



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA



Manuale di buone prassi igieniche per **L'ALLEVAMENTO DI BOVINI DA LATTE**

Dati identificativi dell'azienda

Denominazione dell'azienda:

Codice aziendale:

Responsabile:

Titolare



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA



Manuale di buone prassi igieniche per

L'ALLEVAMENTO DI BOVINI DA LATTE

A cura di



Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie



Regione autonoma Friuli Venezia Giulia

Margherita Maria Castelli

Ivan Poli

Direzione centrale Salute, Politiche Sociali e Disabilità

Servizio sicurezza alimentare, igiene della nutrizione e sanità pubblica veterinaria

Grafica e impaginazione

Francesco Bissoli

SCSO Formazione, comunicazione e servizi di supporto - Laboratorio comunicazione

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

Foto

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

Shutterstock

Le immagini n. 21, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 48 e quella nel box n. 6 sono tratte dal manuale Classyfarm *Valutazione del benessere animale e della biosicurezza nell'allevamento del bovino da latte: manuale di autocontrollo*.

Si ringrazia il dott. Luigi Bertocchi per la gentile concessione al loro utilizzo.

In collaborazione con

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

Aziende sanitarie Regione autonoma Friuli Venezia Giulia

Associazione Allevatori del Friuli Venezia Giulia

Agenzia regionale per lo Sviluppo Rurale del Friuli Venezia Giulia

Fondazione Agrifood & Bioeconomy FVG

Un particolare ringraziamento al dott. Luca Bano della sezione territoriale di Treviso dell'IZSVe e al dott. Matteo Cornaggia della sezione territoriale di Verona.

Nonostante l'attenzione dedicata alla stesura della pubblicazione e i controlli effettuati sulle immagini e sui contenuti, qualche errore potrebbe essere sfuggito alle nostre verifiche. Ce ne scusiamo con i lettori e li invitiamo a trasmetterci eventuali osservazioni scrivendo alla seguente e-mail: comunicazione@izsvenezie.it

I edizione: ottobre 2022

Copyright © 2022 Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

Pubblicazione senza scopo di lucro

Riproduzione vietata ai sensi di legge (art. 171 della legge 22 aprile 1941, n° 633)

Pubblicazione non in vendita

Indice

Introduzione e ambito di applicazione	p. 7
1. Allevamento	p. 9
1.1 Registrazione e identificazione degli animali	p. 10
1.2 Gestione e stato sanitario degli animali	p. 14
1.3 Biosicurezza	p. 19
1.4 Alimentazione	p. 22
1.5 Benessere animale e igiene aziendale	p. 25
1.6 Igiene e formazione del personale	p. 31
2. Igiene della mungitura	p. 33
2.1 La routine di mungitura	p. 35
2.2 Il lavaggio e la manutenzione dell'impianto di mungitura	p. 40
3. Latte	p. 43
3.1 Parametri igienico-sanitari del latte crudo	p. 44
3.2 Stoccaggio refrigerato del latte in stalla	p. 48
3.3 Trasporto del latte dalla stalla al caseificio	p. 50
4. Linee guida sulla gestione delle principali patologie dei bovini da latte	p. 51

Introduzione e ambito di applicazione

Per il Friuli Venezia Giulia la zootecnia da latte costituisce da sempre un comparto significativo perchè contribuisce a valorizzare il territorio regionale anche con i suoi prodotti tipici e di qualità.

Le aziende zootecniche, infatti, hanno un ruolo fondamentale nella tutela del territorio e nella caratterizzazione geografica e se ben gestite offrono importanti opportunità economiche e sociali. Nonostante ciò, nel corso degli ultimi dieci anni, si evidenzia una riduzione progressiva del numero degli allevamenti e delle mandrie bovine per tutte le attitudini produttive, e di conseguenza la chiusura dei centri di raccolta e di lavorazione del latte.

Protagonisti di questo trend in negativo sono soprattutto gli allevamenti con un numero contenuto di capi e spesso a conduzione familiare.

Le cause di questo decremento sono da ricercare soprattutto nel difficile contesto socio-economico attuale e nella carenza di una strategia di base volta alla valorizzazione dell'attività zootecnica da latte.

Inoltre l'opinione di una parte di cittadini nei confronti dell'attività zootecnica è progressivamente peggiorata negli ultimi anni, principalmente per le accuse sul fronte ambientale e sul benessere animale.

Per contro, la legislazione europea, oltre a consentire l'adozione di criteri di "flessibilità" e di "semplificazione" degli adempimenti, è finalizzata a garantire la sicurezza igienico-sanitaria degli alimenti prodotti e il rispetto degli animali allevati.

L'allevatore, quindi, ha una parte attiva e una responsabilità nel tutelare la sanità animale e il benessere animale, oltre che la salubrità del latte ed è tenuto a condurre la propria attività secondo buone pratiche, come previsto da specifiche normative di riferimento.

Alla luce di ciò, per supportare, valorizzare e tutelare gli allevamenti, in Regione Friuli Venezia Giulia è stato realizzato un manuale di buone pratiche igieniche adattabile alle diverse realtà produttive e a disposizione per gli allevatori.

Il manuale descrive le buone prassi igieniche che l'operatore del settore produttivo (OSP) è tenuto a rispettare e fornisce una indicazione immediata al lettore utilizzando immagini di buona e cattiva pratica che sottolineano i concetti di igiene, salubrità, tracciabilità, biosicurezza, benessere animale e pulizia degli ambienti e delle attrezzature. Il testo è arricchito con schemi e box per rendere più immediata la comprensione delle buone pratiche e fornire suggerimenti su particolari tematiche e argomenti. Il manuale si inserisce in un contesto di interazione pubblico-privato, poiché i dati in esso contenuti possono essere utilizzati come strumento per dimostrare alle autorità competenti che l'attività è svolta nel rispetto della normativa. Per aggiungere praticità al lavoro sono state inserite, al termine del manuale, delle Linee guida sulla gestione delle principali forme morbose che colpiscono i bovini da latte. Gli allevamenti a cui il presente lavoro si rivolge sono quelli di dimensioni medio-piccole ma con i dovuti accorgimenti può essere calato anche in altre realtà.

MANLIO PALEI

*Direttore Servizio prevenzione, sicurezza alimentare
e sanità pubblica veterinaria
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia*

1

ALLEVAMENTO

1.1 Registrazione e identificazione degli animali

Identificazione degli animali

L'allevatore:

- identifica i vitelli con l'applicazione di due marche auricolari (orecchini) entro 20 giorni dalla nascita o prima di lasciare l'azienda:
 - ◇ se femmina o maschio che rimane in azienda oltre i 2 mesi o maschio usato per la riproduzione, utilizza una marca auricolare biotipica da consegnare ai servizi veterinari entro 30 giorni (vedi Box 1)
 - ◇ se maschio, tranne per i casi indicati nel punto precedente, si utilizzano le marche auricolari normali



Fig. 1 (a.b.) | Corretto posizionamento delle marche auricolari

Corretto posizionamento e gestione delle marche auricolari

L'allevatore:

- richiede, tramite Banca dati nazionale, un quantitativo di marche auricolari non superiore al fabbisogno annuale dell'allevamento di cui è responsabile
- applica una marca auricolare per orecchio, in posizione centrale nello spazio delimitato dalle vene del padiglione auricolare con chiodo sul retro del padiglione
- non manomette le marche e effettua eventuali annotazioni nell'apposito spazio
- controlla, durante l'ispezione giornaliera del bestiame, che tutti gli animali abbiano sempre entrambe le marche auricolari e in caso di perdita chiede il duplicato tramite Banca dati nazionale

Si consiglia di effettuare l'ordine delle marche auricolari entro il raggiungimento di 5 marche perse o comunque almeno una volta l'anno.

