



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di:

AGRONOMIA, ANIMALI, ALIMENTI, RISORSE NATURALI E AMBIENTE

DAFNAE

Corso di laurea triennale in:

SCIENZE E TECNOLOGIE ANIMALI

Tesi di laurea:

**APPLICAZIONE DEL PROTOCOLLO UFFICIALE
CLASSYFARM
CLASSYFARM PROTOCOL APPLICATION**

Relatore:

Dott. Roberto Mantovani

Laureanda: Tatiana Santi

Matricola n° 1201835

Anno Accademico: 2022-2023

*A tutti i miei nonni,
grazie.*

INDICE GENERALE

Introduzione

1 Come funziona ClassyFarm	5
• 1.1 Valutazione delle buone condizioni di benessere dell'allevamento	6
2 Area A “management aziendale e personale”	9
• 2.1 Numero di personale e formazione	9
• 2.2 Gestione dei gruppi	11
• 2.3 Numero di ispezioni e controllo degli animali	12
• 2.4 Gestione degli animali malati o feriti	13
• 2.5 Abbattimento	14
• 2.6 Tipologia di movimentazione	17
• 2.7 Cibo, acqua e altre sostanze	18
• 2.8 Igiene dei locali e delle attrezzature dell'allevamento	24
• 2.9 Biosicurezza	26
3 Area B “strutture ed attrezzature”	30
• 3.1 Tipologia di stabulazione oltre i 6 mesi di età	30
• 3.2 Superfici disponibili per il decubito	31
• 3.3 Pavimentazione, lettiera e decubito	33
• 3.4 Abbeveratoi e mangiatoie	35
• 3.5 Temperatura, umidità, illuminazione e gas nocivi	37
• 3.6 Vitelli e vitellaia	39
• 3.7 Infermeria e mutilazioni	40
• 3.8 Altre strutture ed attrezzature	43
4 Area C “principali Animal Based Measures”	46
• 4.1 Stati di nutrizione	47
• 4.2 Test di fuga dell'uomo	48
• 4.3 Pulizia degli animali	50
• 4.4 Lesioni cutanee	51

• 4.5 Zoppie ed unghioni	53
• 4.6 Patologie respiratorie ed enteriche	55
• 4.7 Sanità della mammella e mastiti	57
• 4.8 Mortalità annuale dei bovini	57
5 Area grandi rischi e sistemi di allarme	59
• 5.1 Illuminazione	59
• 5.2 Acqua di abbeverata	59
• 5.3 Rumore	60
• 5.4 Ispezione delle attrezzature automatiche e meccaniche	60
Conclusioni	61
Riferimenti normativi	63
Bibliografia e sitografia	64

RIASSUNTO

Il presente lavoro di tesi tratta del sistema di categorizzazione del rischio nelle aziende zootecniche chiamato ClassyFarm, il risultato finale dell'applicazione di questo protocollo in una specifica azienda consente di avere un report su tutti gli aspetti che riguardano l'allevamento e sul livello di rischio presente in esso. Il sistema ClassyFarm prevede la raccolta di informazioni relative alla biosicurezza, al benessere animale, sanità (sia quella degli animali, sia quella pubblica), dati produttivi e alimentazione; sono inclusi gli allevamenti suini, bovini e avicoli con la divisione del protocollo specifica per la tipologia di allevamento e la zona geografica in cui l'allevamento è situato.

Nella pratica l'applicazione del protocollo (di cui l'adesione è facoltativa) si può riassumere in tre fasi: la prima in cui l'allevatore affida il monitoraggio delle fasi più cruciali dell'allevamento al veterinario aziendale, e questo comunica i dati raccolti tramite il portale nazionale "vetinfo"; una seconda fase dove le istituzioni adibite confrontano i dati inseriti dal veterinario con quelli presenti nell'anagrafe animale, nelle ricette elettroniche, dai diversi controlli già effettuati e nei macelli fino a rilevare alcune informazioni in capo; infine una terza fase dove grazie ad un algoritmo viene redatta una valutazione dell'allevamento così da consentire interventi mirati.

Il metodo ClassyFarm tiene conto dei requisiti minimi previsti da vari Decreti Legge, report europei e analisi dei dati, in linea di massima il protocollo si può dividere in quattro aree principali di rischio: area A "management aziendale e personale", Area B "strutture ed attrezzature", Area C "principali Animal Based Measures" e Area Grandi Rischi con particolare attenzione all'aspetto della biosicurezza in allevamento; per ogni area alla fine dell'osservazione viene attribuita una valutazione che può essere: insufficiente, accettabile o ottimale e la somma di tutte la valutazione ottenute portano a un risultato finale che descrive il livello di rischio nell'allevamento: livello 1 rischio alto, livello 2 rischio controllato, livello 3 rischio basso.

ABSTRACT

This thesis work deals with the risk categorization system in livestock farms called ClassyFarm, the result of applying this protocol in a specific company allows you to have a report on all aspects concerning the farm and the level of risk present in it. The ClasyFarm system provides for the collection of information relating to biosecurity, animal welfare, health (both animal and public health), production data and nutrition; pig, cattle and poultry farms are included with the division of the protocol specific to the type of farm and the geographical area in which the farm is located.

