

MASTITE BOVINA CONTAGIOSA (da *S. agalactiae*)

	Caratteristiche della patologia	Informazioni
E.1	Malattia	
E.1.1	Nome patologia	Mastite Bovina Contagiosa (da <i>S. agalactiae</i>)
E.1.2	Agente/i eziologico/i	<i>Streptococcus agalactiae</i> ; streptococco del gruppo B (GBS), gram positivo, immobile, asporigeno, β -emolitico, catalasi negativo.
E.1.3	Breve descrizione	<p>Le mastiti sono diffuse in tutto il mondo e rappresentano una delle principali cause di perdita economica nell'allevamento della bovina da latte.</p> <p><i>S. agalactiae</i> rappresenta il secondo, per frequenza, agente eziologico in grado di indurre mastiti contagiose. Le forme cliniche sono diventate sempre meno frequenti e si presentano generalmente in forma lieve o moderata.</p> <p>Il controllo delle mastiti contagiose, si basa su alcuni punti chiave quali una routine di mungitura corretta e igienica, separazione dei soggetti infetti, terapia antibiotica in asciutta efficace contro l'agente eziologico e riforma degli animali affetti da infezioni croniche.</p> <p>L'agente è in grado di colonizzare numerose specie animali, uomo compreso, senza necessariamente indurre malattia.</p>
1	Rilevanza della patologia	
1.1/2	Presenza e frequenza dell'agente eziologico sul territorio regionale / extraregionale	
1.1/2.1	Presenza e frequenza della malattia in Regione Lombardia	<p>Le indagini svolte negli ultimi anni in Regione Lombardia hanno indicato una prevalenza di <i>S. agalactiae</i> nel 1-2 % degli allevamenti e nel 2-4% delle bovine.</p> <p>I controlli su <i>S. agalactiae</i> svolti durante il piano di monitoraggio del latte crudo in Lombardia nel 2007 e nel 2008 hanno evidenziato positività batteriologica nel latte di massa rispettivamente nel 3,5% e 0,7% dei campioni.</p>
1.1/2.2	Presenza e frequenza della malattia in regioni / Stati confinanti	<p>Le mastiti sono presenti e diffuse in tutte quelle aree del Mondo dove è sviluppato l'allevamento della bovina da latte, generalmente con distribuzioni differenti degli agenti causali.</p> <p>Per quanto riguarda <i>S. agalactiae</i> studi tedeschi hanno isolato l'agente nel 2,5% dei campioni positivi all'esame batteriologico; in Finlandia 0,07% (piano di eradicazione nazionale in atto dagli anni '40); in Belgio 0,3%; Autori Olandesi e Norvegesi non hanno mai isolato l'agente nei rispettivi studi.</p>
1.1/2.3	Frequenza eventuali epidemie (specificare aree)	Agente presente e diffuso in varie aree del mondo, con diversa frequenza senza vere e proprie epidemie. Possibili epidemie o enedemizzazioni a livello di singolo allevamento.
1.1/2.4	Animali / Vettori / Ambiente	<p>Per quanto riguarda i ceppi adattati alla colonizzazione della mammella la principale fonte di contagio sono i quarti infetti del bovino. L'agente è presente in un elevato numero specie animali differenti (uomo compreso) tuttavia queste non sembrano avere un ruolo epidemiologico rilevante (ceppi geneticamente diversi, eventuali infezioni occasionali).</p> <p>I vettori non sembrano avere alcun ruolo epidemiologico.</p>

		La contaminazione ambientale ha un ruolo cardine nella trasmissione degli agenti contagiosi solo per quanto riguarda la mungitura, poco rilevante negli altri casi.
1.1/2.5	<i>Eventuali cicli stagionali / focolai influenzati da anomalie climatiche</i>	Stagionalità e anomalie climatiche non sembrano avere un ruolo rilevante nella diffusione della malattia.
1.1/2.6	<i>Fattori che favoriscono la presenza dell'agente (scarse misure igieniche, biosicurezza, management, ecc.)</i>	Scarse misure igieniche, basso livello di <i>management</i> ed elevato livello di movimentazione animale (ingresso in allevamento di animali infetti). Insufficiente igiene nella mungitura, cattivo stato delle guaine e in generale mancanza di una corretta <i>routine</i> di mungitura.
1.1/2.7	<i>Stabilità nell'ambiente dell'agente eziologico</i>	Scarsa. Tuttavia, eccezion fatta per tutti gli aspetti legati alla mungitura, la sopravvivenza ambientale degli agenti è poco rilevante ai fini della trasmissione.
