a base di penicillina o cefalosporina di I° o II° generazione. Considerato che anche seguendo queste valutazioni la percentuale di successo terapeutico non supera il 50%, e che l'identificazione degli animali falsi negativi non è facile e tempestiva, è lecito chiedersi quale sia il reale beneficio della terapia in lattazione nel controllo delle infezioni da *Staph. aureus*. La terapia in asciutta è preferibile rispetto a quella in lattazione. E' raccomandata per tutte le vacche della mandria anche se la sua efficacia è legata alla cronicità dell'infezione e comunque non supera il 50%.

PREVENZIONE e CONTROLLO

E’ estremamente difficile gestire *Staph. aureus* col solo trattamento antibiotico. Un’ efficace programma di controllo deve ridurre l’esposizione della punta del capezzolo al germe in modo da limitare le nuove infezioni all’interno della mandria. Confermata la presenza di *Staph.aureus* nel latte di massa è necessario intraprendere un piano di intervento articolato tenendo presente che le vacche persistentemente infette rappresentano il maggiore rischio per il resto della mandria.



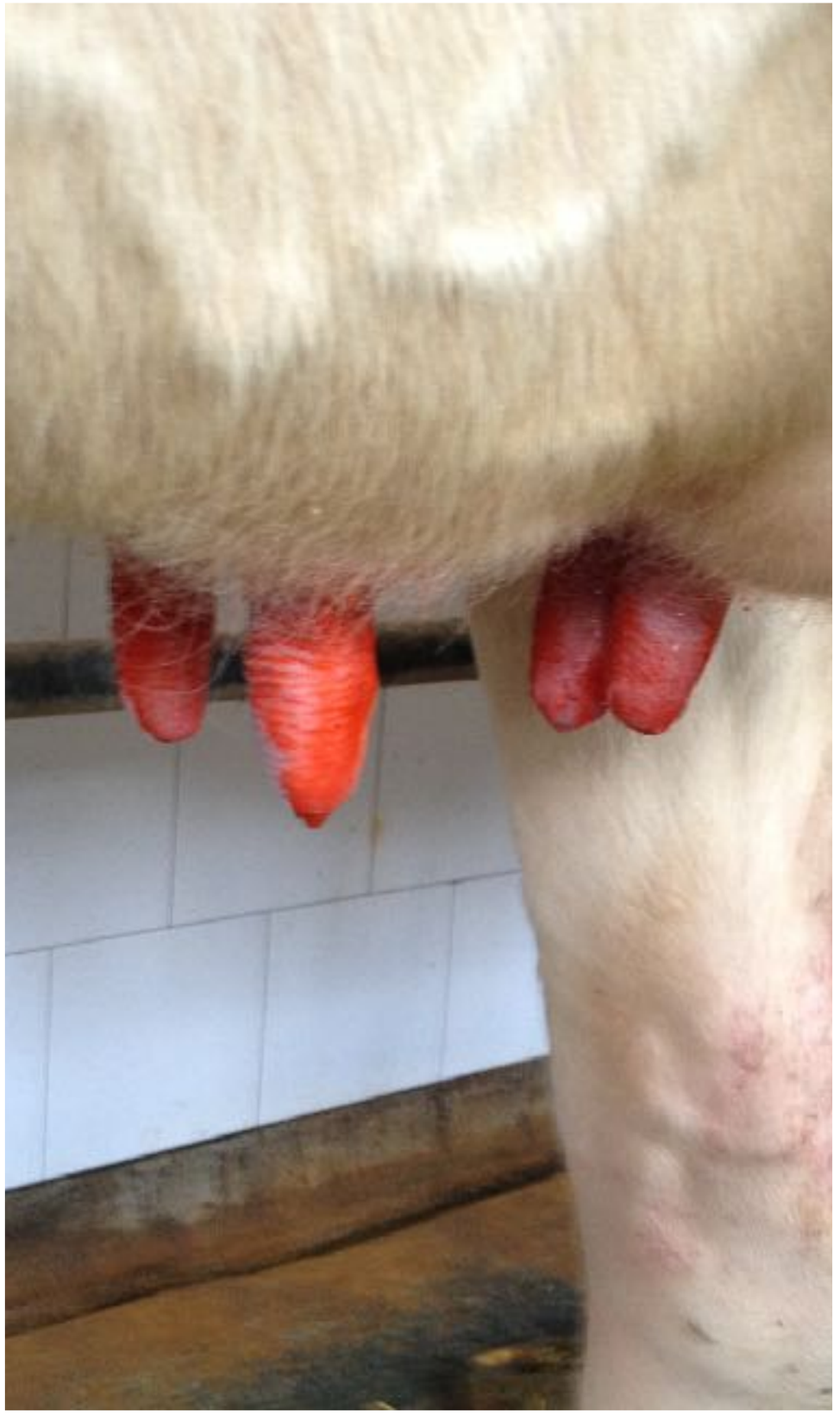
archivio fotografico AGRILAB

Un piano di controllo di *Staph. aureus* deve prevedere:

A) DIVISIONE IN GRUPPI. E' necessario cominciare con un campione in pool di quarti di tutti gli animali in lattazione per identificare le vacche positive che devono essere separate e munte per ultime.
Per le vacche alla posta non esistono in genere difficoltà. Per gli animali in stabulazione libera è necessario formare un box delle vacche positive. Tra queste ultime bisogna operare una scelta in base alla disponibilità di rimonta aziendale: i soggetti più vecchi, cronicamente infetti, indipendentemente dal fatto che siano clinici o subclinici, vanno destinati alla riforma il prima possibile. Tra gli animali con infezioni più recenti andranno individuati quelli da trattare con terapia antibiotica secondo i criteri che abbiamo definito nel paragrafo precedente. Due test negativi a distanza di una settimana l'uno dall'altro eseguiti a partire dal termine del periodo di sospensione, ci indicano con una sufficiente attendibilità la guarigione del soggetto e la possibilità di includerlo nel gruppo negativo. Nel frattempo il soggetto, che possiamo definire "dubbio", continua ad essere munto nel gruppo negativo ma riceve particolari attenzioni: dopo il suo stacco il prendicapezzoli viene immerso per 30'' in un secchio contenente una soluzione disinfettante a base di cloro (5cc di candeggina per 10L di acqua).