In practical reality, the application of the protocol (of which adhesion is optional) can be summarized in three phases: the first in which the farmer trusts the monitoring of the most crucial phases of breeding to the company veterinarian, and this communicates the data collected through the national portal "vetinfo"; a second phase where the institutions in charge compare the data entered by the veterinarian with those present in the animal registry, in electronic recipes, from the various checks already carried out and in slaughterhouses up to detecting some information in the head; finally a third phase where, thanks to an algorithm, an evaluation of the farm is drawn up so as to allow targeted interventions.

The ClassyFarm method takes into account the minimum requirements established by various Law Decrees, European reports and data analysis, in principle the protocol can be divided into four main risk areas: area A "corporate and personal management", Area B "structures and equipment", Area C "Main Animal Based Measures" and Major Risks Area with particular attention to the aspect of biosecurity in farms; for each area at the end of the observation an evaluation is attributed which can be: insufficient, acceptable or optimal and the sum of all the evaluations obtained lead to a final result that describes the level of risk in the farm: level 1 high risk, level 2 controlled risk, level 3 low risk.

INTRODUZIONE AL CLASSYFARM

ClassyFarm è un sistema di categorizzazione del rischio delle aziende zootecniche; nasce dalla necessità di avere un approccio integrato di filiera dato dal numero sempre maggiore negli anni di sfide e problematiche più complesse (es. il benessere animale, il consumo di farmaci, l'utilizzo del macello come osservatorio epidemiologico, rischi sanitari come la biosicurezza e antibiotico-resistenza), tutti problemi tra loro interconnessi.

Questo sistema di valutazione tratta il rischio degli allevamenti in ambito di sanità pubblica veterinaria ed è a disposizione dei medici veterinari, sia aziendali che ufficiali, e degli allevatori così in grado di monitorare, analizzare e indirizzare gli interventi in funzione delle problematiche riscontrate nell'allevamento.

Il sistema è stato sviluppato da un progetto di ricerca sostenuto dal Ministero della Salute, nell'ambito di iniziative per contrastare l'antibiotico-resistenza; Classyfarm è stato impostato secondo quanto previsto dal Regolamento 429/2016 (Animal Health Law) e dal Regolamento 625/2017 (Controlli Ufficiali) e messo a punto secondo la normativa e i riferimenti scientifici nazionali ed internazionali.

A giugno 2018 il Ministero della Salute ha predisposto due regolamenti specifici su ClassyFarm e Sistema di Certificazione, poi a partire da Luglio 2018 ha messo a disposizione il Sistema ai Servizi veterinari regionale, ATS-ASL, IIZZSS, Medici Veterinari che operano nelle aziende zootecniche, allevatori, filiere e Associazioni. ClassyFarm è presente nel portale nazionale della veterinaria "vetinfo" e attraverso la rilevazione, la raccolta e l'elaborazione dei dati consente di categorizzare in base al rischio le aziende zootecniche, inoltre il sistema è collegato con le Banche Dati Ufficiali sfruttandone le informazioni presenti.

Il sistema di categorizzazione prevede che vengano raccolte informazioni di parametri non disponibili in merito alle aree di:

- Biosicurezza
- Benessere Animale
- Consumo di antimicrobici
- Ispezioni al macello
- Parametri sanitari
- Dati produttivi
- Alimentazione e nutrizione

Ad oggi il sistema riguarda: suini, ruminanti e specie avicole; si punta a successive evoluzioni che comprendano anche altre specie, ciò richiederà ulteriori collaborazioni con nuovi stakeholder pubblici e privati.

ClassyFarm permetterà la visione delle informazioni per aree geografiche e per tipologia di allevamento, sempre garantendo il rispetto della privacy del dato; questo va a vantaggio dell'interesse economico dello stesso allevatore e a tutela dei consumatori per la salubrità e la qualità degli alimenti.

L'adesione al sistema degli allevamenti è facoltativa anche se rappresenta una misura importantissima per la tutela della salute pubblica e un buon strumento per riconoscere e premiare il lavoro degli operatori e degli allevamenti virtuosi.

1.COME FUNZIONA CLASSYFARM

Il funzionamento di ClassyFarm si può riassumere in tre fasi:

- Fase 1: attraverso l'istituzione del veterinario aziendale, l'allevatore gli affida il monitoraggio delle fasi cruciali dell'allevamento, come benessere animale, alimentazione, stato di salute e impiego dei farmaci; i dati che vengono raccolti vengono trasmessi al sistema ClassyFarm tramite il portale "vetinfo";
- Fase 2: con i dati raccolti si sommano quelli provenienti dall'anagrafe animale e dalla ricetta elettronica veterinaria, oltre a quelle provenienti dai controlli e dalle informazioni raccolte sul campo dai servizi veterinari presenti in stalla e nei macelli;
- Fase 3: grazie ad un algoritmo viene stilata una valutazione dell'allevamento; i dati raccolti sono divisi per aree geografiche così da consentire interventi mirati, sia nell'effettuare i necessari servizi di vigilanza, sia per orientare scelte di tutela e sviluppo delle attività zootecniche.