1.1/2.8	<i>Possibilità di eliminare l'agente dall'ambiente</i>	Nessuna, agente in grado di colonizzare numerosi animali anche senza indurre malattia clinica. L'eliminazione degli agenti dall'ambiente presenta una rilevanza relativa poiché l'interesse principale è rivolto all'eradicazione degli agenti a livello di mammella.
1.3	Numero di specie domestiche colpite	
1.3.1	<i>Numero di specie domestiche colpite (indicare anche quali)</i>	Bovino. <i>S. agalactiae</i> è stato isolato in infezioni di numerose specie di animali domestici quali mammiferi ma anche rettili e pesci; i ceppi bovini sembra abbiano caratteristiche genetiche distinte. Date le modalità di trasmissione delle mastiti bovine da esso causate le infezioni crociate sono poco probabili.
1.4	Velocità di diffusione	
1.4.1	<i>Rapidità di diffusione nell'allevamento</i>	Relativamente rapida in assenza di mezzi di controllo e scarso livello di igiene e <i>management</i> .
1.4.2	<i>Rapidità di diffusione tra allevamenti</i>	Variabile a seconda della movimentazione degli animali infetti e dei mezzi di controllo.
1.4.3	<i>Capacità di diffondersi senza movimentazione di animali</i>	Improbabile / nessuna.
1.5	Vettori come <i>reservoir</i> e potenziali fonti di contagio	
1.5.1	<i>Ciclo della patologia influenzato da vettori</i>	Nessuna segnalazione.
1.5.2	<i>Presenza del vettore sul territorio regionale / nazionale</i>	Non applicabile.
1.5.3	<i>Presenza del vettore legata a determinate aree / condizioni climatiche</i>	Non applicabile.
1.5.4	<i>Capacità del vettore di sopravvivere, riprodursi, trasmettere l'infezione, fungere da reservoir</i>	Non applicabile.
1.6	Rischio di contagio nelle specie sensibili	
1.6.1	<i>Probabilità di trasmissione</i>	Medio - alta durante la mungitura in presenza di fattori di rischio. Improbabile per altre vie.
1.6.2	<i>Modalità di trasmissione</i>	Principalmente attraverso il contatto indiretto tra le bovine infette e quelle ricettive durante le operazioni di mungitura; il contatto diretto tra mammelle di bovine diverse è piuttosto improbabile. Le altre vie trasmissione sono occasionali e non sembrano ricoprire un ruolo rilevante ai fini dell'eradicazione.

1.6.3	<i>Particolari condizioni che favoriscono la trasmissione</i>	Scarse misure igieniche, basso livello di <i>management (routine e condizioni dell'impianto di mungitura)</i> , assenza di controllo dei soggetti infetti.
1.7	Specie selvatiche <i>reservoir</i> e potenziali fonti di contagio	
1.7.1	<i>Specie colpite</i>	Numerose, <i>S. agalactiae</i> è stato isolato in numerose specie animali quali mammiferi (compresi alcuni cetacei), anfibi, rettili e pesci. Date le modalità di trasmissione delle mastiti bovine da esso causate le infezioni crociate risultano poco probabili.
1.7.2	<i>Interazioni selvatici / domestici / uomo</i>	Non applicabile.
1.7.3	<i>Eventuali specie in pericolo colpite</i>	Non applicabile.
1.8	Potenziale diffusione silente	
1.8.1	<i>Riconoscibilità della patologia attraverso i segni clinici</i>	Scarsa. Le forme cliniche si presentano con sintomatologia analoga a quelle indotte da altri agenti, inoltre negli ultimi anni in Lombardia si sono registrate principalmente mastiti subcliniche causate da questi batteri.
1.8.2	<i>Diffusione attraverso soggetti sub-clinici / asintomatici</i>	Attualmente l'agente induce forme prevalentemente asintomatiche, per la corretta identificazione è necessario ricorrere alla diagnosi di laboratorio.
1.8.3	<i>Periodo d'incubazione</i>	Variabile, da alcuni giorni ad alcune settimane. La manifestazione dei segni clinici, quando presente, è legata alle differenze tra i singoli animali, i ceppi coinvolti e l'ambiente in cui vive il soggetto.
1.9	Variabilità dell'agente	
1.9.1	<i>Specie / Tipi conosciuti</i>	Unica specie con numerosi ceppi. Studi sul genoma dell'agente coinvolto nei casi umani e bovini hanno evidenziato almeno quattro distinte linee nella filogenesi dei sierotipi umani e due in quelli bovini; le due linee umane, principale causa di infezione nell'uomo, sono geneticamente distinte da quelle bovine. In base agli antigeni capsulari sono riconosciuto almeno 9 sierotipi (Ia-b e II-VIII).
1.9.2	<i>Mutazioni</i>	Frequenti, studi sul genoma di questi batteri hanno permesso l'identificazione di ceppi adattati alle diverse specie o nicchie.
