

APPLICAZIONE SUL TERRITORIO DELLA REGIONE EMMILIA-ROMAGNA DI UN PIANO PER IL CONTROLLO DELLA MASTITE DA *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE* IN ANIMALI DELLA SPECIE BOVINA DESTINATI ALLA PRODUZIONE DI LATTE PER IL BIENNIO 2019-2020.

1. RAZIONALE DEL PIANO

Streptococcus agalactiae (Group B *Streptococcus*) è uno degli agenti di mastite contagiosa negli allevamenti di bovini destinati alla produzione di latte. Negli anni '50, era la principale causa di mastite in Europa e causava gravi danni alla produzione di latte. La prevalenza di questa malattia ha subito una progressiva riduzione negli anni 1960-2000, grazie all'applicazione di piani di controllo che, in alcuni paesi, hanno portato all'eradicazione della mastite sostenuta da *Streptococcus agalactiae*. Negli ultimi anni, parallelamente ad importanti cambiamenti introdotti nella gestione degli allevamenti destinati alla produzione di latte, nella maggior parte dei paesi europei - causa la riduzione del numero di allevamenti, l'aumento delle dimensioni aziendali e l'introduzione di sistemi di mungitura robotizzata - la prevalenza della malattia ha subito un incremento, tanto da essere considerata come problema riemergente in vari paesi europei.

In Italia l'infezione è diffusa negli allevamenti bovini, con una prevalenza degli allevamenti infetti in Lombardia dell'11.9% (674/5659, dato 2013). In Emilia Romagna in una indagine eseguita nel 2015 in provincia di Piacenza, su 300 allevamenti, campionati due volte, è risultato positivo il 7% degli allevamenti.

La mastite sostenuta da *Streptococcus agalactiae*, mastite catarrale contagiosa dei bovini, è una malattia denunciabile e soggetta a provvedimenti da parte dell'Autorità Sanitaria competente (D.P.R 320/1954).

Streptococcus agalactiae, è responsabile anche di alcune infezioni nell'uomo. In particolare, in molti paesi, è causa di infezioni neonatali, mentre negli adulti l'infezione è generalmente associata a batteriemia, infezioni della cute, dei tessuti molli e del tratto urogenitale. Occasionalmente è causa di endocarditi, meningiti e fascite necrotizzante. Numerosi studi epidemiologici avevano in prima analisi, escluso la trasmissione interspecifica fra uomo e bovini, tuttavia, uno studio più recente, che ha analizzato un numero elevato di ceppi simpatici isolati sia da bovini sia dall'uomo, ha evidenziato come lo stesso sottotipo sia stato riscontrato in entrambe le specie, supportando l'ipotesi di un possibile passaggio da bovini a umani e viceversa. Per tale motivo è in atto un progetto di ricerca corrente presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lombardia e Emilia-Romagna, per raccogliere informazioni relativamente ai ceppi umani, bovini e chiarire il ruolo epidemiologico dell'allevamento bovino.

Se l'ipotesi zoonotica va approfondita, non vi è dubbio che l'infezione da *Streptococcus agalactiae* causi anche gravi problemi alle produzioni, notevoli aumenti del contenuto di cellule somatiche nel latte e gravi ripercussioni sul rispetto dei requisiti previsti dal Reg. CE 853/2004.

L'infezione è estremamente contagiosa e si trasmette da un allevamento all'altro con la movimentazione degli animali. A tal proposito è importante sottolineare che gli animali che hanno assunto latte infetto possono rimanere infetti e divenire infettanti, quindi eliminatori tramite il latte, a partire dalla prima lattazione. Questo può comportare gravi rischi per gli allevamenti che introducono animali, anche a distanza di tempo dalla loro introduzione. Per tale motivo la conoscenza dello stato sanitario dell'allevamento di provenienza degli animali introdotti assume particolare importanza.