1.1 Valutazione delle buone condizioni di benessere nell'allevamento

Stabilire con precisione quale sia un buon livello di benessere per gli animali in allevamento è molto complesso in quanto è facile confondere la loro reale condizione di vita con le proprie aspettative e le conoscenze che ognuno ha in questo campo.

Dal punto di vista medico-scientifico l'analisi del benessere di un animale allevato deve sempre basarsi sulla valutazione di molti fattori interconnessi con le condizioni di vita, il

rispetto dei fabbisogni, e la capacità di adattamento di quell'animale. Tutte le condizioni devono essere valutate attraverso specifici indicatori e analizzate attraverso un modello il più possibile obiettivo e scientifico; in definitiva la valutazione è un difficile esercizio di estrazione dal consueto approccio sanitario, zootecnico o affettivo di quando una persona si relaziona con gli animali da reddito.

Per questo il Ministero della Salute ha sviluppato alcune check-list per rendere più facile e conforme la verifica delle condizioni di benessere animale negli allevamenti italiani; l'obiettivo di questo metodo è di poter categorizzare in fasce di rischio gli allevamenti tramite 3 livelli di rischio:

- Livello 1 = rischio ALTO, condizione negativa di pericolo o stress, indica che una parte degli animali stia vivendo in una situazione negativa dovuta al fatto di non poter godere a piene di una o più libertà tra le 5 fondamentali;
- Livello 2 = rischio CONTROLLATO o accettabile, c'è la possibilità che tutti gli animali dell'allevamento possano soddisfare le loro 5 libertà e non essere in condizioni di stress;
- Livello 3 = rischio BASSO o condizione ottimale, dovuta non solo al pieno adattamento dell'animale del suo ambiente e del rispetto delle 5 libertà fondamentali, ma anche alla possibilità di poter vivere esperienze positive e soddisfacenti in grado di produrre "Eustress".

Il metodo tiene conto dei requisiti minimi previsti dal Decreto Legislativo 146/2001 e 126/2011 e report di enti europei, tra cui l'EFSA; inoltre, si basa sull'analisi di due gruppi di dati:

1. Quelli legati ai pericoli derivati dalle condizioni ambientali (es. management, strutture, attrezzature, microclima), raccolti in 3 aree di rischio: Area A "Management aziendale e personale", Area B "Strutture ed attrezzature" ed Area dei Grandi Rischi;
2. Quelli legati alla rilevazione degli indicatori diretti di benessere più importanti (ABMs), raccolti nella quarta area l'Area C "Principali Animal-Based Measures"

Il sistema di valutazione del benessere ClassyFarm è stato completato, alla fine, con l'aggiunta di parametri utili all'analisi del livello di biosicurezza e di preparazione dell'allevamento a prevenire l'ingresso e la diffusione delle malattie infettive, questo è raccolto nell'Area Biosicurezza.

Le attività di osservazione sono suddivisibili in tre opzioni di scelta:

- “Insufficiente” (Distress), non conforme ai parametri di legge, livello 1 a rischio alto, condizione che favorisce l’ingresso e la diffusione di malattie infettive;
- “Accettabile” (No stress), conforme ai parametri di legge, livello 2 a rischio controllato, condizione che controlla solo in parte l’ingresso e la diffusione delle malattie;
- “Ottimale” (Eustress), superiore ai parametri di legge, livello 3 a rischio basso, condizione in grado di controllare o prevenire efficacemente l’ingresso e la diffusione di malattie infettive.

Il risultato finale è identificare le possibili criticità e attraverso un indice numerico ottenuto dall’elaborazione di tutte le informazioni, il livello complessivo del rischio.

Al termine dell’intero processo di valutazione viene prodotto un documento di elaborazione dei dati e riepilogo dei punti critici, nel documento sono presenti:

- Indicazioni anagrafiche dell’allevamento;
- Nominativo del veterinario che ha svolto la valutazione;
- Il valore complessivo del benessere animale, in relazione al rapporto fra osservazioni “insufficienti”, “accettabili” e “ottimali”;
- Il valore di ognuna delle quattro aree di valutazione;
- Il valore complessivo della biosicurezza;
- I punti critici riscontrati;
- La firma del veterinario che ha eseguito la valutazione in allevamento.

2. AREA A “MANAGEMENT AZIENDALE E PERSONALE”

Il management è fondamentale per il benessere animale e comprende tutte le operazioni che coinvolgono gli addetti, anche le strutture dell’allevamento, per quanto possano sembrare più importanti in termini di impatto sul benessere animale, sono influenzate dalla gestione quotidiana dalle attività di routine del personale.

La valutazione del personale comprende il numero di addetti che lavora in allevamento relazionato al numero di animali accuditi, oltre che la loro livello di preparazione tecnica nello svolgimento delle attività che influenzano maggiormente il benessere animale.