1.9.3	<i>Specie - specificità</i>	<i>S. agalactiae</i> è in grado di colonizzare un elevato numero di ospiti, mostrando anch'esso delle differenze genetiche tra i vari ceppi. Come tali differenze influenzino la specie-specificità dell'agente e il ruolo dei ceppi bovini nella sempre più frequente resistenza dei ceppi umani ad alcuni antibiotici (penicillina, eritromicina e clindamicina) necessitano di ulteriori studi.
1.10	Conoscenza dell'interazione ospite-patogeno	
1.10.1	<i>Grado di conoscenza scientifica sulla patogenesi</i>	Parziale, l'eradicazione di questo agente dell'allevamento è generalmente più agevole di quella di <i>S. aureus</i> ; la necessità di ulteriori studi finalizzati a chiarire meglio la regolazione dei fattori di patogenicità di questo batterio ha assunto particolare rilevanza nell'ambito delle infezioni umane, considerando il significativo costo sociale della malattia nel neonato e gli emergenti fenomeni di antibiotico-resistenza che anch'esso sta manifestando.

1.11	Conoscenza della risposta immunitaria	
1.11.1	<i>Totale / parziale / nessuna conoscenza dell'immunità umorale</i>	Parziale, particolare rilevanza nell'ambito delle infezioni umane (protezione dei neonati).
1.11.2	<i>Totale / parziale / nessuna conoscenza dell'immunità cellulo-mediata</i>	Parziale, particolare rilevanza nell'ambito delle infezioni umane (protezione dei neonati).
2	Impatto socio-economico	
2.1	Impatto della patologia sulle produzioni nella realtà lombarda	
2.1.1	<i>Perdite produttive (mortalità / scarti)</i>	<p>Le mastiti, in generale, sono tra le prime cause di perdita economica nell'allevamento bovino.</p> <p>Il costo delle forme sub-cliniche è stato stimato, nella realtà lombarda, tra i 60 ed i 350€ per animale, 136-267€ per la terapia delle forme cliniche.</p> <p>Perdite dirette:</p> <ul style="list-style-type: none"> – riduzione produzione lattea – calo della qualità del latte – eliminazione del latte per infezione o per rispetto dei tempi di sospensione (in caso di terapia) – riforma dei soggetti con infezione cronica / refrattari alla terapia e costi legati conseguente alla rimonta – minore resa casearia – mortalità (rara per i contagiosi) <p>Perdite indirette:</p> <ul style="list-style-type: none"> – spese routinarie anche per animali che non producono o producono meno – calo della fertilità – mancanti profitti futuri per riforma di un animale in lattazione o per perdita di un quarto. <p>A cui si sommano i costi aggiuntivi legati agli interventi veterinari (diagnosi e terapia), eventuali piani di controllo e alle restrizioni commerciali (ad esempio sul latte crudo).</p>
2.1.2	<i>Riduzione della qualità dei prodotti</i>	<p>Significativo impatto sulla qualità del latte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – aumento delle cellule somatiche (deprezzamento del latte e interferenza con la caseificazione) – riduzione della quantità di lattosio (5-20%) – riduzione della caseina (6-18%) – riduzione del grasso (5-12%) – riduzione dei sali minerali (Ca, P e K) <p>Nel caso di infezione della ghiandola mammaria può, inoltre, verificarsi un aumento della concentrazione di plasminogeno nel latte; questa proteina a contatto col caglio viene attivata in plasmina con conseguente riduzione della concertazione di k-caseine (difficoltà nella formazione della cagliata). L'aumento di albumina sierica e di γ-globuline nel latte ne riduce la stabilità termica rendendo più difficoltosi i processi di lavorazione.</p>
2.1.3	<i>Minacce alla sopravvivenza dell'industria</i>	Impatto economico elevato ma, attualmente, rischi per la sopravvivenza della singola azienda più che per l'intero comparto produttivo.

2.2	Impatto economico del piano di controllo	
2.2.1	<i>Presenza e obbligatorietà del piano</i>	Nessun piano di controllo ufficiale, né obbligatorio né facoltativo, presente in Regione Lombardia. Piano di controllo volontario attuato da alcuni allevatori e piano applicati a livello di singole ASL.
2.2.2	<i>Costo delle misure di monitoraggio in atto</i>	Non applicabile.
2.2.3	<i>Presenza di focolai sul territorio</i>	Non applicabile.
2.2.4	<i>Tipologia e costo delle misure di controllo in atto.</i>	Non applicabile.