La maggior parte delle vacche positive continuano la loro carriera nel gruppo positivo senza venire più testate. Al contrario, tutte le primipare e tutte le vacche provenienti dal gruppo negativo vanno testate al parto con esame microbiologico (pool di quarti) tra la 3° e la 4° mungitura. Solo i soggetti che dimostrano due test negativi a distanza di una settimana entrano nel gruppo negativo. Nel caso di una positività si procede ad un esame microbiologico e ad una conta cellulare dei singoli quarti per avere le informazioni che ci occorrono per includerle o meno nel protocollo terapeutico. Si deve verificare sistematicamente la correttezza del piano di eradicazione ricercando Staph. aureus in un campione di massa del gruppo negativo. Il test avrà nei primi due mesi una cadenza settimanale, successivamente mensile. Nel caso di una massa positiva si procede ad un campionamento in pool di quarti di tutte le vacche del gruppo. E' fondamentale individuare ed allontanare il più presto possibile il soggetto/i infetti.
Esistono alternative alla segregazione in gruppi, che in certe condizioni si rivela difficilmente praticabile. La prima è l'utilizzo di un gruppo prendicapezzoli da riservare alle vacche infette. Questa è una possibilità da valutare nel caso in cui ci sia una bassa prevalenza (inferiore al 10%) e i soggetti positivi siano chiaramente identificabili all'interno del gruppo.

La seconda possibilità è dotare l'impianto di mungitura di un sistema automatico di backflashing che permette di lavare le guaine tra ciascuna mungitura. Per ottenere una garanzia di efficacia il sistema deve prevedere un risciacquo di 10'' seguito da un flusso di sanitizzazione con l'impiego di un prodotto iodato (25ppm) e un nuovo risciacquo di 10''. Il backflashing non è compatibile con l'utilizzo di ogni tipo di guaina. Quelle al silicone, in particolare, si sono dimostrate le più sensibili all'usura. Il lavaggio manuale con acqua da parte del mungitore è sconsigliabile perché richiede troppo tempo e non da garanzie di efficacia.