2.1 Numero di personale e formazione

NUMERO DI OPERATORI ATTI ALLA CURA DEGLI ANIMALI

“Gli animali sono accuditi da un numero sufficiente di addetti aventi adeguate capacità, conoscenze e competenze professionali” (D. Lgs 146/2001).

Vengono considerati addetti chi lavora a tempo pieno o parziale in allevamento, per svolgere le attività di alimentazione e cura di animali e ambienti, vengono esclusi gli operatori che lavorano solo nei campi. Non essendoci normative specifiche sul numero massimo di bovini che una persona può seguire, ci si è basati sull'esperienza e su collaboratori fidati per determinare questo parametro.

BOVINE DA LATTE A STABULAZIONE LIBERA

<i>Mungitura e cure quotidiane svolte con operatori diversi</i>	<i>Mungitura e cure quotidiane svolte dallo stesso operatore</i>
1 operatore per meno di 300 capi (ottimale se meno di 200)	1 operatore per 120 capi di cui massimo 60 in mungitura (ottimale se 80 totali e 40 in mungitura)

BOVINE DA LATTE A STABULAZIONE FISSA

<i>Mungitura e cure quotidiane svolte con operatori diversi</i>	<i>Mungitura e cure quotidiane svolte dallo stesso operatore</i>
1 operatore per 120 capi (ottimale se meno di 80)	<ul style="list-style-type: none"> – Impianto a lattodotto: 1 operatore per 50-100 capi con 25-50 capi in mungitura – Mungitura a secchio: 1 operatore per 80 capi con 40 capi in mungitura

BUFALE DA LATTE: 1 operatore per meno di 120 capi con massimo 60 capi in mungitura

BOVINI DA CARNE: 1 operatore per 400-800 capi (ottimale se meno di 400)

LINEA VACCA-VITELLO

<i>In stalla</i>	<i>Al pascolo</i>
1 operatore per 30-70 capi (ottimale se men di 30)	1 operatore per 80-120 capi (ottimale se meno di 80)

FORMAZIONE DEL PERSONALE

“Un solido periodo di addestramento, inclusa l’esperienza pratica e un aggiornamento continuo, sono considerati essenziali per chi si occupa dell’allevamento dei bovini” (CE draft 8/09).

“il bestiame deve essere curato da un numero sufficiente di addetti, con adeguate conoscenze in merito agli animali e al sistema di allevamento in uso, in modo da essere in grado di:

- a) Riconoscere se gli animali versino in buona salute oppure no*
- b) Riconoscere se gli animali sono in grado di stare in stazione e muoversi naturalmente*
- c) Riconoscere se gli animali possono alimentarsi e bere normalmente*
- d) Riconoscere la presenza di segni normali e anomali nelle bovine al parto*

- e) *Riconoscere i comportamenti normali e il significato dei cambiamenti di comportamentali*
- f) *Riconoscere l'adeguatezza di tutto l'ambiente di stabulazione per la salute e il benessere degli animali” (CE draft 8/09).*

Poiché il benessere animale risulta un argomento di nuova concezione, necessita di essere divulgato adeguatamente tra gli operatori che lavorano a stretto contatto con gli animali; il personale deve essere competente e ben motivato ed è fondamentale che sia informato e formato relativamente ai bisogni degli animali in modo da poterne prevenire e gestire i problemi. È importante tenere nei momenti di contatto una routine di lavoro costante dato il rapporto fondamentale tra uomo e animale, in quanto movimenti bruschi, aggressivi o violenti determinano stress nei bovini.

Si considera accettabile una lunga esperienza pratica nel settore (10 anni nel bovino e 7 nelle bufale) oppure il conseguimento di titoli di studio inerenti o la partecipazione a corsi di formazione specifici sul benessere animale.

I titoli di studio ritenuti idonei sono: diploma o laurea in agraria, medicina veterinaria e lauree brevi o magistrali in produzioni animali o tematiche inerenti; i corsi di formazione per proprietari, custodi o detentori devono avere una durata di almeno 8 ore con un programma che dovrebbe prevedere una formazione specifica e adeguata in tema di norme minime di protezione degli animali in allevamento, e dovrebbero essere ripetuti almeno una volta ogni 3 anni (nel caso di più operatori è considerato sufficiente la partecipazione ai corsi anche di un solo addetto).

2.2 Gestione dei gruppi

“Le pratiche di allevamento, per quanto possibile, dovrebbero evitare continui cambiamenti nella composizione dei gruppi delle vacche da latte, in modo da facilitare la continuazione di legami sociali di lunga durata, evitando frequenti interruzioni degli stessi e fornendo stabilità sociale nel gruppo.” (EFSA, 2012b). “Se i cambiamenti nella composizione dei gruppi delle bovine da latte sono inevitabili, lo stress provocato dovrebbe essere ridotto fornendo maggiore disponibilità di spazio durante la creazione dei gruppi sia in strutture sia al pascolo.” (EFSA, 2012b).

“I gruppi dovrebbero essere composti da animali con simili età, peso e sesso.” (EFSA Journal 2012).