Infine, non è secondario che nell'allevamento da latte il trattamento delle mastiti sia la principale causa di impiego degli antibiotici. Applicando piani di eradicazione specifici per i problemi e i patogeni presenti in allevamento, come raccomandato dalle Linee Guida Europee sull'uso prudente degli antibiotici, si contribuisce anche al contrasto del fenomeno dell'antibiotico-resistenza.

2. OBIETTIVI DEL PIANO

- Garantire su tutto il territorio regionale una appropriata ed omogenea applicazione delle misure previste dal Regolamento di Polizia Veterinaria per la mastite catarrale contagiosa bovina.
- Stimare la prevalenza di allevamenti infetti da *Streptococcus agalactiae* nelle diverse province dell'Emilia-Romagna.
- Ridurre di almeno il 10% la prevalenza di allevamenti infetti nell'anno 2020 rispetto al 2019 (baseline), attraverso interventi mirati negli allevamenti infetti.
- Attribuire una qualifica sanitaria ad almeno il 90% degli allevamenti bovini destinati alla produzione di latte alla fine del 2020.

- Assicurare garanzie sanitarie nei confronti di *Streptococcus agalactiae* nella movimentazione degli animali.
- Valorizzare le produzioni di latte della Regione Emilia-Romagna, riducendo le quote di latte non commercializzato a causa dell'elevato tenore in cellule somatiche o in seguito a provvedimenti di Polizia Veterinaria.
- Ridurre il consumo di antibiotici negli allevamenti bovini destinati alla produzione di latte attraverso l'applicazione di piani di eradicazione di agenti patogeni contagiosi specifici.

3. FIGURE COINVOLTE NEL PROGRAMMA

- a. I Servizi Veterinari di Sanità Pubblica Veterinaria delle Aziende USL:
 - Effettuano semestralmente i campionamenti di latte di massa.
 - Prescrivono i controlli clinici e di laboratorio agli allevamenti riscontrati infetti.
 - Verificano i risultati raggiunti, assegnano una qualifica sanitaria e la registrano nella Banca Dati Nazionale delle Anagrafi Zootecniche (BDN), sulla base dei controlli effettuati, della documentazione e della collaborazione fornita dall'IZSLER, dai veterinari aziendali e dagli allevatori.
- b. L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lombardia e Emilia-Romagna (IZSLER):
 - Esegue le analisi di laboratorio sui campioni di latte di massa.
 - Esegue le analisi di laboratorio per i piani di eradicazione aziendali.
 - Esegue le analisi di laboratorio sui campioni di latte individuali per l'assegnazione della certificazione agli allevamenti indenni.
 - Fornisce supporto tecnico scientifico agli allevatori e ai veterinari aziendali nella predisposizione e gestione dei piani aziendali di eradicazione.
 - Raccoglie i dati, li elabora e prepara report periodici.
 - Progetta e realizza un programma di formazione sull'argomento.
 - Comunica ai Servizi Veterinari di Sanità Pubblica Veterinaria dell'Azienda USL le positività rilevate.
- c. Altri Laboratori Diagnostici Pubblici e Privati:
 - Effettuano le analisi di laboratorio per i piani di eradicazione aziendali.
 - Forniscono supporto tecnico scientifico agli allevatori e ai veterinari aziendali nella predisposizione e gestione dei piani aziendali di eradicazione.
- d. I Veterinari aziendali (Veterinari, diversi da quello Ufficiale, individuati dai proprietari degli allevamenti):
 - Comunicano al Servizio Veterinario di Sanità Pubblica Veterinaria dell'Azienda USL competente ogni caso di mastite catarrale contagiosa.
 - Predispongono, validano e curano l'esecuzione dei piani aziendali di biosicurezza.
 - Predispongono, validano e curano l'esecuzione dei programmi di eradicazione volti al conseguimento dell'indennità.
 - Invia i campioni di latte individuali all'IZSLER per il conseguimento dell'indennità.
- e. I Proprietari degli allevamenti:
 - Comunicano al Servizio Veterinario di Sanità Pubblica Veterinaria dell'Azienda USL competente le positività a *Streptococcus agalactiae* rilevate in autocontrollo.
 - Ottemperano alle prescrizioni delle AUSL.
 - Predispongono e attuano, su base volontaria, i piani aziendali di biosicurezza e i programmi di eradicazione, volti al conseguimento dell'indennità, indicando anche il Veterinario aziendale di cui intendono avvalersi per la collaborazione tecnica (vedi domanda di ammissione al piano).