2.3	Potenziale Impatto economico diretto (costi cumulativi inclusi)	
2.3.1	<i>Limitazioni e divieti alla produzione e alla movimentazione animale</i>	Sospensione o divieto di distribuzione del latte crudo non conforme alla normativa (Circ. 19/SAN/07), divieto di utilizzo del latte di bovine infette per consumo umano o dei vitelli nel caso di focolaio di “mastite catarrale contagiosa” secondo normativa (DPR 8 febbraio 1954, n° 320 e successive modifiche e integrazioni).
2.3.2	<i>Potenziale costo economico</i>	Significative riduzioni della produzione lattea. Perdite produttive legate a ritardi nel primo calore, ipofertilità e maggior rischio di riassorbimento fetale negli animali con mastite; problemi riproduttivi registrati in animali con storico di mastite clinica (incremento dell’intervallo parto-concepimento).
2.3.3	<i>Possibili mezzi di controllo (vaccinazione e terapia medica / Test-and-cull / Stamping out)</i>	Possibili vari mezzi di controllo. Biosicurezza, igiene e <i>managent</i> (fondamentali, costi variabili a seconda del livello iniziale). Terapia in asciutta e/o lattazione (inefficace da sola, risultati altalenanti anche sul singolo animale). Piano di eradicazione basato sul “ <i>test-and-cull</i> ” (i costi insostenibili in caso di prevalenza elevata); piano di eradicazione basato sulla segregazione (efficace quando può essere eseguito correttamente).
2.3.4	<i>Costi degli eventuali interventi richiesti (monitoraggio e controllo)</i>	Bassi per il monitoraggio del latte di massa. Stimati 100 € / anno per vacca per un piano di eradicazione razionale ed efficace (durata media 2 anni). Variabili per il controllo. Elevati in caso di riforma dell’animale o alta prevalenza della malattia. I costi della terapia si assestano mediamente a 136-267€ nelle forme cliniche. La terapia in asciutta attorno ai 10 € per vacca. I costi di un adeguato piano di controllo possono essere più o meno elevati a seconda della diffusione della malattia e dello caratteristiche dell’allevamento (livello di biosicurezza, igiene e <i>management</i>) tuttavia, sul lungo periodo, i benefici superano i costi.
2.4	Potenziale Impatto economico indiretto (sociale, commerciale)	
2.4.1	<i>Conseguenze sulla distribuzione dei prodotti</i>	Minori / nessuna di natura indiretta, conseguenze dirette per la vendita di latte crudo destinato al consumo umano e nel caso di focolaio di “mastite catarrale contagiosa”.
2.4.2	<i>Riduzione del prezzo di mercato</i>	Attualmente la riduzione del prezzo di mercato di natura indiretta risulta irrilevante (scarso / nullo impatto mediatico) a differenza della riduzione diretta per decrementi qualitativi. Qualora le infezioni neonatali da <i>S. agalactiae</i> dovessero

		acquisire maggior risalto mediatico, nonostante non siano attribuibili alle infezioni mammarie, i riflessi sulle vendite del latte potrebbero essere significativi.
2.4.3	<i>Divieto di distribuzione a livello nazionale</i>	Nessuno.
2.4.4	<i>Costi dei trattamenti e del controllo della patologia negli esseri umani</i>	Bassi (le infezioni da ceppi bovini sono rare). Le infezioni umane da <i>S. agalactiae</i> sono causate quasi esclusivamente trasmesse tra esseri umani. I costi sociali maggiori si hanno nelle infezioni neonatali. Di queste si riconoscono una forma precoce e una tardiva. La forma precoce viene contratta nelle prime ore di vita (nel canale del parto o dai secreti materni) ed è caratterizzata da polmonite, setticemia, <i>shock</i> e rapida mortalità. La forma tardiva nei primi giorni di vita (7-90 giorni) caratterizzata da setticemia, meningite ed elevata mortalità; non è del tutto chiaro come avvenga l'infezione in questi casi (nosocomiale o da madre portatrice).
2.4.5	<i>Riduzioni del turismo e della biodiversità</i>	Non segnalate.
2.4.6	<i>Restrizioni sul sistema produttivo</i>	Attualmente nessuna restrizione indiretta che interessi l'intero sistema produttivo. Restrizioni a carico del singolo allevamento in caso di non conformità per la vendita del latte crudo.
3	Impatto sulla salute pubblica	
3.1	Presente in normativa	
3.1.1	<i>Se presente ambito territoriale interessato</i>	Nazionale.
3.2	Potenziale zoonosico	
3.2.1	<i>Possibilità di trasmissione agli esseri umani</i>	Possibile ma improbabile, la prima fonte di contagio per l'uomo sono altri esseri umani. L'agente è presente in intestino, gola e vie urogenitali di esseri umani sani (isolato come componente della normale flora batterica vaginale nel 25% delle donne). I ceppi di GBS isolati generalmente nell'uomo presentano delle differenze genetiche con quelli bovini; gli studi filogenici di questi ceppi fanno pensare che quelli umani e bovini abbiano progenitori comuni (bovini).