Elementi di verifica della gestione dei gruppi sono:

- Allevamenti a stabulazione libera da latte: gruppo unico o solo manze e bovine adulte, numero di gruppi pari a quelli delle categorie di valutazione (manze-lattazione-asciutta), più gruppi (transition cow, primipare, pluripare, inizio-fine lattazione, ecc.) negli animali in lattazione o in asciutta; oppure nella mandria inferiore a 50 animali in totale 3 gruppi base ben distinti.
- Allevamenti a stabulazione fissa da latte: un gruppo di animali in produzione e manze non separati, due gruppi uno manze e gli altri animali adulti, tre gruppi manze-asciutte-lattazione
- Allevamenti per bovini da carne: più di 40 animali per gruppo con e senza corna o di animali di taglie differenti o legati; tra 20 e 40 animali per gruppo con taglie poco differenti; meno di 20 animali per gruppo omogenei per età, taglia e tipologia di soggetto.

Nel caso degli allevamenti di bovine da latte al di là dell'omogeneità dei gruppi e della stabulazione, al fine di garantire loro l'assistenza che necessitano si dovrebbe riscontrare la presenza di alcuni gruppi base cui: vitelli fino ai 6 mesi di età, manze, bovine in lattazione, bovine in asciutta.

2.3 Numero di ispezioni e controllo degli animali

“Tutti gli animali tenuti in sistemi di allevamento, il cui benessere richieda un'assistenza frequente dell'uomo, sono ispezionati almeno una volta al giorno. Gli animali allevati o custoditi in altri sistemi sono ispezionati a intervalli sufficienti al fine di evitare loro sofferenze.” (D. L. vo 146/2001).

Vengono considerate visite giornaliere in stalla quelle fatte al di là delle attività di routine, l'ispezione deve essere relativa a tutti i gruppi di animali presenti in allevamento, fatta eccezione per i vitelli con età 0-6 mesi (requisiti specifici nel D. Lgs. 126/2011). La valutazione ottimale può essere assegnata qual ora ci siano prove scritte o computerizzate delle osservazioni fatte in numero conforme, anche se non è semplice stabilire quale sia il numero di ispezioni sufficienti per alcune tipologie di allevamento (ad esempio le stabulazioni all'aperto, la stagione in cui sono allevati all'aperto, le caratteristiche della zona di allevamento...). Si considerano adeguate almeno una visita al giorno nel caso dell'allevamento in stalla, se superiori o uguali a due al giorno vengono considerate ottimali; per quello all'aperto devono esserci ispezioni a intervalli regolari e programmati in base a: stagione, periodo produttivo/riproduttivo ed eventi straordinari.

L'operazione è fondamentale al fine di porre la massima attenzione nell'individuazione di possibili pericoli per il benessere animale o qualsiasi anomalia sanitaria o comportamentale, così da consentire un intervento con la massima tempestività.

2.4 Gestione degli animali malati o feriti

“Gli animali malati o feriti devono ricevere immediatamente un trattamento appropriato e, qualora un animale non reagisca alle cure in questione, deve essere consultato un medico veterinario. Ove necessario gli animali malati o feriti vengono isolati in appositi locali muniti, se del caso, di lettiere asciutte o confortevoli.” (D. Lgs. 146/2001, allegato, punto 4)

Le condizioni da verificare per capire se gli animali malati o feriti ricevano le adeguate cure sono in primo luogo se sono stati spostati nel reparto infermeria eventualmente isolato (o che abbia ricevuto le dovute cure e attenzioni qualora non fosse stato separato dagli altri animali nel caso non necessario), in secondo luogo se c'è stato un consulto con un veterinario documentato.

Se gli animali non rispondono positivamente ai primi trattamenti è sempre necessario rivolgersi a un medico veterinario; nella valutazione però deve anche essere considerata la presenza in allevamento di malattie con un andamento iperacuto che potrebbero far notare degli animali non ancora identificati e curati.

In alcuni allevamenti è importante verificare la presenza di piani specifici per il controllo di alcune patologie ricorrenti ad esempio zoppie e mastiti.

PREVENZIONE PATOLOGIE PODALI NEI BOVINI

“[...] I piedi dei bovini devono essere ispezionati regolarmente e pareggiati se necessario da personale competente. Se venissero riscontrati problemi ai piedi, si dovrebbe eseguire una valutazione dei fattori causali ed intraprendere delle azioni correttive.” (CE draft 8/09 articolo 6, punto 3).

L'ispezione dei piedi deve essere eseguita periodicamente, anche settimanalmente, e il pareggio degli unghioni deve essere fatto massimo ogni 6 mesi; soprattutto nelle bovine da latte dati i rischi elevati di zoppie dovrebbe essere attuato un programma di prevenzione delle zoppie, nel caso venga rilevato un aumento del numero di zoppie, dovrebbero essere attuate delle misure correttive a livello della mandria. Ottimale è utilizzare periodicamente bagni podali o prodotti spray da nebulizzare per la prevenzione (es. solfato di rame, zinco solfato, disinfettanti iodati...).