4. MODALITÀ OPERATIVE E INTERVENTI

Il Piano ha durata biennale e verrà svolto negli anni 2019 e 2020.

Al termine del piano l'IZSLER elaborerà i risultati e valuterà insieme alla Regione Emilia-Romagna la riproposizione e/o la modifica del piano.

Il piano prevede il prelievo ufficiale di campioni di latte di massa, da ogni azienda della Regione con allevamenti di bovini registrati in BDN con la tipologia produttiva produzione latte. Il campionamento sarà effettuato con cadenza semestrale dai Servizi di Sanità Pubblica Veterinaria delle Aziende USL, in concomitanza con i prelievi previsti dal Piano di Controllo Regionale per la Sorveglianza della Brucellosi Bovina e della Leucosi Bovina Enzootica. Le analisi svolte sui campionamenti effettuati come indicato nella Scheda *Streptococcus agalactiae* allegata, verranno eseguite dall' IZSLER mediante indagine microbiologica su terreno selettivo.

Se tutti i campioni programmati in un allevamento danno esito negativo, tale allevamento riceve la qualifica di "Allevamento accreditato negativo" al termine del periodo di applicazione del Piano.

Il raggiungimento della qualifica di "Allevamento accreditato indenne", così come l'adozione di un programma aziendale di eradicazione, da parte dei proprietari degli allevamenti è prevista su base volontaria.

Il raggiungimento dell'indennità e dell'eradicazione avvengono tramite l'adozione di programmi aziendali di controlli individuali e l'applicazione delle misure di biosicurezza indicate nella Scheda *Streptococcus agalactiae*.

Negli allevamenti positivi, i Servizi di Sanità Pubblica Veterinaria delle AUSL competenti, dopo aver valutato anche il valore in cellule somatiche dei campioni di latte di massa registrati nel Sistema Informativo AgriNet-ER o dimostrati dai risultati dei controlli analitici, svolti e previsti per i produttori primari di latte, non più vecchi di 30 giorni rispetto alla data dell'esito positivo per *Streptococcus agalactiae*, prescriveranno al proprietario dell'allevamento:

- l'esame clinico ed il controllo di laboratorio di tutte le bovine in lattazione;
- la separazione delle bovine malate e l'adozione di particolari cautele in mungitura fino ad avvenuta guarigione;
- il divieto di utilizzo del latte di bovine infette sia per l'alimentazione umana diretta (latte crudo), sia per l'alimentazione dei vitelli,
- l'obbligo di cura delle bovine ammalate qualora il latte prodotto dall'allevamento sia destinato incondizionatamente al consumo diretto.

Per ottemperare alle prescrizioni il proprietario dell'allevamento si potrà avvalere di un Veterinario aziendale da lui scelto, sia esso libero professionista, dipendente dall'azienda o dipendente da associazioni di categoria.

Stabilito che per mastite catarrale contagiosa s'intende l'infiammazione della ghiandola mammaria caratterizzata da:

1. presenza di sintomatologia clinica: alterazioni visibili del latte, accompagnata o meno da alterazioni visibili della mammella;
2. positività agli accertamenti diagnostici nei confronti dello *Streptococcus agalactiae*;

ogni caso di mastite catarrale contagiosa deve essere denunciato al Sindaco che con apposita ordinanza da notificarsi per iscritto ai detentori degli animali, disporrà l'applicazione delle prescrizioni contenute nell'art. 113 del Regolamento di Polizia Veterinaria approvato con D.P.R. 320/1954.