Banca dati nazionale dell'anagrafe zootecnica

L'allevatore o chi ha delega (ASL, AAFVG, organizzazioni di categoria, etc.):

- iscrive in Banca dati nazionale tutti gli animali presenti in azienda
- registra in Banca dati nazionale i nuovi capi identificati, le morti in allevamento e le movimentazioni entro 7 giorni dall'evento
- registra nel registro di stalla cartaceo vidimato dal servizio veterinario i nuovi capi identificati, le morti e le movimentazioni entro 3 giorni dall'evento

L'allevatore può optare per la tenuta del solo registro elettronico



Fig. 2 (a,b.) | Portale del Sistema informativo veterinario e Banca dati nazionale

Box 1 | Piano di controllo della Diarrea virale del bovino - Malattia delle mucose (BVD-MD) in Friuli Venezia Giulia

In Friuli Venezia Giulia, contestualmente alla prima identificazione, tutte le femmine nuove nate nelle aziende da riproduzione e i maschi che rimangano in azienda oltre i 2 mesi o che saranno utilizzati per la riproduzione sono sottoposti al prelievo di tessuto cartilagineo auricolare tramite marca auricolare bioptica. Tale misura rientra nel piano di controllo della diarrea virale del bovino-malattia delle mucose

Movimentazioni

L'allevatore, prima della movimentazione, si assicura che tutti gli animali abbiano le due marche auricolari, altrimenti richiede il duplicato e inoltre, nel caso di:

- Vendita ad altro allevamento:
 - ◇ compila il Modello IV (foglio rosa elettronico) o lo richiede a chi ha delega (ASL, AAFVG, organizzazioni di categoria, etc.)
 - ◇ si consiglia di compilare anche la parte relativa alle informazioni sulla catena alimentare per garantire la tracciabilità e informare l'acquirente su eventuali trattamenti effettuati
 - ◇ registra la vendita nel registro di stalla cartaceo entro 3 giorni
- Vendita al macello o stalla di sosta:
 - ◇ compila nel Modello IV anche la parte relativa alle informazioni sulla catena alimentare (ICA) che compare in automatico con il registro elettronico dei trattamenti
 - ◇ registra la vendita nel registro di stalla cartaceo entro 3 giorni
- Movimentazione verso il pascolo:
 - ◇ compila il Modello IV/ VII o lo richiede a chi ha delega 3 giorni prima della partenza per permettere la validazione da parte dei Servizi Veterinari
- Acquisto:
 - ◇ controlla che l'animale sia accompagnato dal Modello IV
 - ◇ registra l'entrata dell'animale in allevamento nel registro di stalla cartaceo entro 3 giorni

[illegible]

Fig. 3 | Informazini sulla catena alimentare

Fig. 4 | Mezzo di trasporto per movimentazioni animali

Box 2 | Riepilogo tempistiche registrazione e identificazione

Prima identificazione vitello (applicazione marche auricolari/orecchini)	Entro 20 giorni dalla nascita o prima di lasciare l'azienda
Aggiornamento del Registro di stalla per prima identificazione, morte, movimentazioni	Entro 3 giorni dall'evento
Registrazione in Banca dati nazionale per prima identificazione, morte, movimentazioni	Entro 7 giorni dall'evento
Consegna marca auricolare bioptica ai Servizi veterinari	Entro 30 giorni dalla nascita
Modello IV/VII per il pascolo	Almeno 3 giorni prima della partenza

1.2 Gestione e stato sanitario degli animali

Gestione e Pulizia degli animali

- Gli animali sono puliti e in buono stato di salute
- Tutti i capi sono ispezionati almeno una volta al giorno, escluse le operazioni di alimentazione e pulizia



Fig. 5 | Bovine pulite



Fig. 6 | Bovina sporca

Stato sanitario dell'allevamento

L'allevatore:

- rispetta le misure sanitarie obbligatorie previste dai Servizi veterinari
- segue le misure di biosicurezza presenti in questo manuale
- può aderire ai programmi volontari di controllo delle malattie infettive per migliorare lo stato sanitario dell'allevamento

Box 3 | Principali patologie dei bovini da latte (Mastiti, BDV, IBR, Paratubercolosi)**MASTITI**

Vedi protocollo diagnostico pag. 58

DIARREA VIRALE BOVINA

Malattia infettiva causata da un virus e soggetta ad un piano di controllo regionale (vedi box 1).

Come si presenta?

Gli animali colpiti possono presentare sintomi molto diversi tra loro: diarrea, aborto, diminuzione della fertilità, forme respiratorie, crescita stentata, maggior suscettibilità ad altre patologie e morte.

Come si trasmette?

Il virus è in grado di creare soggetti persistentemente infetti, cioè vitelli che si contagiano durante la fase iniziale della gravidanza e che sono in grado di diffondere il virus per tutta la vita, costituendo la principale fonte di trasmissione. Questi soggetti sono solitamente individuati precocemente grazie al test, previsto dal piano di controllo, effettuato alla nascita. I bovini si infettano per contatto diretto con animali persistentemente infetti. Più raramente la trasmissione può avvenire attraverso indumenti contaminati o attrezzature zootecniche (ad es. pinze nasali) o veterinarie (es. aghi).

Come si previene e si controlla?

Per evitare l'ingresso della patologia in allevamento e la sua diffusione, è fondamentale rispettare le misure di biosicurezza (vedi capitolo dedicato) osservare con attenzione lo stato di salute degli animali e contattare il veterinario in caso di sospetto e assicurare ai bovini un ambiente pulito e confortevole.

RINOTRACHEITE INFETTIVA DEL BOVINO

Malattia virale causata dall'Herpesvirus bovino di tipo 1 (BoHV-1) e soggetta ad un piano di eradicazione regionale.

Come si presenta?

Gli animali colpiti sviluppano una forma respiratoria e possono avere aborti e calo della produzione latte. Il virus è in grado di provocare una seconda forma di malattia, chiamata vulvovaginite pustolosa infettiva (IPV), che provoca comparsa di vescicole e arrossamento nella zona genitale.

Come si trasmette?

L'infezione si diffonde principalmente per contatto diretto attraverso le secrezioni respiratorie e genitali e può essere diffusa anche con il seme di toro infetto. Il virus è in grado di andare in latenza e riattivarsi a seguito di un evento stressante per l'animale (trasporto, sovraffollamento, alimentazione scorretta etc.).

Come si previene e si controlla?

La prevenzione e il controllo dell'infezione da BoHV-1 si basano sull'applicazione di severe misure di biosicurezza (vedi capitolo dedicato), sull'osservazione attenta dello stato di salute degli animali, sul consulto del veterinario in caso di sospetto e su una corretta igiene aziendale (vedi capitolo dedicato).

PARATUBERCOLOSI

Malattia infettiva contagiosa causata da *Mycobacterium avium* subsp. *Paratuberculosis*.

Come si presenta?

I sintomi tipici sono grave dimagrimento e diarrea acquosa e si manifestano solitamente dopo i tre anni di età, anche se l'infezione avviene entro il primo anno di vita.

Come si trasmette?

Gli animali giovani si infettano attraverso l'ingestione di colostro/latte e di feci contaminati. L'introduzione in allevamento del batterio è dovuta principalmente all'acquisto di animali infetti e al pascolo promiscuo dove animali giovani sono a contatto con bovini adulti infetti. Il batterio può essere diffuso in allevamento anche attraverso indumenti, veicoli contaminati, attrezzature zootecniche o veterinarie contaminate da feci infette.

Come si previene e si controlla?

La prevenzione e il controllo della paratuberculosis si basano sull'applicazione di severe misure di biosicurezza (vedi capitolo dedicato), sull'osservazione attenta dello stato di salute degli animali, sulla segnalazione al proprio veterinario in caso di sospetto e su una corretta igiene aziendale (vedi capitolo dedicato).

Animale malato o infortunato

L'allevatore:

- individua al più presto gli animali malati o infortunati, presta loro adeguato soccorso e li isola dagli altri
- identifica un'area in allevamento da utilizzare come infermeria fino a guarigione degli animali
- si rivolge al medico veterinario per la diagnosi, il trattamento e eventuali campioni per le indagini di laboratorio

Per avere sotto controllo ciò che accade in allevamento da un punto di vista sanitario, è buona pratica registrare le malattie e conservare gli esiti di laboratorio.

Animali morti

L'allevatore:

- segnala ai Servizi veterinari la morte dell'animale in caso si debba procedere al prelievo dell'obex
- comunica ai Servizi veterinari se l'animale ha più di 48 mesi per il prelievo del tronco encefalico per il test BSE (vedi Box 4)
- allontana il capo morto dalla stalla e lo posiziona in un'area, possibilmente lavabile e disinfettabile
- consegna nel più breve tempo possibile la carcassa al raccoglitore autorizzato oppure richiede al sindaco, quando le condizioni lo prevedono, l'autorizzazione all'interramento in zone fortemente disagiate come previsto da normativa vigente

- ricopre la carcassa con idoneo telo se non viene ritirata entro le 24 ore
- conserva il certificato di smaltimento fornito dalla ditta autorizzata

Box 5 | Encefalopatia spongiforme bovina (BSE)

ENCEFALOPATIA SPONGIFORME BOVINA (BSE)

La BSE, nota anche come “morbo della mucca pazza” è una malattia neurodegenerativa del bovino adulto appartenente al gruppo delle encefalopatie spongiformi trasmissibili (TSE), causate da prioni (proteine anomale che si accumulano all'interno delle cellule nervose). La BSE viene trasmessa agli animali tramite mangimi contaminati. I bovini colpiti manifestano alterazioni del comportamento, difficoltà a camminare e a mantenere la posizione eretta, ridotta produzione di latte e perdita di peso. Attualmente la diagnosi può essere effettuata solo *post mortem* e non esistono vaccinazioni efficaci. Le misure di prevenzione e sorveglianza prevedono il divieto di utilizzare proteine animali nei mangimi, la segnalazione da parte dell'allevatore ai servizi veterinari di animali con sintomi sospetti o morti ad un'età superiore ai 48 mesi. La BSE può essere trasmessa all'uomo ed altri animali.