3.2.2	<i>Frequenza di trasmissione agli esseri umani</i>	Bassa, numericamente non stimata.
3.2.3	<i>Modalità di trasmissione agli esseri umani (diretto, indiretto, vettori, alimenti, aerogena)</i>	Contatto diretto con animali eliminatori, ipotizzata con l'ingestione di latte crudo contaminata.
3.2.4	<i>Barriere di specie</i>	Medie (differenze genetiche tra ceppi umani e bovini).
3.2.5	<i>Fattori di patogenicità</i>	Riconosciuti numerosi fattori di patogenicità, ne restano altri da identificare così come i meccanismi che li regolano. <ul style="list-style-type: none"> – <i>CAMP factor</i>; tossina che può formare dei pori nelle cellule dell'ospite, particolarmente rilevante nella diagnostica microbiologica, per alcuni Autori ruolo patogeno minore. – <i>β-emolisina / citolisina</i>, tossina che favorisce la colonizzazione, promuove risposta infiammatoria, citolisi e apoptosi delle cellule dell'ospite.

		<ul style="list-style-type: none"> – <i>Acido Sialico</i>, presente in un polisaccaride della capsula promuove l'occultamento immunitario dell'agente. – Fattori che riducono la risposta immunitaria (<i>superossido dismutasi, rhamno-poliene, C5a peptidasi, serina proteasi</i>). – Fattori di antibiotico resistenza (<i>acido lipoteicoico alanilato, penicillin-binding protein 1a, pili</i>). – Fattori che favoriscono l'aderenza e la colonizzazione (<i>fibrinogen-binding protein a e b, laminin-binding protein, proteine ricche di serina, adesine, pili, proteina αC, geni associati all'invasione</i> per il legame con l'acido lipoteicoico, <i>Jaluronidasi</i>). – Fattori di regolazione metabolica (<i>regolatori di trasporto della metionina</i>).
3.2.6	<i>Eventuale sottostima dei casi umani</i>	Le infezioni da bovino a uomo sono rare, un'eventuale sottostima risulta comunque relativa ad un numero ristretto dei casi. Possibile per le infezioni uomo-uomo (sintomatologia solitamente lieve nei soggetti adulti immunocompetenti).
3.3	Probabilità di contagio	
3.3.1	<i>Probabilità di contagio</i>	Numericamente non stimata, presumibilmente molto bassa.
3.4	Trasmissibilità tra esseri umani	
3.4.1	<i>Probabilità di trasmissione tra esseri umani</i>	Variabili, generalmente basse. Nel caso d'infezioni neonatali il parto languido e/o quello prematuro rappresentano dei seri fattori di rischio.
3.4.2	<i>Modalità di trasmissione tra esseri umani (diretta / indiretta)</i>	Diretta e indiretta. Particolare importanza per le infezioni neonatali hanno la presenza dell'agente nella normale flora vaginale della madre (contagio nel canale del parto o per inalazione di secreti infetti) e la contaminazione ambientale (infezioni nosocomiali).
3.5	Impatto sulla salute umana	
3.5.1	<i>Gravità della sintomatologia clinica dei soggetti colpiti</i>	Generalmente lieve o asintomatica negli adulti (isolato frequentemente da intestino, gola e vie uro-genitali di soggetti sani) con infezioni cutanee o delle vie urogenitali. In alcune categorie a rischio (anziani, diabetici, pazienti con deficit immunitari o gravi patologie debilitanti) può presentarsi anche con forme più gravi quali setticemia, artrite, polmonite ed endocardite. <i>S. agalactiae</i> può causare gravi infezioni nelle prime ore di vita del neonato tuttavia la fonte di contagio è in questi casi la madre, in utero, nel canale del parto o subito dopo la nascita (inalazione di secreti infetti) in particolare in caso di parti distocici o nati prematuri. La fonte delle infezioni più tardive non è stato del tutto chiarita, in questi casi madri portatrici, ambiente contaminato e nati prematuri rappresentano i principali fattori di rischio.
3.5.2	<i>Durata della sintomatologia e dell'eventuale interruzione dell'attività lavorativa</i>	Solitamente alcuni giorni (possibili ospedalizzazioni prolungate nelle categorie a rischio).

3.5.3	<i>Danni permanenti</i>	Generalmente nessuno, possibili danni permanenti a organi "filtro", articolazioni e cuore nelle categorie a rischio (rischio di danni permanenti al SNC nei casi neonatali).