5. QUALIFICHE SANITARIE

5.1 Assegnazione della qualifica

Agli allevamenti di bovini registrati in BDN con tipologia produttiva produzione latte, controllati o meno nell'ambito del piano, saranno attribuite da parte dei Servizi di Sanità Pubblica Veterinaria delle AUSL, le seguenti qualifiche:

- **Allevamento accreditato negativo:** allevamento con 4 prelievi di latte di massa negativi consecutivi svolti a cadenza semestrale.
- **Allevamento accreditato indenne:** allevamento con 4 prelievi di latte negativi in 2 anni, cui fa seguito un controllo su tutti i capi in lattazione con esito favorevole.
- **Allevamento ultimo controllo positivo:** allevamento positivo all'ultimo prelievo effettuato di latte di massa.
- **Allevamento ultimo controllo negativo:** allevamento negativo all'ultimo prelievo effettuato di latte di massa.

- **Allevamento qualifica sconosciuta:** allevamento senza analisi effettuate sul latte di massa per la ricerca dello *Streptococcus agalactiae*.

5.2 Mantenimento della qualifica

L'allevamento accreditato negativo mantiene la sua qualifica se introduce bovini solo da allevamenti con qualifica pari o superiore e risulta negativo ad un controllo eseguito sul latte di massa a cadenza semestrale.

L'allevamento accreditato indenne mantiene la sua qualifica se introduce bovini solo da allevamenti indenni e risulta negativo ad un controllo eseguito sul latte di massa a cadenza semestrale e adotta ed applica puntualmente le misure di biosicurezza riportate nella scheda allegata *Streptococcus agalactiae*.

Nel caso siano stati introdotti animali da allevamento con qualifica inferiore, l'allevamento non perde la qualifica ottenuta se l'allevatore è in grado di dimostrare che i capi introdotti sono stati isolati e sono stati uniti alla mandria solo a seguito di due controlli favorevoli eseguiti a 30-40 giorni di distanza l'uno dall'altro.

Le qualifiche sono registrate in BDN e mantenute aggiornate da parte dei Servizi di Sanità Pubblica Veterinaria delle Aziende USL competenti per l'allevamento.

6. COSTI DEL PIANO

I costi a carico del piano di monitoraggio biennale sul latte di massa sono a carico del Servizio Sanitario Regionale, ed in particolare:

- Il prelievo semestrale del latte di massa di tutte le aziende bovine è a carico dei Servizi di Sanità Pubblica Veterinaria delle Aziende USL.
- Le analisi sui campioni di latte di massa di tutte le aziende prelevati dai Servizi di Sanità Pubblica Veterinaria delle Aziende USL sono a carico dell'IZSLER.
- Sono a carico degli allevatori:
 - I costi dei piani aziendali di risanamento all'interno delle aziende.
 - I costi del controllo individuale sui capi per il raggiungimento della qualifica di allevamento accreditato indenne.
- E' a carico dell'IZSLER la formazione specifica sull'argomento alle figure coinvolte dal piano, da realizzarsi in 3 edizioni nei primi 6 mesi di applicazione del piano.

7. PRELIEVO

L'analisi verrà eseguita sullo stesso campione di latte di massa, prelevato in coincidenza di quello previsto per il Piano di Controllo Regionale per la Sorveglianza della Brucellosi Bovina e della Leucosi Bovina Enzootica, utilizzando i flaconi forniti da IZSLER con conservante.

Si raccomanda nel caso si effettui il prelievo dal rubinetto del tank, dato che in questo caso le analisi sono di tipo microbiologico, di far scorrere almeno un litro di latte allo scopo di eliminare eventuali contaminazioni.

Conservare il campione refrigerato e consegnare al laboratorio entro 24 ore.