Trattamenti:

L'allevatore:

- utilizza i farmaci (antibiotici, antiparassitari, etc.) prescritti dal medico veterinario e segue le sue istruzioni per quanto riguarda modalità di somministrazione, dosaggio e durata del trattamento in quanto responsabile anch'esso dell'uso prudente di queste sostanze
- controlla la data di scadenza dei farmaci e smaltisce correttamente quelli scaduti (vedi capitolo rifiuti)
- identifica gli animali trattati in modo da distinguerli da quelli non trattati
- rispetta i tempi di sospensione del farmaco prima di conferire il latte o inviare gli animali al macello
- registra le terapie effettuate nel registro elettronico dei trattamenti entro 48 ore dalla data d'inizio e di fine del trattamento



Fig. 7 | Corretta identificazione di animale trattato

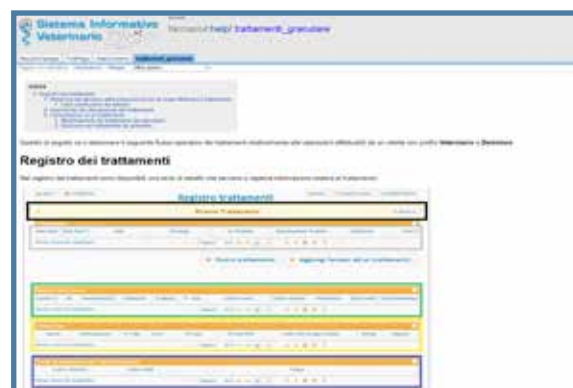


Fig. 8 | Portale Registro dei trattamenti

Registro elettronico dei trattamenti

Ogni trattamento è registrato tramite portale Vetinfo o App (Ricetta elettronica Vet) nel registro elettronico dei trattamenti.

La durata del trattamento, nel caso dei protocolli terapeutici e delle indicazioni terapeutiche, è già stata inserita dal veterinario e quindi al momento del trattamento si può ridurre (es. animale morto) ma non allungare.

Box 5 | Riepilogo tempistiche di registrazione trattamenti

Registrazione dei trattamenti nel registro elettronico

Entro 48 ore dall'inizio e dalla fine del trattamento

Scorta medicinali veterinari:

Quando presente, la scorta dei medicinali:

- è autorizzata dai Servizi Veterinari e associata ad un medico veterinario responsabile e un suo sostituto
- è collocata in un luogo chiuso, pulito e ben identificato e i medicinali sono conservati con modalità adeguate

Allevamenti senza scorta zootecnica

L'allevatore:

- Inserisce il trattamento selezionando dal menù: Nuovo trattamento
- Seleziona il farmaco utilizzato e segue la procedura indicando la quantità utilizzata e le date di inizio e fine trattamento. Gli animali da trattare sono già elencati

Allevamenti con scorta zootecnica

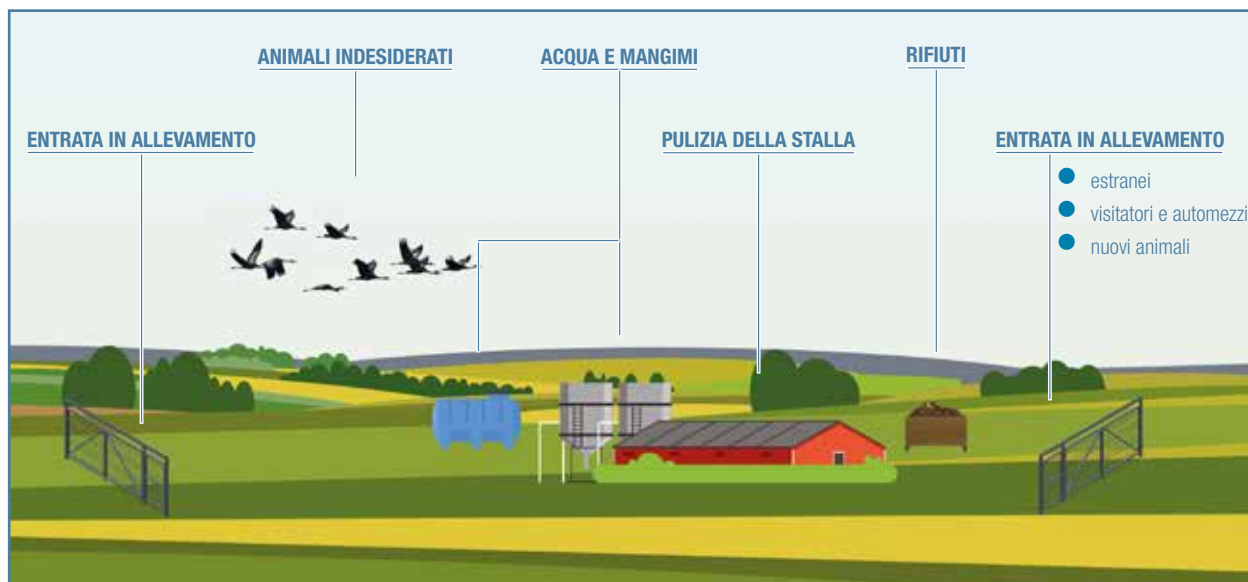
L'allevatore:

- Inserisce il trattamento selezionando il protocollo terapeutico o il farmaco dalla prescrizione veterinaria o dall'indicazione terapeutica
- Segue la procedura indicata dal sistema

La durata del trattamento, nel caso dei protocolli terapeutici e delle indicazioni terapeutiche, è già stata inserita dal veterinario e quindi al momento del trattamento si può ridurre (es. animale morto) ma non allungare.

1.3 Biosicurezza

Punti critici a cui prestare attenzione per ridurre l'ingresso e la trasmissione di malattie nell'allevamento:



Si allega al presente manuale la planimetria aziendale con l'indicazione dei locali e la localizzazione delle esche. È buona pratica indicare in planimetria anche gli accessi all'allevamento, il flusso degli animali, mangime e persone, oltre che le aree deposito dei mangimi e rifiuti.

Introduzione nuovi animali

L'allevatore:

- verifica i certificati sanitari dell'azienda di origine e degli animali da introdurre
- controlla, prima dell'introduzione dei nuovi capi, che gli animali provenienti da altre regioni o stati siano stati testati per le malattie infettive previste dalla normativa nazionale e regionale
- controlla che gli animali non abbiano ferite o sintomi di malattia
- se possibile, isola gli animali in locali separati per un periodo di quarantena

Visitatori e automezzi

- L'accesso alla stalla di persone o mezzi estranei è limitato ad esempio tramite un cartello di divieto d'accesso
- I visitatori indossano vestiti puliti e se provengono da altri allevamenti indossano abiti e calzari monouso quando entrano nei locali di stabulazione
- Le automobili sono lasciate, per quanto possibile, lontano dalla stalla



Fig. 9 (a.b.) I Cartelli di divieto d'accesso per impedire l'ingresso in stalla di persone estranee

Presenza degli animali indesiderati (topi, insetti, uccelli e animali da compagnia)

L'allevatore:

- mantiene tutti gli ambienti interni ed esterni puliti e in ordine senza accumuli di rifiuti o materiale vario sparso in allevamento (residui di alimenti, cataste di legna abbandonate, etc.)
- limita l'accesso alla stalla agli animali indesiderati che possono trasmettere malattie ai bovini
- evita i ristagni d'acqua
- chiude tutti gli anfratti che potrebbero dare rifugio ai topi
- registra le eventuali disinfestazioni effettuate e i prodotti utilizzati
- conserva le schede tecniche e di sicurezza dei prodotti per la disinfestazione e segue le istruzioni date dal produttore



Fig. 10 I Controllo animali indesiderati

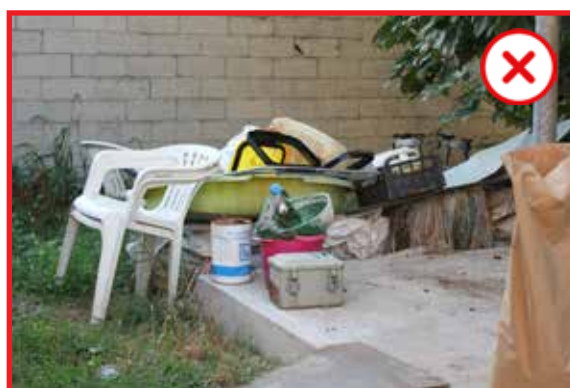


Fig. 12 I Accumulo di rifiuti adiacente alla stalla

Esche rodenticide:

L'allevatore:

- indica in planimetria la posizione delle esche
- mette un cartello identificativo sopra al punto in cui è posizionata l'esca
- controlla le esche in base al grado di infestazione e al tipo di prodotto utilizzato: si consiglia un controllo almeno ogni 15 giorni appena posizionate e ogni 30/45 giorni una volta stabilizzata la situazione o comunque secondo le indicazioni riportate dal produttore
- conserva le schede tecniche e di sicurezza almeno per il periodo di utilizzo



Fig. 13 (a.b.) | Esche rodenticide correttamente identificate

Box 6 | Segni di presenza di roditori



- Rilevazione, anche occasionale, di animali vivi
- Rinvenimento di carcasse di roditori
- Escrementi
- Impronte, tracce e camminamenti
- Danni da rosicchiamento
- Nidi e tane
- Rumori caratteristici
- Macchie di urina
- Odori sgradevoli

1.4 Alimentazione

Qualifica dei fornitori

L'allevatore fa attenzione che i fornitori:

- siano registrati e/o riconosciuti
- diano garanzia in merito alla qualità del mangime e in particolare all'assenza di pericoli come fitofarmaci e micotossine

Arrivo degli alimenti acquistati in allevamento

L'allevatore:

- controlla visivamente l'aspetto, il colore, l'odore, etc. dell'alimento arrivato
- rifiuta gli alimenti con muffa, terra, polvere, fermentazioni anomale, altro materiale estraneo o senza cartellino
- conosce sempre la provenienza degli alimenti e conserva i documenti di acquisto (DDT, bolle, etc.) e il cartellino per poter risalire al fornitore in caso di non conformità

Alimenti aziendali

L'allevatore:

- segue le buone pratiche agricole per evitare lo sviluppo di micotossine e patogeni
- conserva i documenti di acquisto delle sementi impiegate e dei prodotti fitosanitari
- registra i trattamenti fitosanitari sul registro dei trattamenti o quaderno di campagna



Fig. 14 | Trincea con insilato stoccato correttamente



Fig. 15 | Insilato ammuffito

Somministrazione alimento agli animali

L'allevatore si assicura che:

- il cibo somministrato agli animali sia in quantità sufficiente a mantenere gli animali in buono stato di salute
- il cibo somministrato agli animali sia adatto e specifico per ogni categoria: vitelli, manze, vacche in lattazione, vacche in asciutta
- le mangiatoie e le attrezzature/veicoli (carro miscelatore, contenitori, forche, etc.) usate per distribuire gli alimenti siano puliti e prive di residui organici



Fig. 16 | Somministrazione cibo di buona qualità



Fig. 17 | Il cibo somministrato deve essere adatto ad ogni categoria

Stoccaggio dei mangimi

I sacchi del mangime sono mantenuti integri, puliti e asciutti:

- il mangime è conservato in un luogo protetto, asciutto, pulito e possibilmente chiuso
- i silos sono lavati e disinfettati almeno una volta l'anno



Fig. 18 | Mangime conservato in luogo protetto



Fig. 19 | Mangime conservato in luogo non pulito e circondato da spazzatura

Acqua di abbeverata

L'allevatore:

- si assicura che tutti gli animali abbiano accesso all'acqua pulita e/o potabile
- controlla giornalmente che gli abbeveratoi siano funzionanti, puliti e con acqua limpida. Si consiglia una frequenza di pulizia di almeno 2 volte al giorno
- verifica la qualità dell'acqua (a meno che non sia acqua di acquedotto) attraverso analisi da effettuarsi almeno una volta l'anno



Fig. 20 | Abbeveratoio pulito con acqua limpida



Fig. 21 | Abbeveratoio sporco

1.5 BENESSERE ANIMALE E IGIENE AZIENDALE

Pulizia degli animali

Una stalla sporca aumenta il rischio di mastiti e infezioni. Quando gli animali sono sporchi si interviene:

- sulla quantità e il tipo di materiale usato per la lettiera:
 - ◊ si aggiunge materiale adeguato (paglia, etc.) e si mantiene la lettiera asciutta e pulita
- sulla pulizia delle aree di stabulazione:
 - ◊ lettiera permanente: si effettua un rabbocco quotidiano della lettiera con sostituzione completa almeno ogni 6 mesi;
 - ◊ posta fissa: si sostituisce la lettiera giornalmente
 - ◊ si rimuovono le feci dalle zone di passaggio almeno 2/3 volte al giorno
 - ◊ si esegue una pulizia generale degli ambienti almeno una volta l'anno
- sul numero degli animali (sovraffollamento)
- sulla struttura della stalla
 - ◊ poste fisse troppo lunghe costringono le bovine a defecare nella zona di riposo
 - ◊ poste fisse troppo corte costringono le bovine a coricarsi con il posteriore nella zanella



Fig. 22 | Lettiera pulita



Fig. 23 | Lettiera sporca

Lesioni cutanee

Quando si individuano animali con aree alopeciche, gonfiori o ferite si interviene:

- sulla quantità e il tipo di materiale usato per la lettiera:
 - ◊ Le bovine presentano lesioni a cute, ginocchio e garretto se la superficie di riposo è dura e la lettiera è insufficiente
 - ◊ Si aggiunge materiale adeguato e si mantiene la lettiera asciutta e pulita

Da ultimo si considera la struttura della stalla:

- mangiatoie troppo basse o corda/catena non adeguata causano lesioni alopeciche al collo
- cuccette troppo piccole rispetto alla taglia degli animali aumentano il rischio di calpestamento dei capezzoli



Fig. 24 | Gonfiore articolare



Fig. 25 | Gravi lesioni alopeciche

Stato degli unghioni

Una bovina con problemi ai piedi (sovra crescita degli unghioni, lesioni ungueali, etc.) si riposa, si muove e si alimenta meno di un animale sano e di conseguenza produce una quantità inferiore di latte. Quando gli animali hanno gli unghioni in cattive condizioni si interviene:

- sulla gestione della mandria:
 - ◊ si assicurano le cure veterinarie e gli interventi di mascalcia necessari agli animali malati
 - ◊ si controlla almeno ogni 6 mesi lo sviluppo degli unghioni ed eventualmente si effettua il loro pareggio
- sulla quantità e il tipo di materiale usato per la lettiera

Da ultimo si considera se è il caso di modificare la pavimentazione della posta/area di camminamento.

Zoppia

La zoppia è il principale problema di scarso benessere nell'allevamento della bovina da latte. Un animale che zoppica ha dolore tale da influenzare negativamente tutte le principali attività (mangiare, bere, riposare, camminare, etc.).

Un animale zoppo ha un'andatura irregolare, scarica frequentemente il peso dall'arto interessato e manifesta evidenti movimenti del capo durante la camminata.

Quando si individuano animali zoppi si interviene:

- sullo stato degli unghioni
- sulla quantità e il tipo di materiale usato per la lettiera o la pavimentazione
- sulla pulizia delle aree di stabulazione (vedi pulizia degli animali)
- sulla razione

Disturbi respiratori

Quando si individuano animali con scolo nasale, oculare o tosse si interviene:

- sulla possibile presenza di malattia
- sulla biosicurezza (vedi capitolo biosicurezza)
- sull'ambiente (presenza di polvere, di corrente, etc.)
- sulla qualità dell'aria



Fig. 26 | Scolo nasale



Fig. 27 | Malattia respiratoria grave

Disturbi enterici

Quando si individuano animali con diarrea (presenza di imbrattamento fecale sotto e su entrambi i lati della coda) si interviene:

- sulla possibile presenza di malattia
- sulla biosicurezza (vedi Capitolo biosicurezza)
- sulla razione



Fig. 28 | Animale con diarrea incoercibile e acquosa

Sanità della mammella

Il latte mastitico non può essere destinato ad uso alimentare. Un aumento delle cellule somatiche nel latte di massa (oltre le 400000 cell/ml) indica la presenza crescente di mastiti. In questo caso si interviene:

- sull'igiene della mungitura e gestione dell'impianto (vedi capitolo dedicato)
- sulla pulizia delle aree di stabulazione (vedi pulizia degli animali)
 - ◊ una lettiera umida e sporca aumenta il rischio di insorgenza di infezioni mammarie



Fig. 29 | Raccolta latte per analisi



Fig. 30 | Lettiera umida e sporca

Il controllo regolare della qualità del latte (campionamenti e analisi di laboratorio) permette di intervenire tempestivamente sull'insorgenza delle mastiti cliniche.