TENUTA DEL REGISTRO DEI TRATTAMENTI FARMACOLOGICI

I registri devono essere tenuti per almeno 5 anni e devono contenere i trattamenti terapeutici effettuati, in alternativa è stata adottata la registrazione informatizzata tramite Vetinfo. In questi registri il veterinario annota: la data, la natura dei trattamenti prescritti o eseguiti, i soggetti trattati e i tempi di sospensione corrispondenti.

2.5 Abbattimento

“L’abbattimento degli animali può provocare dolore, ansia, paura o sofferenze di altro tipo anche nelle migliori condizioni tecniche. Alcune operazioni relative all’abbattimento possono causare stress e ogni tecnica di stordimento presente inconvenienti. È opportuno che gli operatori o il personale addetto all’abbattimento adottino i provvedimenti necessari a evitare e a ridurre al minimo l’ansia e la sofferenza degli animali durante il processo di macellazione o abbattimento, tenendo conto delle migliori pratiche nel settore e dei metodi consentiti del presente regolamento.” (Reg. CE 1099/2009, considerando 2)

Definizioni:

- a. Abbattimento: qualsiasi processo applicato intenzionalmente che determini la morte dell’animale.
- b. Abbattimento d’emergenza: l’abbattimento di animali feriti o affetti da una malattia procurante dolori o sofferenze acuti, qualora non esista altra possibilità pratica per alleviare tali dolori o sofferenze. L’abbattimento di animali sofferenti in allevamento, in circostanze routinarie, non è da intendersi abbattimento di emergenza.
- c. Operazioni correlate: operazioni quali il maneggiamento, la stabulazione, l’immobilizzazione, lo stordimento e il dissanguamento degli animali che hanno luogo nel contesto e nel luogo dell’abbattimento.
- d. Procedure operative standard: un insieme di istruzioni scritte intese a raggiungere un’uniformità di esecuzione in relazione a una funzione o a una norma specifica.
- e. Stordimento: qualsiasi processo indotto intenzionalmente che provochi in modo indolore la perdita di coscienza e di sensibilità, incluso qualsiasi processo determinante la morte istantanea.
- f. Macellazione: l’abbattimento di animali destinati all’alimentazione umana.
- g. Macello: qualsiasi stabilimento utilizzato per la macellazione di animali terrestri rientrante nel campo di applicazione del regolamento (CE) n. 853/2004.

- h. Operatore: qualsiasi persona fisica o giuridica responsabile di un'impresa che effettui l'abbattimento di animali o le eventuali operazioni correlate disciplinate dal presente regolamento.
- i. Immobilizzazione: qualsiasi sistema inteso a limitare i movimenti degli animali, che risparmi loro qualsiasi dolore, paura o agitazione evitabili, mirante a facilitare uno stordimento e un abbattimento efficaci.

PRESCRIZIONI GENERALI PER L'ABBATTIMENTO E OPERAZIONI CORRELATE:

durante l'abbattimento e le altre procedure operative devono essere risparmiati agli animali dolore, ansia e sofferenze inutili, in generale gli operatori devono prendere i provvedimenti necessari per garantire agli animali:

- Conforto fisico, tenendoli puliti, e protezione, cioè in condizioni tali da evitare lesioni o scivolamenti e cadute;
- Vengano maneggiati in modo tale da rispettare il loro comportamento normale;
- Non devono mostrare segni di dolore o paura evitabili o comportamenti anomali;
- Non deve esserci la mancanza prolungata di cibo o acqua;
- Evitare l'interazione non necessaria con altri animali che li turberebbe o potrebbe avere effetti dannosi per il loro benessere.

Gli animali devono essere abbattuti solo se precedentemente storditi, con metodi idonei e che portino alla conseguente perdita di coscienza e sensibilità fino alla morte dell'animale, i metodi di stordimento devono essere eseguiti il più velocemente possibile e sono seguiti da una procedura che assicuri la morte come: il dissanguamento, l'enervezione, l'elettrocuzione o la prolungata anossia.

Le operazioni correlate e l'abbattimento devono essere fatte solo da persone con un adeguato livello di competenze, gli operatori devono disporre del relativo certificato di idoneità.

Nel caso sia necessaria la macellazione d'urgenza al di fuori del macello che viene applicata agli animali che presentano lesioni o patologie tali da renderli non idonei al trasporto, al fine di evitarli ulteriori sofferenze l'abbattimento può essere fatto in allevamento; l'operazione deve essere eseguita nel minor tempo possibile, nel rispetto delle norme e da personale qualificato tramite certificato di idoneità. Si considera adeguato: un veterinario, personale con certificato di idoneità alla macellazione oppure nel caso in cui l'abbattimento venga eseguito dal personale aziendale, questo deve essere provvisto di un corso di formazione con tematica specifica quale: un corso sul benessere animale di almeno 8 ore, con nozioni teoriche e pratiche sull'abbattimento degli animali, con esercitazione in campo in presenza di idonei docenti. Nel

caso venga eseguito del personale aziendale in fine è necessario riscontrare la presenza di istruzioni scritte delle modalità di esecuzione, degli strumenti utilizzati e gli operatori autorizzati, la strumentazione deve essere sottoposta a regolare manutenzione per assicurarne il corretto funzionamento. In allevamento può essere eseguito l'abbattimento, tramite eutanasia, o la macellazione speciale d'urgenza (MSU) che è possibile solo se alla visita ante-mortem fatta da un veterinario vengano escluse eventuali sintomatologie relative a condizioni sanitarie dell'animale che potrebbero ripercuotersi negativamente sulla salute umana o degli animali o un eventuale trattamento farmacologico con tempi di sospensione ancora in corso.