8. RIFERIMENTI

- Regolamento di Polizia Veterinaria approvato con D.P.R 320/1954. Artt. 1, 10 e 113.
- Regolamento CE 853/2004 che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale. Allegato II, Sez. IX.
- Linee guida per l'uso prudente dell'antibiotico nell'allevamento bovino da latte della Regione Emilia-Romagna
- Scheda allegata *Streptococcus agalactiae*

SCHEMA STREPTOCOCCUS AGALACTIAE

Patologia	Mastite catarrale contagiosa
Specie colpite	Bovino, pecora, bufala
Agente eziologico	<i>Streptococcus agalactiae</i> Appartenente al gruppo B di Lancefield
Diagnosi	<p>La diagnosi di positività di allevamento può scaturire da un prelievo di latte di massa o a seguito di campionamento di animali singoli.</p> <p>In tutti i casi, una volta rilevata la presenza di <i>Streptococcus agalactiae</i> in allevamento, è necessario individuare tutti i capi infetti, attraverso campionamenti individuali di tutte le bovine in lattazione, indipendentemente dal loro valore del numero di cellule somatiche (SCC). Infatti, alcune bovine, pur essendo infette, presentano un basso valore SCC.</p> <p>I test attualmente disponibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none">• Esame batteriologico• PCR <p>Per un problema di costi, attualmente la PCR viene proposta eventualmente solo per l'indagine sul latte di massa, mentre per i campioni individuali si adotta generalmente l'esame colturale. Relativamente alla accuratezza comparativa dei due test su latte di massa:</p> <ul style="list-style-type: none">• nel caso d'infezioni ad alta prevalenza, i due metodi non hanno mostrato differenze significative;• in presenza di infezioni a bassa prevalenza, gli studi effettuati hanno evidenziato che la PCR ha una sensibilità superiore all'esame batteriologico. Da rilevare però una minore specificità, che rende necessaria una conferma con successivo esame batteriologico su campioni di singola bovina, in particolare nell'ambito di piani di certificazione aziendale. <hr/> <p>Prelievo di latte individuale</p> <p>I campioni, costituiti da pool dei quattro quarti, devono essere prelevati sterilmente, immediatamente prima della mungitura, in contenitori sterili. A tale scopo, i capezzoli prima del prelievo devono essere perfettamente puliti mediante applicazione del predipping e asciugatura con carta a perdere, successivamente la punta capezzolo (sfintere) deve essere accuratamente strofinata con alcol e cotone e i primi spruzzi vanno eliminati in un contenitore apposito (tazza di mungitura). Il prelievo va eseguito evitando di toccare la provetta o il tappo con le mani, tenendo la provetta obliqua per evitare che residui di feci possano cadere all'interno e contaminare il campione</p> <p>Prelievo di latte di massa</p> <p>Dopo accurata miscelazione del latte di massa tramite l'agitatore del tank, eseguire il prelievo direttamente dal frigorifero, utilizzando attrezzature sterili.</p> <p>Nel caso di prelievo dal rubinetto del tank, per evitare una eccessiva contaminazione microbica, far scorrere almeno un litro di latte prima di eseguire il prelievo.</p> <p>Conservare i campioni refrigerati e consegnarli al laboratorio entro 24 ore.</p>
Sintomi Infezione	<p>La maggior parte delle vacche infette non mostra segni di mastite clinica.</p> <p>Il sintomo della presenza di infezione in allevamento è un rialzo anche molto significativo delle cellule somatiche sul latte di massa; in alcuni casi si può però osservare un valore SCC normale o lievemente alterato.</p> <p>In presenza di una elevata prevalenza di infezione, dato l'elevato numero di batteri eliminati con il latte, si può osservare un innalzamento della carica batterica nel latte di massa.</p>