Stato di nutrizione

Animali troppo magri o troppo grassi si ammalano più frequentemente.

Quando lo stato di nutrizione degli animali non è ottimale si interviene:

- sulla dieta
- sulla somministrazione della razione
- sul numero di animali per gruppo



Fig. 31 | Animale troppo magro



Fig. 32 | Animale troppo grasso

Mortalità

Il tasso di mortalità è un indicatore importante dello stato sanitario e della corretta gestione dell'allevamento.

Quando si osserva una mortalità anomala in allevamento si interviene tempestivamente:

- per indagare sulla presenza di gravi problemi sanitari
- sulle condizioni di benessere animale
- sulla gestione dell'allevamento

Rifiuti

L'allevatore:

- consegna i rifiuti solidi urbani (carta, vetro, plastica, etc.) al servizio pubblico di raccolta
- consegna i rifiuti speciali (oli esauriti da motori, batterie, contenitori vuoti di diserbanti o fitofarmaci, medicinali veterinari scaduti, siringhe etc.) ad un raccoglitore autorizzato e conserva le certificazioni di smaltimento
- conserva i rifiuti, in attesa della raccolta, in contenitori chiusi e integri. Non sono presenti rifiuti sparsi in azienda o in prossimità del mangime. I rifiuti speciali sono stoccati in contenitori idonei alla raccolta forniti da ditte specializzate

Reflui zootecnici

- Le vasche di raccolta dei liquami soddisfano i requisiti previsti dalla normativa e sono abbastanza grandi da permettere una adeguata maturazione ed evitare svuotamenti frequenti
- Il letame è stoccato su platee impermeabili per un tempo sufficiente ad ottenere una adeguata maturazione
- Lo smaltimento delle deiezioni, anche attraverso la concimazione dei terreni, avviene secondo normativa



Fig. 33 | Contenitori integri e chiusi per stoccaggio rifiuti



Fig. 34 | Rifiuti sparsi in azienda

1.6 IGIENE E FORMAZIONE DEL PERSONALE

Igiene degli operatori

L'allevatore:

- è in buona salute; in caso di febbre, vomito, diarrea o altri sintomi riferibili a malattie trasmissibili con gli alimenti non manipola il latte
- copre ferite e tagli con cerotti o fasce impermeabili
- indossa scarpe e tuta pulite
- quando esegue la mungitura, si cambia e utilizza indumenti destinati solo alle operazioni di produzione e manipolazione del latte
- si lava frequentemente le mani e le braccia, in particolare prima e durante la mungitura
- non fuma o mangia all'interno del locale mungitura e deposito latte

Formazione degli operatori

L'allevatore:

- partecipa ai corsi formativi tenuti da enti riconosciuti, quali ASL, IZS, AAFVG, etc., su temi quali rischi sanitari legati alla propria attività, buone prassi igieniche e di lavorazione, mungitura, benessere animale, biosicurezza, etc.
- conserva gli attestati di partecipazione ai corsi

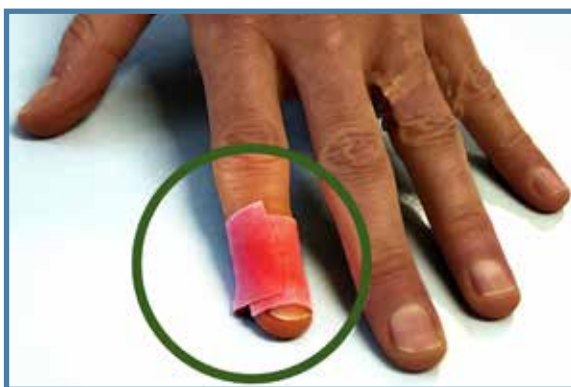


Fig. 35 | Ferita adeguatamente protetta



Fig. 36 | Lavaggio frequente delle mani

2

IGIENE DELLA MUNGITURA

Corrette ed attente procedure di mungitura garantiscono la salute ed il benessere della mammella e ottimizzano la produttività.

Il mungitore:

- effettua la mungitura in locale/area dedicato e controlla lo stato di pulizia prima di iniziare l'attività. In mancanza di tali spazi e in caso di mungitura alla posta, assicura un'adeguata rimozione delle feci prima di iniziare le operazioni
- si lava le mani immediatamente prima dell'inizio della mungitura e, resta, per quanto possibile con le mani pulite per tutta la durata dell'operazione o utilizza guanti monouso
- munge evitando di diffondere la mastite tra gli animali. Il latte ottenuto da animali con segni clinici di mastite o con anomalie non è utilizzato per il consumo umano
- identifica gli animali sottoposti a trattamento farmacologico. Il latte ottenuto non è utilizzato per il consumo umano, fino alla fine del periodo di sospensione per quel farmaco
- al termine delle operazioni lava e disinfetta la sala/area di mungitura e l'attrezzatura utilizzata



Fig. 37 (a.b.) | Operazioni di mungitura



Fig. 38 | Sala di mungitura pulita



Fig. 39 | Sala di mungitura sporca

2.1 La routine di mungitura

ELIMINAZIONE DEI PRIMI GETTI DI LATTE

COME

Il mungitore:

- raccoglie i primi getti in un contenitore a fondo scuro
- controlla la presenza di anomalie nel latte come sangue, coaguli, etc.

PERCHÈ

- Fase obbligatoria per legge
- Consente di identificare animali con mastite
- Elimina il latte caratterizzato dalla carica batterica e dalle cellule somatiche più elevate



DETERSIONE DEI CAPEZZOLI PRIMA DELLA MUNGITURA (PRE-DIPPING)

COME	PERCHÈ
Il mungitore: • elimina lo sporco presente sui capezzoli utilizzando un detergente autorizzato e rispettando le istruzioni del produttore • asciuga i capezzoli con carta a perdere o stoffa lavata e disinfettata diversa per ogni vacca • se i capezzoli sono già puliti si possono utilizzare salviette monouso per la pulizia a secco o carta a perdere	• Evita di contaminare il latte con residui di feci o fango • Riduce la carica batterica della cute dei capezzoli e del latte • Evita il diffondersi di microrganismi patogeni
	

ATTACCO DEI GRUPPI DI MUNGITURA

COME

Il mungitore:

- Effettua l'attacco in modo corretto, evitando il risucchio di aria all'interno della guaina
- Controlla il corretto allineamento del gruppo durante la mungitura

PERCHÈ

- Evita di provocare lesioni ai capezzoli
- Consente una mungitura efficiente



RIMOZIONE DEI GRUPPI DI MUNGITURA	
COME	PERCHÈ
Il mungitore, in caso di rimozione manuale dei gruppi: • effettua lo stacco in modo corretto dopo aver interrotto il vuoto • fa attenzione ai reflussi d'aria	• Evita la mungitura incompleta e la sovra-mungitura • Evita la contaminazione da germi patogeni
	

DISINFEZIONE DEI CAPEZZOLI DOPO LA MUNGITURA (POST-DIPPING)

COME

L'allevatore:

- effettua la disinfezione dei capezzoli con prodotti spray o apposite soluzioni autorizzate rispettando le istruzioni del produttore
- applica i prodotti sui capezzoli in maniera uniforme e in modo da coprire l'orifizio capezzolare
- lava e asciuga i bicchierini contenenti le soluzioni al termine di ogni mungitura

PERCHÈ

- Previene le mastiti contagiose



Box 7 | Mungitura a mano



Il mungitore:

- si lava le mani prima di pulire i capezzoli e le mantiene pulite, per quanto possibile, fino alla fine delle operazioni
- esegue la routine di mungitura descritta nel manuale: eliminazione primi getti di latte, pre-dipping e post-dipping

2.2 Il lavaggio e la manutenzione dell'impianto di mungitura



Schema 1 | Procedura di lavaggio impianto di mungitura

Lavaggio dell'impianto di mungitura

L'allevatore:

- esegue il lavaggio dell'impianto come descritto nello schema 1
- fa particolare attenzione che l'acqua e i detergenti-disinfettanti raggiungano tutti i punti dell'impianto, che l'azione meccanica abbia una sufficiente forza pulente, che le temperature e le concentrazioni utilizzate siano quelle indicate dai fornitori e che la durata del lavaggio sia sufficiente
- conserva le schede tecniche e di sicurezza dei detergenti-disinfettanti utilizzati



Fig. 40 (a.b.) | Lavaggio impianto di mungitura

Box 8 | Modalità di esecuzione del lavaggio dell'impianto di mungitura

Il lavaggio dell'impianto di mungitura può essere:

AUTOMATICO	MANUALE	SEMI-MANUALE
Tutte le operazioni sono gestite da sensori L'allevatore collega solo le tette alle coppette utilizzate per il lavaggio	Tutte le operazioni di lavaggio sono gestite dall'allevatore	Lavaggio a circuito chiuso L'allevatore stabilisce: • concentrazione dei prodotti • temperatura dell'acqua di lavaggio
Le fasi di pulizia e disinfezione sono quelle indicate nello Schema 1, indipendentemente dalla tipologia di lavaggio		

Manutenzione della macchina mungitrice

L'allevatore:

- rispetta il programma scritto delle operazioni di manutenzione datogli dal fornitore
- Ad ogni utilizzo dell'impianto controlla visivamente il valore del livello del vuoto, facendo attenzione all'eventuale caduta dei gruppi ed alla relativa frequenza
- Sostituisce al primo apparire di segni di usura (screpolature, fessurazioni, etc.) le parti danneggiate
- fa verificare annualmente la funzionalità e l'integrità di tutte le componenti ad un tecnico della ditta produttrice o altri enti (AAFVG, etc.) e conserva la documentazione



Fig. 41 | Macchina mungitrice pulita e in buono stato



Fig. 42 | Particolare di guaina in buono stato

3

LATTE

3.1 Parametri igienico-sanitari del latte crudo

Parametri sanitari del latte crudo

Il latte vaccino crudo destinato all'alimentazione umana ha le seguenti caratteristiche:

- proviene da animali sani e che non hanno ferite aperte o alterazioni della mammella
- non presenta anomalie come sangue, coaguli, frustoli, grumi, etc.
- non contiene residui di antibiotici o altri farmaci
- cellule somatiche ≤ 400.000 per millilitro (media geometrica mobile, calcolata su un periodo di tre mesi, con almeno un prelievo al mese)
- carica batterica mesofila ≤ 100.000 per millilitro (media geometrica mobile, calcolata su un periodo di due mesi, con almeno due prelievi al mese)



Fig. 43 (a.b.) | Vasca di raccolta del latte

Cause di aumento delle cellule somatiche nel latte

Il numero di cellule somatiche nel latte aumenta a causa di diversi fattori che condizionano il benessere degli animali. Tra le cause più frequenti ci sono:

- mastiti
- ferite alla mammella
- metodo di mungitura inadeguato o scorretto (no pre e post-dipping, uso di carta o panni per più di un animale, contaminazione delle mani del mungitore, etc.)
- improvvise variazioni nell'alimentazione, squilibri alimentari, somministrazione di alimenti con muffa o avariati, poca disponibilità d'acqua
- ambiente sporco



Fig. 44 | Mammella con mastite



Fig. 45 | Animale con mastite contrassegnato con spray colorato

Cosa fare in caso di aumento delle cellule somatiche nel latte di massa

L'aumento del contenuto in cellule somatiche nel latte di massa equivale ad allevamento con problemi. È importante intervenire velocemente per trovare le cause del problema e per limitarne la diffusione. L'allevatore:

- Identifica gli animali con conta cellulare alta (analisi di laboratorio sul latte individuale, controlli funzionali, etc.)
- chiede l'intervento del veterinario aziendale per assicurare le cure adeguate agli animali ed avere le informazioni necessarie per il controllo e il risanamento delle mastiti
- mantiene la stalla pulita in modo che le mammelle delle bovine vengano a contatto con superfici per quanto più possibile asciutte e pulite
- munge evitando di diffondere mastiti tra un animale e l'altro
- controlla la routine di mungitura e la manutenzione della mungitrice
- effettua analisi di laboratorio per controllare la qualità dell'acqua utilizzata per il lavaggio dell'impianto di mungitura e di abbeverata degli animali
- controlla i nuovi capi acquistati



Fig. 46 | Test rapido da eseguire in allevamento per identificare le mastiti (California Mastitis Test)



Fig. 47 | Raccolta latte per analisi di laboratorio

Cause di aumento della carica batterica

- Mungitura di animali sporchi
- Scorretta routine di mungitura (no pre-dipping, mancata asciugatura, no post-dipping, etc.)
- Superfici dell'impianto di mungitura e del serbatoio frigo inquinate o non correttamente lavate e disinfettate (tempo e temperatura di lavaggio non sufficienti e uso scorretto del detergente o disinfettante)
- Utilizzo di acqua contaminata per il lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con il latte
- Scorretta refrigerazione e conservazione del latte



Fig. 48 | Mungitura di animali sporchi



Fig. 49 | Attrezzature esposte ad imbrattamenti

Cosa fare in caso di aumento della carica batterica nel latte

L'allevatore:

- migliora l'igiene di stalla e pone maggiore attenzione alla pulizia della mammella
- controlla la routine di mungitura e verifica la pulizia/disinfezione dell'impianto
- verifica l'igiene del personale addetto alle operazioni di mungitura e stoccaggio latte
- lava e disinfetta i bidoni e/o la cisterna del latte dopo ogni utilizzo
- controlla il funzionamento dell'impianto frigo e la taratura del termometro



Fig. 50 | Attrezzature correttamente lavate e disinfettate



Fig. 51 | Pulizia della sala di mungitura

Smaltimento latte non conforme

L'allevatore:

- smaltisce il latte non conforme per cellule somatiche, carica batterica o aflatossina M1 in concimaia
- richiede ai servizi veterinari lo smaltimento immediato in concimaia del latte non conforme per presenza di residui di antibiotici o altri farmaci

CONTROLLI FUNZIONALI

Cosa sono

Controlli periodici sul latte di ogni singolo animale che forniscono l'analisi di grasso, proteine e lattosio. Il controllo riguarda anche le cellule somatiche, la cui concentrazione è indice delle condizioni di salute della mammella da cui dipendono la salubrità del latte e le sue qualità nutrizionali. Sono analizzati molti altri parametri, come ad esempio il pH, indice di caseificazione, caseina, urea, acetone e corpi chetonici. Elementi utili per l'allevatore sia sotto il profilo produttivo ma soprattutto sanitario dell'animale in lattazione

Come

Gli allevamenti che aderiscono ai programmi di controllo ricevono la visita periodica di un tecnico specializzato. Durante la mungitura registra la quantità di latte prodotto e preleva un campione di latte da ogni singolo animale per analizzare il contenuto

Perché

L'allevatore ha a disposizione molte informazioni che gli permettono di valutare e migliorare la propria situazione produttiva, individuando gli animali più produttivi e avendo una fotografia della salute degli animali, in particolare della mammella

3.2 STOCCAGGIO REFRIGERATO DEL LATTE IN STALLA (da non considerare per chi conferisce il latte immediatamente dopo la mungitura)

Stoccaggio latte dopo la mungitura

L'allevatore:

- dopo la mungitura ripone immediatamente il latte in contenitori puliti, in locali separati da quelli in cui vengono stabulati gli animali
- raffredda rapidamente il latte ad una temperatura non superiore agli 8 °C in caso di raccolta giornaliera e non superiore ai 6 °C qualora la raccolta non sia effettuata giornalmente
- mantiene il locale di stoccaggio pulito e in ordine
- si assicura che i contenitori, cisterne, serbatoi, etc., destinati a venire in contatto con il latte siano facilmente lavabili e disinfettabili e mantenuti in buone condizioni



Fig. 52 | Contenitore per latte



Fig. 53 | Il latte viene rapidamente raffreddato

Serbatoio di refrigerazione

L'allevatore:

- mantiene pulito il serbatoio refrigerante effettuando il lavaggio secondo la procedura descritta nello Schema 1. Il lavaggio alcalino viene eseguito dopo ogni ritiro del latte, mentre quello acido ogni 7 giorni o comunque secondo indicazione del fornitore
- controlla il funzionamento del serbatoio almeno una volta l'anno
- conserva le schede tecniche e di sicurezza dei prodotti utilizzati
- effettua la manutenzione del serbatoio rispettando le indicazioni e le frequenze date dal fornitore. Conserva la documentazione degli interventi tecnici di manutenzione



Fig. 54 | Serbatoio di refrigerazione in buone condizioni di manutenzione



Fig. 55 | Manutenzione del serbatoio di refrigerazione

Box 9 | Caratteristiche del locale di stoccaggio del latte



- Locale chiuso dotato di finestre e porte in modo da garantire un'adeguata illuminazione e areazione
- All'interno del locale sono presenti rubinetti con acqua calda e fredda, sapone e asciugamani monouso
- Il locale è protetto contro gli infestanti
- Le pareti e il pavimento sono facilmente lavabili e disinfettabili e mantenute in buone condizioni