3.5.4	<i>Mortalità</i>	Molto rara negli adulti immunocompetenti, fino al 15% nel caso di soggetti anziani (elevata nelle infezioni neonatali).
3.6	Impatto sulla sicurezza alimentare	
3.6.1	<i>Probabilità d'infezione / tossinfezione / intossicazione attraverso gli alimenti</i>	Pressoché nulla, descritti casi sospetti di diarrea. Una certa importanza (non veterinaria) ha invece la contaminazione del latte umano per le infezioni neonatali.
3.6.2	<i>Dosi necessarie per causare infezione / tossinfezione / intossicazione</i>	Non applicabile.
3.6.3	<i>Precauzioni richieste</i>	Precauzioni richieste per il commercio del latte crudo quali l'assenza di <i>S. agalactiae</i> (Circ. 19/SAN/07). Qualora le mastiti da <i>S. agalactiae</i> rientrassero nei casi di "mastite catarrale contagiosa" previsti dal RPV è vietato l'impiego del latte di bovine infette per il consumo umano (DPR 8 febbraio 1954, n° 320 e successive modifiche e integrazioni).
3.7	Potenziale bioterroristico	
3.7.1	<i>Potenziale dannoso dell'agente sull'uomo</i>	Poco rilevante da punto di vista bioterroristico, l'agente non è presente nella lista A o B del CDC.
3.7.2	<i>Reperibilità dell'agente</i>	Non applicabile.
3.7.3	<i>Facilità d'impiego e conservazione dell'agente (laboratori / personale specializzato / singoli individui)</i>	Non applicabile.
4	Impatto sugli scambi commerciali	
4.1	Impatto scambi regionali legato alle normative vigenti	
4.1.1	<i>Blocco / limitazione al commercio (singolo animale, mandria, area delimitata, totale)</i>	Nessuna limitazione legale al commercio di animali, eccezion fatta per le infezioni di <i>S. agalactiae</i> qualora rientrino nei casi di "mastite catarrale contagiosa" previsti dal Regolamento di Polizia Veterinaria (limitazioni alla movimentazione degli animali infetti).
4.1.2	<i>Lista di prodotti vietati</i>	Sospensione o divieto di distribuzione del latte crudo non conforme alla normativa (Circ. 19/SAN/07), divieto di utilizzo del latte di bovine infette per consumo umano o dei vitelli nel caso di focolaio di "mastite catarrale contagiosa" secondo normativa (DPR 8 febbraio 1954, n° 320 e successive modifiche e integrazioni). Prodotti non conformi alla normativa comunitaria (CE 2073/2005).
4.1.3	<i>Perdita di indennità</i>	Possibile sospensione o revoca della licenza alla distribuzione del latte crudo per il consumo umano.
4.1.4	<i>Difficoltà e tempistica del recupero di eventuali indennità perse</i>	Variabili, a seconda delle tempistiche con cui il latte rientra nei parametri.
4.2	Impatto scambi nazionali / comunitari legato alle normative vigenti	
4.2.1	<i>Blocco / limitazione al commercio (singolo animale, mandria, area delimitata, totale)</i>	Nessuna limitazione legale al commercio di animali, eccezion fatta per le infezioni di <i>S. agalactiae</i> qualora rientrino nei casi di "mastite catarrale contagiosa" previsti dal Regolamento di Polizia Veterinaria (limitazioni alla movimentazione degli animali infetti).

4.2.2	<i>Lista di prodotti vietati</i>	Divieto di utilizzo del latte di bovine infette per consumo umano o dei vitelli nel caso di focolaio di “mastite catarrale contagiosa” secondo normativa (DPR 8 febbraio 1954, n° 320 e successive modifiche e integrazioni). Prodotti non conformi alla normativa comunitaria (CE 2073/2005).
4.2.3	<i>Perdita di indennità</i>	L'Italia non risulta indenne.
4.3	Impatto scambi internazionali legato alle normative vigenti	
4.3.1	<i>Blocco / limitazione al commercio (singolo animale, mandria, area delimitata, totale)</i>	Nessuna limitazione legale al commercio di animali, eccezion fatta per le infezioni di <i>S. agalactiae</i> qualora rientrino nei casi di “mastite catarrale contagiosa” previsti dal Regolamento di Polizia Veterinaria (limitazioni alla movimentazione degli animali infetti).
4.3.2	<i>Lista di prodotti vietati</i>	Divieto di utilizzo del latte di bovine infette per consumo umano nel caso di focolaio di “mastite catarrale contagiosa” secondo normativa (DPR 8 febbraio 1954, n° 320 e successive modifiche e integrazioni). Prodotti non conformi alla normativa comunitaria (CE 2073/2005).