Impatto economico della malattia	<p><i>Streptococcus agalactiae</i> è noto da decenni come una delle più frequenti cause di mastite contagiosa.</p> <p>I danni economici sono ingenti, ed includono perdita di produzione latte, peggioramento della qualità del latte prodotto (aumento cellule somatiche, riduzione di grasso, caseine, lattosio, Ca, P, K), con conseguenti problemi di caseificazione, costo dei farmaci, degli interventi veterinari, spese per la rimonta.</p> <p>Il latte di bovine infette non può essere utilizzato per l'alimentazione umana diretta (latte crudo) e per i vitelli.</p> <p>I formaggi a lunga stagionatura (Parmigiano Reggiano e Grana Padano), non costituiscono un rischio per il consumatore in considerazione del fatto che il processo produttivo è in grado di inattivare batteri di pari o superiore resistenza a <i>Streptococcus agalactiae</i>, quali ad esempio <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Listeria monocytogenes</i> (Panari et al. 2001) e <i>Mycobacterium avium paratuberculosis</i> (Cammi et al 2014).</p>
Normativa di riferimento	<p>Ai sensi del D.P.R. 8 febbraio 1954 n° 320 di approvazione del Regolamento di Polizia Veterinaria e s.m.i, denunciato un caso di “mastite catarrale contagiosa”, il Sindaco prescrive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'esame clinico delle bovine esistenti nella stalla per quanto attiene alle condizioni sanitarie e funzionali delle mammelle, integrato, se del caso, da esami di laboratorio; • la separazione delle bovine ammalate sino a guarigione accertata e particolari cautele da adottarsi per la mungitura; • il divieto di utilizzare il latte proveniente da animali infetti sia per l'alimentazione umana, giusta le disposizioni vigenti in materia, sia per l'allattamento dei vitelli; • l'obbligo di cura delle bovine ammalate appartenenti a vaccherie autorizzate alla produzione del latte destinato incondizionatamente al consumo diretto.
Diffusione	<p>Dati di un'indagine svolta nel 2015 mediante un doppio controllo sul latte di massa di tutti gli allevamenti della provincia di Piacenza hanno quantificato la percentuale di allevamenti infetti intorno al 7%. Non sono disponibili dati su tutto il territorio della regione Emilia-Romagna, ma è presumibile che i dati di diffusione siano analoghi.</p> <p>Le indagini svolte negli ultimi anni in Regione Lombardia (Relazione annuale al PNI 2015 pubblicata 30/06/2016), hanno indicato una prevalenza di allevamenti infetti da <i>Streptococcus agalactiae</i> dell'11,66% (649/5568 allevamenti).</p>
Zoonosi	<p>Una analisi recente eseguita in Svezia (Lyhs 2016) su ceppi di origine umana e bovina suggerisce la possibilità di trasmissione inter specie.</p> <p><i>Streptococcus agalactiae</i> colonizza l'apparato digerente e genitale di una significativa proporzione di persone, senza necessariamente indurre segni clinici.</p> <p>La colonizzazione dell'ultimo tratto intestinale e urogenitale delle donne gravide è correlata ad infezioni precoci dei neonati, con sepsi ad evoluzione talvolta grave.</p> <p>Nelle persone immunocompromesse, <i>Streptococcus agalactiae</i> può causare batteriemia, infezioni cutanee e dei tessuti molli, infezioni urinarie e occasionalmente fascite necrotizzante, artrite, sindrome da shock tossico, endocardite, meningite, polmonite.</p>