3.3 Trasporto del latte dalla stalla al caseificio

Trasporto

- Il latte appena munto, se non refrigerato, è trasportato immediatamente al caseificio per la trasformazione/conservazione
- La pulizia del mezzo di trasporto (cisterna, bidoni, etc.) è verificata prima del carico del latte



Fig. 56 | Contenitori puliti per trasporto latte



Fig. 57 | Cisterna per trasporto latte

4

LINEE GUIDA SULLA GESTIONE DELLE PRINCIPALI PATOLOGIE DEI BOVINI DA LATTE

Le presenti linee guida sono state elaborate con l'intento di permettere all'allevatore di riconoscere precocemente la presenza di animali malati al fine di una rapida identificazione delle patologie e di un'allerta precoce del veterinario

Questa sezione è tratta da: *Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale, Programma di sviluppo rurale per il Veneto 2014-2020 (PRS), Progetto PROBOV - Valorizzazione delle produzioni bovine attraverso lo sviluppo di un processo sanitario razionale e innovativo a basso impatto ambientale*

FORME RESPIRATORIE

Esse possono avere origine respiratoria (alte e basse vie aeree) oppure possono originare in corso di disordini metabolici, problemi cardiaci, disfunzioni del sistema nervoso centrale. Possono avere cause virali, batteriche o parassitarie, ma anche tossiche e da allergeni.

La patologia respiratoria del bovino (Bovine Respiratory Disease Complex - BRD) è una delle patologie di maggiore impatto economico in azienda a causa del calo produttivo dei soggetti colpiti, dell'aumento dei costi relativi alla terapia e all'eventuale perdita dell'animale malato.

Negli animali di età inferiore ai 5 giorni si può riscontrare la polmonite da aspirazione, ad esempio in caso di palatoschisi. Le forme respiratorie colpiscono frequentemente i vitelli tra i 2 e i 6 mesi di età con un picco di incidenza tra le 5 e le 6 settimane, anche se può comparire già a 2 settimane.

Nei soggetti adulti le forme respiratorie sono più frequenti negli animali da carne e possono determinare gravi perdite nel gruppo.

Sintomi

- anomalie nella postura: si coricano con fatica, non si alzano per molto tempo, tengono la testa e il collo estesi, si isolano dal gruppo ponendosi ai lati del box/pascolo
- abbattimento del sensorio: animale poco vigile con la testa abbassata e il musello poco pulito
- anomalie nei movimenti respiratori. Ponendosi di fianco al vitello/animale adulto si possono notare alterazioni nella frequenza di espansione del torace o segni di dolorabilità alla respirazione o dispnea (difficoltà a respirare)
- riluttanza al movimento che indurrebbe un aumento del consumo di ossigeno.
- Segni clinici: tosse, cianosi (colore rosso vivo o cupo) delle mucose o di secreti dalle narici o dagli occhi

Fattori di rischio

- Stress da trasporto (lunga distanza, inalazione di fumi di scarico, colpi di freddo o calore, disidratazione, esaurimento delle forze)
- Co-infezioni, ad esempio con virus respiratori
- Mancata/non appropriata colostratura (failure passive transfer, FPT)
- Somministrazione di latte mastitico non pastorizzato o latte di scarto
- Sovraffollamento, scarsa ventilazione, aumentata concentrazione di ammoniaca e anidride carbonica

Prevenzione

Osservare con attenzione i soggetti (box singolo) o una percentuale di essi (box multiplo) al fine di riconoscere precocemente alterazioni nel comportamento/segni clinici che possano essere indice di un problema respiratorio.

In caso di riconoscimento del problema

- isolare il soggetto
- misurare la temperatura
- contattare il medico veterinario per la diagnosi e l'adeguata terapia

Profilassi

- In vitellaia:
 - ◇ Adeguata colostratura del vitello
 - ◇ Adeguate condizioni di stabulazione (posizionamento box/direzione venti dominanti; numero animali/mq; frequenza cambio paglia)
 - ◇ Vaccinazione
- Adulti:
 - ◇ Densità: numero soggetti/mq, presenza di ripari rispetto alla direzione del vento, adeguata frequenza del cambio lettiera, adeguato tipo di lettiera
- Adeguato apporto nutrizionale

FORMA ENTERICA

La diarrea è una condizione clinica caratterizzata dall'aumento del volume, della fluidità o della frequenza di emissione delle feci.

La malattia può comparire in tutte le fasi di vita dell'animale e se colpisce i vitelli nelle prime settimane di vita si definisce "diarrea neonatale del vitello".

La diarrea può essere sostenuta da batteri, virus e parassiti ma anche da errori gestionali che portino ad una scorretta gestione e somministrazione dell'alimento.

Sintomi

- Aumento della frequenza di scarica delle feci che possono apparire più o meno formate.
- Diminuzione dell'appetito e mancanza del riflesso di suzione nel vitello
- Regione perineale/cosce sporche di feci
- Disidratazione
- Febbre
- Riluttanza al movimento
- Abbattimento
- Morte improvvisa

Prevenzione

Osservare con attenzione i soggetti (box singolo) o una percentuale di essi (box multiplo) al fine di riconoscere precocemente alterazioni nel comportamento/segni clinici che possano essere indice di un problema enterico.

In caso di riconoscimento del problema

- isolare il soggetto
- misurare la temperatura
- contattare il medico veterinario per la diagnosi e l'adeguata terapia

Profilassi

Dopo il parto riporre il vitello in un ricovero precedentemente pulito e disinfettato (vedi Pulizia e disinfezione dei locali). Se lasciato con la madre si deve porre attenzione allo stato delle mammelle e dell'ambiente, poiché la suzione da mammelle sporche di feci o il contatto con una lettiera fortemente imbrattata costituiscono condizioni di rischio per la trasmissione della malattia.

- In vitellaia:
 - ◇ Adeguata colostratura del vitello. Dopo ogni somministrazione lavare e disinfettare tutti gli strumenti usati per la somministrazione del colostro
 - ◇ Adeguate condizioni di stabulazione (posizionamento box/direzione venti dominanti; numero animali/mq; frequenza cambio paglia). I vitelli non devono essere a stretto contatto gli uni con gli altri. Assicurare un ambiente asciutto e pulito.

Adulti:

- ◇ Densità: numero soggetti/mq, presenza di ripari rispetto alla direzione del vento, adeguata frequenza del cambio lettiera, adeguato tipo di lettiera. Effettuare un'accurata pulizia e disinfezione degli ambienti e dei box
- ◇ Vaccinazione delle madri rispettando i tempi e le modalità prescritte nel foglietto illustrativo
- Nutrizione adeguata e bilanciata
- Corretta applicazione delle misure di biosicurezza (vedi capitolo dedicato del manuale)

Pulizia e disinfezione dei locali

La pulizia e la disinfezione degli ambienti e dei locali è un'operazione fondamentale per prevenire la diffusione delle diarree.

- Igienizzare tutti i materiali ed indumenti a contatto con gli animali, specialmente se venuti in contatto con animali malati
- Non utilizzare l'idropulitrice poiché induce la formazione di aerosol che diffonde i patogeni nell'ambiente
- Detergere con acqua e sapone e utilizzare una spazzola per rimuovere il materiale organico ad esempio le feci, il letame o il sangue
- Impiegare i prodotti disinfettanti solo dopo aver deterso le strutture poiché essi verrebbero inattivati dal materiale organico. L'uso di maggiori quantità di disinfettante non sostituisce la detergenza e non migliora l'efficacia del prodotto ma aumenta solo i costi e può avere un impatto negativo sull'ambiente (residui)
- Usare prodotti specifici rispettando le proporzioni, i dosaggi e i tempi di contatto previsti dal fornitore rispetto alla temperatura ambientale

INFEZIONI OMBELICALI

Le infezioni ombelicali (onfaliti, onfaloflebiti, ascessi ombelicali, onfaloartriti, infezioni uracali) sono tra le malattie più frequenti nel vitello neonato. Sono solitamente causate da batteri e possono provocare meningiti o poliartriti. Nei casi più gravi possono portare a morte l'animale.

Sintomi

- Tumefazione/massa nella zona dell'ombelico
- Dolorabilità nella zona dell'ombelico
- Presenza di scolo giallo-verdastro maleodorante
- Diminuzione dell'appetito
- Febbre
- Riluttanza al movimento
- Crescita stentata

Fattori di rischio

- Non adeguata/mancata colostratura (FPT)
- scorretta gestione del parto e delle nascite
- a livello ambientale: sala parto o ricoveri umidi e imbrattati di feci

Prevenzione

Controllare e osservare con attenzione i vitelli nei giorni immediatamente successivi alla nascita per riconoscere precocemente alterazioni a livello ombelicale o segni clinici che possano essere indice di un'infezione ombelicale.