I metodi di abbattimento accettati per i ruminanti sono:

- Iniezione letale (effettuata solo da un veterinario)
- Il dissanguamento o l'enervezione con previo stordimento tramite proiettile captativo penetrante o non penetrante (fatti da un veterinario o da personale adeguatamente formato).

2.6 Tipologia di movimentazione

“Non sono consentite le seguenti manualità sugli animali:

- 1. percosse o calci;*
- 2. applicazione di una pressione a parti del corpo particolarmente sensibili con conseguente causa di dolore o sofferenza inutili;*
- 3. sollevamento o trascinamento dalla testa, orecchie, corna, gambe o coda; o manipolazione che causa dolore o sofferenze inutili;*
- 4. uso di pungoli od altri strumenti appuntiti;*
- 5. ostacolare intenzionalmente qualsiasi animale che è stato spinto o condotto verso una determinata area.*

Con l'esclusione delle recinzioni elettriche e dei dissuasori elettrici posti sui carri per il trasporto ferroviario, gli strumenti che emettono scosse elettriche dovrebbero essere utilizzati solo come ultima risorsa disponibile e non routinariamente. I pungoli elettrici dovrebbero essere utilizzati solo eccezionalmente durante il carico e lo scarico degli animali o in altre circostanze, previo parere di un veterinario. I pungoli dovrebbero essere usati solo su animali che hanno più di 12 mesi d'età e che rifiutano di muoversi, ma ad essi devono essere lasciati sufficienti spazio e tempo per procedere in avanti. Le scariche non devono durare più di un secondo, devono essere adeguatamente distanziate e applicate

solo ai muscoli dei quarti posteriori. Le scosse non dovrebbero essere usate ripetutamente se l'animale non riesce a reagire." (CE draft 8/09 articolo 15).

Con tipologia di movimentazione per:

- bovine da latte a stabulazione libera ci si riferisce alla movimentazione giornaliera per mandare gli animali alla mungitura o per cambiarli di gruppo;
- bovine da latte a stabulazione fissa ci si riferisce al metodo con cui si fanno alzare le bovine per prepararle alla mungitura, per il cambio di posta e la pulizia della lettiera;
- bovini da carne ci si riferisce al movimento durante le operazioni di carico/scarico e per cambiare gruppo/box all'interno della stalla.

Lo stress causato dalle operazioni di movimento può avere delle ripercussioni sul benessere, per questo è meglio se ci sono delle attrezzature specifiche per la movimentazione, inoltre il personale aziendale deve fare attenzione agli animali, evitando di utilizzare mezzi di contenimento non appropriati e strumenti non convenzionali (strumenti di offesa come pungoli elettrici, bastoni o strumenti appuntiti) che incrementerebbero paura e agitazione negli animali; sono da evitare anche urla prediligendo un comportamento pacato e tranquillo. In generale si ritiene appropriato l'utilizzo di voce, mani, aste di plastica non contundenti, corde e capezze.

TENUTA DEI REGISTRI DI CARICO E SCARICO DEGLI ANIMALI

I registri devono essere conservati per almeno 3 anni, qualsiasi malattia infettiva e diffusiva deve essere immediatamente comunicata alle autorità competenti, le stesse che approvano il modello di registro, aggiornato dall'allevatore manualmente o su supporto informatico e deve essere in qualsiasi momento accessibile alle autorità. Nel registro devono essere annotati anche gli animali usciti dalla stalla perché morti, così da poter verificare mortalità anomale, cioè tutti i casi di malattia o morte improvvisa che si manifestano a distanza di 8 giorni da un caso precedente non riferibile a malattia comune già accertata (ai sensi del D. Lgs. 146/2001).

2.7 Cibo, acqua e altre sostanze

ALIMENTAZIONE E SOMMINISTRAZIONE DI ALTRE SOSTANZE

“Agli animali deve essere fornita un'alimentazione sana adatta alla loro età e specie e in quantità sufficiente a mantenerli in buona salute e a soddisfare le loro esigenze nutrizionali. Gli alimenti o i liquidi sono somministrati agli animali in modo da non causare loro inutili

sofferenze o lesioni e non contengono sostanze che possano causare inutili sofferenze o lesioni.” (D. L. vo 146/2001, allegato, punto 14).

I sistemi di alimentazione dovrebbero permettere ad ogni animale di soddisfare i propri fabbisogni sia per quantità che per qualità degli alimenti, la dieta infatti dovrebbe fornire energia sufficiente, nutrienti e fibra alimentare tali da soddisfare i requisiti nutrizionali e rispettare la fisiologia digestiva e metabolica degli animali.