<p>Epidemiologia e fattori di rischio</p>	<p><i>Streptococcus agalactiae</i> è un patogeno obbligato della mammella, caratterizzato da una scarsa persistenza nell'ambiente. La fonte di infezione primaria è costituito dal latte infetto.</p> <p>La fonte primaria di introduzione dell'infezione in allevamento è costituita dall'acquisto di animali infetti.</p> <p>Altre fonti possibili, ma meno importanti, sono la condivisione di impianti di mungitura in occasione della partecipazione a fiere o mercati o l'introduzione di apparecchiature e materiali contaminati in allevamento.</p> <p>L'infezione da <i>Streptococcus agalactiae</i> è altamente contagiosa e, una volta introdotta, si diffonde rapidamente nella mandria.</p> <p>La diffusione dell'infezione in allevamento avviene da bovina infetta a bovina sana durante la mungitura, attraverso tettarelle, strumenti contaminati (stracci, spugne, tovaglioli/fazzoletti per la pulizia della mammella), mani del mungitore.</p> <p>La diffusione dell'infezione è favorita da manualità/pratiche di mungitura non corrette (fluttuazioni di vuoto).</p> <p>Le vacche a inizio lattazione sono maggiormente a rischio di infezione in relazione allo stress ed al calo di immunità legato al periodo post partum. Il periodo di incubazione è variabile da alcuni giorni ad alcune settimane.</p> <p><i>Streptococcus agalactiae</i> può infettare le manze prima dell'inizio della lattazione, se sono state alimentate con latte infetto e tendono a succhiarsi reciprocamente.</p> <p>I vettori non sembrano avere alcun ruolo epidemiologico.</p>
<p>Biosicurezza</p>	<p>Dato che il rischio principale di introduzione dell'infezione è legato all'acquisto di animali senza le opportune garanzie sanitarie, l'opzione meno rischiosa è ricorrere alla rimonta interna. Nel caso sia necessario ricorrere alla rimonta esterna, bisogna acquistare solo da allevamenti indenni da <i>Streptococcus agalactiae</i>.</p> <p>In caso di allevamenti di stato sanitario sconosciuto, la ricerca di <i>Streptococcus agalactiae</i> da 3 campioni consecutivi di latte di massa a distanza di almeno una settimana dà garanzie, anche se non assolute; infatti, se la mandria è di grosse dimensioni e l'infezione a bassa prevalenza sono possibili risultati falsamente negativi.</p> <p>Gli animali introdotti, indipendentemente dallo status dell'allevamento di provenienza, vanno sempre sottoposti a quarantena e munti separatamente fino a che non è disponibile l'esito del test batteriologico. Se si tratta di manze o vitelle, vanno anch'esse sottoposte ad esame batteriologico appena possibile dopo il parto, mungendole per ultime finché l'esito non è disponibile.</p> <p>Per monitorare la situazione in allevamenti con frequente introduzione di animali, è inoltre necessario sottoporre ad analisi il latte di massa molto frequentemente (frequenza quindicinale-mensile).</p>

Piano di eradicazione

L'eliminazione di questo patogeno è possibile, economicamente vantaggiosa e si può ottenere mediante due approcci:

1. individuazione degli animali positivi, creazione di gruppi da sottoporre a mungitura in ordine di rischio di infezione crescente (animali sani, animali post partum, animali infetti), terapia sistematica alla messa in asciutta e ricontrollo di tutti i capi dopo il parto.
2. individuazione degli animali positivi e loro terapia in lattazione, con ricontrollo periodico di tutti i capi fino a completa negativizzazione, terapia sistematica in asciutta.

Il primo approccio non ha dato risultati costanti, ed inoltre richiede tempi lunghi per eliminare l'infezione dall'allevamento (1-2 anni); il successo è condizionato dalla rigorosa applicazione delle misure di biosicurezza, che devono impedire efficacemente la diffusione dell'infezione dagli animali infetti a quelli sani.

Il secondo approccio consente risultati più rapidi ed economicamente vantaggiosi nel lungo periodo, minimizzando la perdita di latte globale e limitando la diffusione dell'infezione. Tuttavia, questo approccio comporta un maggior costo iniziale in antibiotici e latte scartato, e maggior rischio di presenza di residui nel latte, se non si applicano le opportune precauzioni (vedi terapia).

I seguenti fattori sono critici per il successo di entrambi gli approcci:

- piani diagnostici appropriati (tempestivi, attendibili, frequenti);
- applicazione di corrette procedure di mungitura (corretta preparazione della mammella, pulizia dei capezzoli con carta a perdere, utilizzo di guanti da lavare e disinfettare frequentemente, adozione consigliata del predipping e assolutamente necessaria del post-dipping con prodotti autorizzati ad azione disinfettante, assenza di trazione e di sovra mungitura)
- costante pulizia e regolare manutenzione dell'impianto;
- formazione del personale relativamente al piano di intervento e aggiornamento sul suo stato di avanzamento.