4.3.3	<i>Perdita di indennità</i>	L'Italia non risulta indenne.
4.3.5	<i>Paesi con legislazioni particolarmente restrittive</i>	REGIONE LOMBARDIA.
4.4	Possibilità di creare aree di controllo	
4.4.1	<i>Estensione dell'area</i>	Non applicabile. Attualmente la normativa lombarda non prevede l'istituzione di alcuna area di controllo, ad eccezione di quei casi che rientrerebbero nel RPV come “mastite catarrale contagiosa” (controllo a livello di allevamento).
5	Benessere animale	
5.1	Impatto sul benessere animale (durata)	
5.1.1	<i>Presenza e durata dei danni al benessere animale</i>	Possibili forme cliniche lievi della durata di alcuni giorni che possono cronicizzare seguendo generalmente un andamento subclinico.
5.2	Frequenza di animali sofferenti/feriti/stressati a causa della patologia	
5.2.1	<i>Se presenti indicare la percentuale</i>	Variabile. Attualmente le forme cliniche sono generalmente meno frequenti delle subcliniche. Eventuali stati di sofferenza dell'animale, soprattutto durante la mungitura, possono passare inosservati nei casi subclinici. Le forme acute gravi sono rare e la mortalità diretta per l'infezione è un evento eccezionale (più frequente la riforma per danno irreversibile alla ghiandola mammaria).
5.3	Severità / reversibilità della malattia	
5.3.1	<i>Gravità clinica / reversibilità della malattia</i>	Variabile. Rare forme cliniche gravi, possibile cronicizzazione dell'infezione con danni irreversibili ai quarti colpiti, rara la guarigione spontanea. Sia le forme cliniche che quelle subcliniche possono portare ad una cronicizzazione dell'infezione con lesioni irreversibili alla ghiandola quali fibrosi, ascessi e ostruzione per sclerosi degli sfinteri.
5.3.2	<i>Interventi terapeutici e loro efficacia</i>	Variabile. La terapia delle infezioni acute può essere inefficace, la risposta è legata alla sua tempestività, La terapia antibiotica, con il corretto principio attivo, in asciutta è quella che presenta le maggiori possibilità di essere efficace.

5.4	Impatto sulle Libertà Animali	
5.4.1	<i>Libertà animali impedita</i>	Impedimento delle Libertà: <ul style="list-style-type: none"> – Dal dolore, dalle lesioni, dalle malattie. – Di esprimere un comportamento normale (conseguenze sulla fertilità).
6	Strumenti di controllo	
6.1	Adeguatezza degli strumenti per la diagnosi	
6.1.1	<i>Kit validati disponibili in Italia</i>	Non applicabile.
6.1.2	<i>Normative che regolano la diagnostica</i>	Monitoraggio obbligatorio per i produttori di latte crudo: <ul style="list-style-type: none"> – Esame colturale che attesti l'assenza di <i>S. agalactiae</i> Gli esami dei campionamenti ufficiali sono svolti dall'IZS della Lombardia e dell'Emilia Romagna secondo normativa (circ. 19/SAN/07). In caso di focolaio da "mastite catarrale contagiosa" potrebbero essere disposti dei controlli di laboratorio per identificare i soggetti infetti (DPR 8 febbraio 1954, n° 320 e successive modifiche e integrazioni).
6.1.3	<i>Metodologie diagnostiche descritte da enti internazionali (OIE, UE)</i>	Nessuna.
6.1.4	<i>Possibilità / Obbligo di effettuare test DIVA (vaccini marker)</i>	Nessuna.
6.1.5	<i>Giudizio complessivo dell'adeguatezza degli strumenti di controllo</i>	Il controllo e l'eradicazione di questi agenti sono possibili a livello di singolo allevamento, la possibilità d'instaurare un piano di eradicazione obbligatorio per aree estese è da valutare (situazione epidemiologica, sforzi economici e organizzativi). In linea generale <i>S. agalactiae</i> risulta più agevole da eradicare di <i>S. aureus</i> . A prescindere dall'approccio che s'intende seguire per la messa in atto di un piano finalizzato a tali obiettivi è fondamentale che siano presenti in allevamento delle condizioni iniziali quali un buon livello di biosicurezza, igiene e <i>management</i> , con particolare attenzione a tutti gli aspetti inerenti alla mungitura ed all'ingresso di nuovi animali in azienda (vacche e manze). Nei casi in cui non sia praticabile l'eradicazione ma solo il controllo degli agenti in maniera accettabile si resta esposti ad alcuni rischi legati all'introduzione di nuovi ceppi. Un piano di eradicazione basato sulla segregazione degli animali infetti e sull'eventuale riforma dei soggetti cronici che non rispondono al trattamento presenta un rapporto costi/benefici decisamente favorevole sul lungo periodo; affinché questo sia possibile, oltre alle pre-condizioni inizialmente elencate, è fondamentale l'impiego di un corretto protocollo diagnostico (campionamento, identificazione sane/infette, controlli periodici) e terapeutico (in particolare scelta dei corretti principi attivi per la terapia delle forme cliniche e durante l'asciutta).