B) IGIENE e BUONE PRATICHE DI MUNGITURA. La corretta routine di mungitura praticata in una sala pulita rappresenta una condizione fondamentale in qualsiasi programma di gestione della qualità del latte (vedi altro articolo nel sito). Una preparazione della mammella non corretta, un malfunzionamento dell'impianto di mungitura, l'impiego di un dip sbagliato o la presenza di mammillari virali possono sostenere lesioni della cute del capezzolo e aumentare le possibilità di colonizzazione batterica. In particolare l'impiego di un corretto postdipping è un punto cardine in un programma di gestione dello *Staph.aureus.* Un prodotto a base di Iodio all'1% applicato per immersione, e non spray perché non garantisce una copertura sufficiente del capezzolo, è considerato l'optimum. E' consigliabile l'utilizzo di un prodotto addizionato di glicerina, o simili emollienti, al 10% insieme ad una corretta integrazione in vitamine e oligoelementi della razione in grado di favorire l'integrità della cute e stimolare il sistema immunitario.
Poiché le mosche sono state implicate nel meccanismo di trasmissione, un buon ambiente comporta anche un adeguato controllo di questi insetti.



Staph.aureus è frequentemente isolato e difficilmente eliminabile dalla cute delle mani dei mungitori. Questi devono necessariamente indossare guanti in lattice che vanno risciacquati con frequenza in una soluzione disinfettante durante le operazioni di mungitura.

C) POSSIBILITA' DI UNA VACCINAZIONE. L'impiego di un vaccino specifico può essere raccomandato considerando però che il suo effetto non è quello di limitare la diffusione dell'infezione tra gli animali del gruppo, ma piuttosto quello di ridurre l'incidenza delle manifestazioni cliniche più gravi. In particolare ci si attende una riduzione delle forme gangrenose nelle primipare al parto.

D) GESTIONE DELLA COLOSTRATURA. Il consumo di colostro infetto può contaminare la mucosa orofaringea del vitello. Per effetto del succhiamento tra giovani animali nei box *Staph*. *aureus* può trasmettersi dalla mucosa orale di animali infetti alla cute dei capezzoli di animali sani e giustificare cosi la presenza di primipare infette al parto. Nella gestione di un allevamento problema dobbiamo attenderci un'infezione di questo tipo nel 10-15% delle primipare al parto. Se non diagnosticati e precocemente curati questi animali costituiscono un serbatoio di infezione e possono vanificare il progetto di eradicazione. Per interrompere questo tipo di trasmissione è indispensabile organizzare una banca del colostro raccolto da animali testati sani e utilizzato per alimentare tutte le vitelle.

Michele Teobaldi

Bibliografia

Nickerson, S. C., E. P. Hovingh, C. Peterson, S. Brannock, E. Schaffer, and P. W. Widel. 2008. Administration of a Staphylococcus aureus bacterin to dairy heifers reduces new infection rate and somatic cell counts at time of calving. Paper presented at the American Dairy Science Association annual meeting, Indianapolis, Ind. *Journal of Dairy Science* 91:300, E-supplement 1, abstract No. 247.

Schukken, Y. H., R. N. Gonzalez, L. L. Tikofsky, H. F. Schulte, C. G. Santisteban, F. L. Welcome, G. J. Bennett, M. J. Zurakowski, and R. N. Zadoks. 2009. CNS mastitis: Nothing to worry about? *Veterinary Microbiology* 134(1-2): 9-14.

Sol, J., O. C. Sampimon, J. J. Snoep, and Y. H. Schukken. 1997. Factors associated with bacteriological cure during lactation after therapy for subclinical mastitis caused by *Staphylococcus aureus*. *Journal of Dairy Science* 80(11): 2803-08.

Tenhagen, B. A., I. Hansen, A. Reinecke, and W. Heuwieser. 2009. Prevalence of pathogens in milk samples of dairy cows with clinical mastitis and in heifers at first parturition. *Journal of Dairy Research* 76(2): 179-87.