Lo schema di intervento deve prevedere i seguenti step:

- sottoporre ad esame colturale:
 - tutti i capi in lattazione periodicamente (ogni 3-4 settimane);
 - tutti i casi di mastite clinica;
- mungere in ordine di rischio di infezione crescente: prima le negative, poi le fresche ed infine le infette;
- sottoporre a terapia le bovine positive (vedi punto successivo);
- controllare l'efficacia della terapia attraverso esame colturale del latte delle bovine trattate dopo 14-21 giorni dalla fine della terapia (intervallo considerato ottimale per dare il tempo alle vacche non guarite di positivizzarsi, limitando nel contempo l'esposizione delle bovine negative);
- una volta ottenuto un esito negativo su tutti i capi, passare a controllo sistematico trimestrale;
- una volta ottenuto un esito negativo al controllo sistematico trimestrale, continuare a monitorare la patologia attraverso l'esame colturale/PCR del latte di massa con frequenza quindicinale/mensile. (In allevamenti di grandi dimensioni, questo non assicura l'individuazione di infezioni sporadiche). Questo controllo deve essere continuato almeno finché tutte le bovine che hanno assunto latte infetto non hanno partorito.
- riformare non appena possibile le bovine croniche, intese come quelle con processi infiammatori cronici evidenziabili alla visita clinica oppure con reiterate positività alla coltura (3) o contenuti cellulari elevati nonostante la terapia. Fino alla loro riforma, queste vacche devono essere munte per ultime, in modo che i gruppi di mungitura possano essere lavati accuratamente prima della successiva mungitura delle bovine sane;
- eliminare il latte delle bovine infette (non somministrarlo alle vitelle, al massimo ai maschi dopo pastorizzazione).

Anche dopo aver raggiunto la negatività, è consigliabile continuare a sottoporre ad analisi, oltre ai nuovi acquisti:

- tutte le bovine con mastite clinica o elevata SCC al controllo mensile;

	<ul style="list-style-type: none"> • il latte di massa con frequenza almeno trimestrale. <p>Un ulteriore possibile piano di eradicazione è quello determinato dalla percentuale di prevalenza di animali infetti riscontrata in allevamento e dalla conseguente valutazione di analisi, tra costi e benefici di intraprendere o meno i trattamenti terapeutici.</p> <p>Così come decidere se destinare gli animali infetti alla riproduzione di animali destinati alla produzione lattea. Quest'ultima possibilità di eradicazione non può che essere presa dall'allevatore insieme al Veterinario aziendale, quale consulente e garante della gestione sanitaria degli animali allevati, oltre che responsabile del programma di eradicazione.</p>
Terapia	<p>Nel caso di <i>Streptococcus agalactiae</i>, la terapia intramammaria risulta più efficace rispetto alla terapia sistemica. Anche la terapia combinata (intramammaria e sistemica) non sembra aumentare l'efficacia della sola terapia intramammaria.</p> <p>L'antibiotico di scelta è la penicillina (naturale o di sintesi), a meno che l'antibiogramma non dimostri l'insorgenza di resistenze, che tuttavia sembrano assai rare.</p> <p>La terapia intramammaria va applicata a tutti e quattro i quarti, per assicurare l'eliminazione del patogeno e prevenire la possibile cross contaminazione dai quarti infetti a quelli non infetti. Se applicata secondo le indicazioni in etichetta (generalmente 2 o 3 trattamenti a distanza di 12 - 24 ore) ottiene generalmente un tasso di guarigione molto elevato (circa 90%).</p> <p>In generale, la terapia è più efficace:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nelle infezioni recenti; • nei soggetti giovani; • nei soggetti ad inizio lattazione. Se la vacca è a fine lattazione, attendere ed applicare direttamente la terapia alla messa in asciutta. <p><i>Nota bene.</i> Applicare procedure stringenti per evitare la presenza di residui di antibiotici nel latte di massa, controllando sia gli animali sottoposti a terapia dopo la scadenza del tempo di sospensione, sia il latte di massa prima del ritiro.</p>