6.2		Adeguatezza degli strumenti per la prevenzione
6.2.1	<i>Ostacoli / incentivi alla prevenzione</i>	Ostacoli – Eventuali sforzi organizzativi ed economici anche importanti per migliorare igiene, <i>management</i> e biosicurezza; costi a carico dell'allevatore; mancanza di un test rapido ed affidabile da effettuare in campo; vaccini inefficaci (dove disponibili); difficoltà tecniche nella costituzione dei gruppi; problematiche nelle aziende che impiegano mungitura robotizzata. Incentivi – Rapporto costi/benefici favorevole; indispensabile per controllo ed eradicazione; obblighi correlati alla vendita di latte crudo.
6.2.2	<i>Possibili mezzi di prevenzione e loro efficacia</i>	Biosicurezza, <i>management</i> e igiene sono efficaci per ridurre la diffusione all'interno dell'allevamento e per prevenire l'ingresso di nuovi ceppi o bovini infetti (controllo delle manze e delle vacche acquistate da allevamenti esterni). La segregazione degli animali infetti e la creazione di gruppi mungitura basati sullo stato sanitario delle bovine previene efficacemente la diffusione degli agenti (quando impiegate correttamente).
6.2.3	<i>Disponibilità di vaccini commerciali a livello Europeo / Internazionale</i>	La vaccinazione contro <i>S. agalactiae</i> è impiegata e studiata principalmente per le sue applicazioni in medicina umana.
6.2.4	<i>Disponibilità di vaccini marker a livello Europeo / Internazionale</i>	Nessuna.
6.2.5	<i>Efficacia della vaccinazione</i>	Non applicabile (nessun vaccino impiegato in Italia).
6.2.6	<i>Normative che regolano gli interventi vaccinali</i>	Non applicabile (nessun vaccino impiegato in Italia).
6.3		Adeguatezza degli strumenti per il controllo
6.3.1	<i>Ostacoli / incentivi al controllo</i>	Ostacoli – Eventuali sforzi organizzativi ed economici iniziali, anche importanti, per migliorare igiene, <i>management</i> e biosicurezza; costi a carico dell'allevatore; notevole livello collaborativo tra allevatore, veterinario aziendale e laboratorio; mancanza di un test rapido ed affidabile da effettuare in campo; vaccini inefficaci (anche dove disponibili); difficoltà tecniche nella costituzione dei gruppi; problematiche nei casi di mungitura robotizzata. Incentivi – Rapporto costi/benefici decisamente favorevole quando effettuato correttamente; obblighi correlati alla vendita di latte crudo.
6.3.2	<i>Possibili mezzi di controllo e loro efficacia</i>	Igiene, Biosicurezza e <i>management</i> sono fondamentali per il controllo e l'eradicazione degli agenti a livello di allevamento. Il Controllo basato sulla sola riforma degli infetti fornisce risultati altalenanti. Un piano controllo e l'eradicazione basato sulla segregazione permette di eradicare gli agenti nelle realtà dove esso è applicabile correttamente. La terapia medica è un importante mezzo per il controllo in asciutta mentre durante la lattazione deve essere attentamente valutata.
6.3.3	<i>Normative che regolano i mezzi di controllo</i>	Controlli obbligatori (latte di massa) solo per gli allevatori che vendono latte crudo destinato al consumo umano diretto (circ. 19/SAN/07) e, in teoria, qualora le infezioni da <i>S. agalactiae</i> rientrino nei casi di "mastite catarrale contagiosa" previsti dal Regolamento di Polizia Veterinaria.

6.4	Adeguatezza degli strumenti per la terapia	
6.4.1	<i>Sistemi terapeutici in uso (cura e prevenzione)</i>	Terapia antibiotica in lattazione ed eventuale terapia sintomatica per le forme cliniche. Terapia antibiotica con prodotti specifici per l'asciutta (maggiore efficacia).
6.4.2	<i>Normative che regolano la terapia medica</i>	Rispetto dei tempi di sospensione dei prodotti impiegati durante la lattazione.
6.4.3	<i>Eventuali residui / tempi di sospensione</i>	Possibile presenza di residui nel latte qualora non vengano rispettati i tempi di sospensione dei presidi impiegati per la terapia in lattazione (generalmente 2-4 giorni). Possibili residui nelle carni (riforma di capi che non rispondono alla terapia).