In caso di riconoscimento del problema

- isolare il soggetto
- misurare la temperatura
- contattare il medico veterinario per la diagnosi e la terapia.

Profilassi

- Assicurare un box parto pulito e asciutto
- Disinfezione dell'ombelico al parto con spray e soluzioni validate per lo scopo
- Adeguata colostratura del vitello

FORMA NERVOSA

La meningite è l'infiammazione delle meningi, le membrane che avvolgono il cervello e il midollo spinale (sistema nervoso centrale). Essa può estendersi causando un'encefalite che se non trattata efficacemente può portare a morte l'animale.

Fattori di rischio

- Non adeguata/mancata colostratura (FPT)
- infezioni all'ombelico o alle articolazioni

Sintomi

- Alterazione del comportamento e della postura: tendenza ad isolarsi dal gruppo e a rimanere alla periferia del box, difficoltà a coricarsi e riluttanza ad alzarsi
- Diminuzione dell'appetito
- Mancanza del riflesso di suzione nel vitello
- Sintomi nervosi: depressione, opistotono (iperestensione del capo e del collo), cecità e tremori
- Febbre

Prevenzione

Osservare l'animale nei vari momenti della giornata e durante il pasto per individuare precocemente alterazioni nel comportamento o nell'approccio al cibo o segni clinici che possano essere indice di un problema nervoso.

In caso di riconoscimento del problema

- isolare il soggetto
- misurare la temperatura
- contattare il medico veterinario per la diagnosi e l'adeguata terapia

Fattori di rischio

- Non adeguata/mancata colostratura del vitello
- Non corretta disinfezione dell'ombelico al parto
- Ambienti di stabulazione non adeguatamente puliti e asciutti

Profilassi

- Controllo colostro e colostratura
- Disinfezione dell'ombelico al parto
- Assicurare un ambiente asciutto e pulito (vedi capitolo Benessere animale e igiene aziendale)

MASTITI

La mastite è un'infezione della ghiandola mammaria che causa una riduzione della quantità e della qualità del latte. È provocata prevalentemente da batteri, ma può essere causata anche da lieviti, muffe, virus, alghe, sostanze chimiche irritanti e traumi contusivi. Si suddividono in mastiti ambientali e contagiose a seconda delle caratteristiche del microrganismo che dà origine alla malattia.

TIPO MASTITE	CONTAGIOSA	AMBIENTALE
Batteri	<i>Streptococcus (Stre.) agalactiae</i> <i>Staphylococcus (S.) aureus</i> <i>Stre. dysagalactiae</i> <i>Mycoplasma</i> sp. <i>Corynebacterium</i> sp.	<u>Gram negativi</u> : <i>Escherichia coli</i> ; <i>Klebsiella</i> sp. <u>Gram positivi</u> : <i>Stre. uberis</i> , <i>Enterococcus</i> sp., Staphylococchi coagulsi negativi
Trasmissione	I germi passano da un animale all'altro durante la mungitura	Contatto dei capezzoli con l'ambiente sporco (eccessiva presenza di feci)
Come si manifesta la mastite nella mandria	Tante bovine con mastiti cliniche	Poche bovine con mastiti cliniche (soprattutto nel post-partum e durante la stagione calda)

Fattori di rischio

- Conformazione della mammella
- Lesioni e traumi ai capezzoli
- Stagione
- Scorretta alimentazione
- Introduzione di nuovi capi infetti
- Scorretta routine di mungitura
- Cattiva manutenzione della mungitrice
- Qualità dell'acqua utilizzata per la pulizia della mungitrice
- A livello ambientale: stalla sporca con accumulo di feci e lettiera troppo umida

Sintomi

Mastite clinica:

- Lieve (latte anormale): presenza di coaguli, sangue, flocculazioni, colore differente, aspetto acquoso, etc.
- Moderata (latte anormale + mammella anormale): mammella che può essere calda, gonfia, indurita e/o dolente
- Grave (latte anormale + mammella anormale + vacca anormale): febbre, diminuzione dell'appetito, depressione e riduzione della produzione latte

Mastite subclinica:

- Animale senza sintomi
- Aumento del numero delle cellule somatiche

Prevenzione

Osservare l'animale durante la giornata per individuare segni clinici che possano far sospettare una mastite

In caso del riconoscimento del problema

- Identificare e isolare gli animali infetti o che presentano un contenuto elevato di cellule somatiche creando dei gruppi separati, se possibile, modificando la sequenza di mungitura dando la precedenza agli animali sani o mungendo manualmente gli animali infetti
- Contattare il veterinario per la diagnosi e la terapia
- Eventuale riforma degli animali con mastite cronica

Profilassi

- Ambienti di stabulazione puliti e asciutti (vedi capitolo Benessere animale e igiene aziendale)
- Corretta routine di mungitura (vedi capitolo Igiene della mungitura)
- Controllare la mammella durante la mungitura e i primi getti di latte per individuare possibili alterazioni
- Alimentare gli animali dopo la mungitura per fare in modo che non si corichino e mantengano la stazione eretta
- Effettuare un controllo regolare della qualità del latte per intervenire tempestivamente sull'insorgenza della mastite
- Corretto lavaggio e manutenzione dell'impianto di mungitura (vedi capitolo Igiene della mungitura)
- Rispetto delle misure di biosicurezza (vedi capitolo biosicurezza)

CORRETTA COLOSTRATURA DEL VITELLO

Tratto dalle linee guida per l'uso prudente dell'antibiotico nell'allevamento bovino da latte, 2022

Il colostro è essenziale per far crescere vitelli sani e meno suscettibili a diverse patologie. Infatti, nei bovini la tempestiva e corretta somministrazione di colostro è fondamentale per il trasferimento degli anticorpi (anche di origine vaccinale) dalla madre al vitello, considerando che tale trasferimento non è possibile a causa della tipologia di placenta della vacca.

Il fallimento del trasferimento delle immunoglobuline dalla bovina al vitello tramite il colostro è definito "Failure Passive Transfer (FPT)", situazione caratterizzata da una concentrazione ematica di immunoglobuline G (anticorpi) a 24 ore dalla nascita inferiore a 10 g/L. Questa è una condizione molto grave perché, come già detto precedentemente, aumenta il rischio per i vitelli di contrarre malattie infettive. Al fine di ridurre la probabilità che si instauri un FPT è necessario gestire accuratamente la colostratura.

Con il colostro, il neonato assume gli anticorpi dei quali ha bisogno nei primi 7-10 giorni di vita. La somministrazione del colostro, per avere effetto, deve rispettare "quattro regole": qualità, quantità, tempo e temperatura.

Un colostro di scarsa qualità o eccessivamente contaminato (igiene di mungitura) favorisce l'insorgenza di malattie gastro-enteriche.

Qualità: un colostro di buona qualità contiene almeno 50 grammi di anticorpi (immunoglobuline) per Litro. La misurazione degli anticorpi può avvenire in modo semplice in stalla attraverso l'utilizzo di un refrattometro o di un colostrometro, in alternativa si può consegnare il campione in laboratorio. Per il prelievo del colostro attenersi a buone pratiche di mungitura evitando di contaminare il prodotto con feci o deiezioni presenti nella sala parto.

Quantità: somministrare indicativamente il 10% del peso corporeo del vitello

Tempo: l'assorbimento degli anticorpi diminuisce rapidamente dopo la nascita: comincia a diminuire dopo la quarta- sesta ora dalla nascita e dopo la dodicesima ora il declino diventa molto rapido. Pertanto la somministrazione deve essere tempestiva. La raccomandazione generale è di somministrare 4 litri di colostro di buona qualità, preferibilmente con biberon nelle prime 6-8 ore dopo la nascita. In particolare:

- 2 litri non appena il vitello neonato è in grado di bere (solitamente da 30 minuti a 2 ore dopo la nascita)
- Altri 2 litri entro 4-6 ore dalla prima somministrazione

Temperatura: la temperatura di somministrazione consigliata è di 39-40 °C. Il freddo eccessivo causa problemi digestivi e riduce l'assorbimento degli anticorpi.

Igiene e Conservazione

- I recipienti che vengono a contatto con il colostro (biberon, secchi, tettarelle, sonde) devono essere lavati e disinfettati dopo ogni utilizzo
- Non somministrare ai vitelli colostro da bovine infette da paratubercolosi, S.aureus, Stre. agalactiae, Mycoplasma bovis o proveniente da altri allevamenti
- Conservare il colostro a temperatura ambiente al massimo per un'ora, se congelato fino a 6 mesi