Per poter soddisfare tali fabbisogni ed esigenze è opportuno che l'alimentazione sia adeguata al loro sviluppo corporeo, allo stato fisiologico e al livello produttivo pianificando razioni specifiche per ogni “gruppo base” previsto dall'allevamento; tale razione può essere scritta o registrata e deve essere mantenuta il più possibile stabile nel tempo; viene considerato ottimale la presenza di un alimentarista professionista e la presenza di specifici addetti per la preparazione e la distribuzione degli alimenti.

Gli alimenti che la compongono devono essere di origine conosciuta e conservati in ambienti idonei per evitare contaminazioni con sostanze tossiche o alterazioni, perché la corretta alimentazione è collegata anche alla qualità degli alimenti e dell'acqua al loro interno.

Si deve tenere sempre presente che per i ruminanti è indispensabile l'assunzione di un'adeguata quantità di fibra, per garantire loro una ruminazione fisiologica, ma anche un'adeguata quantità di concentrati così da fornire il giusto apporto di energia alla razione, senza però causare squilibri nel pH ruminale con conseguente acidosi.

Per verificare l'idoneità dell'alimentazione si può ricorrere al metodo di BCS così da valutare lo stato di nutrizione degli animali, che in ogni caso rappresenta un indicatore dello stato fisiologico del soggetto; sia una valutazione con diversi soggetti che presentano un BCS insufficiente o eccessivo potrebbe essere indice di un'alimentazione scorretta.

Per quanto riguarda la qualità degli alimenti che compongono la dieta, devono essere di origine conosciuta, controllati e conservati in ambienti idonei sottoposti a interventi periodici di pulizia e di prevenzione dalle infestazioni; l'esame degli alimenti sia di tipo olfattivo e visivo, sia l'esecuzione di esami a campione, rappresentano un efficace intervento di prevenzione.

Durante la valutazione della razione si considera l'apporto di ciascun alimento in base alla sua sostanza secca e non al peso tal quale:

- nella bovina da latte i concentrati non dovrebbero superare il 60% della s.s. totale (quota che si abbassa al 50% nel caso in cui siano presenti almeno 15kg di silomais).
- nella bufala da latte la quota di concentrati non dovrebbe superare il 55% della s.s. totale ingerita.

- nei bovini da carne in finissaggio possono essere accettati quantitativi del 70-80% della s.s. totale, solo se questi alimenti hanno un contenuto di fibra medio maggiore del 6% e che tali percentuali siano raggiunte progressivamente nel tempo; è considerato ottimo se la razione contiene almeno 1kg di paglia o di fieno di graminacee. Per questi animali è opportuno adottare almeno due fasi alimentari: una per l'avvio dei soggetti e una per le successive fasi di accrescimento in modo da garantire un adeguato passaggio di alimentazione tra la precedente razione ed il nuovo regime alimentare (nel caso siano immessi in allevamento dopo lo svezzamento).

Percentuale di sostanza secca convenzionalmente attribuita agli alimenti più diffusi per l'alimentazione bovina:

ALIMENTI	S.S.%
Silomais	32
Fieni	87-90
Insilati d'erba in trincea	25
Insilati d'erba in rotoballe	45
Erba tal quale*	20
Concentrati	87-90
Pastone di mais	60
Sottoprodotti umidi	23-25

*L'erba appena tagliata può presentare s.s. che cambia in funzione della varietà (tra 16,5% e 19% circa); poiché tra il taglio e la somministrazione potrebbe decorrere del tempo, convenzionalmente si considera un tenore in sostanza secca pari al 20%

TIPOLOGIA DI ALIMENTAZIONE:

L'alimentazione dovrebbe essere somministrata ad libitum per garantire a tutti gli animali di alimentarsi secondo le proprie esigenze 24 ore su 24, nel caso dell'alimentazione frazionata la disponibilità di alimento deve quindi essere garantita durante tutte le 24 ore della giornata sia la frazione fibrosa che quella concentrata (suddivisi almeno in 2 volte al giorno per evitare repentine cadute del pH ruminale), per agevolare questo è consigliabile l'utilizzo del carro unifeed/miscelatore che è in grado di fornire un pasto unico e completo sempre uguale durante la giornata, evitando il fenomeno della selezione. Oltre a ciò, devono essere evitati comportamenti di competizione tra gli animali così che tutti possano soddisfare i propri

fabbisogni garantendo l'accesso al cibo a tutti i soggetti e la somministrazione a intervalli regolari; andando incontro all'esigenza dei ruminanti di svolgere numerosi pasti nella giornata sempre con alimento fresco.

SOMMINISTRAZIONE DI SOSTANZE ILLECITE:

nessun'altra sostanza ad eccezione di quelle per fini terapeutici o profilattici deve essere somministrata ad un animale, a meno che gli studi e l'esperienza ne abbiano dimostrato l'innocuità, deve essere verificato il registro dei trattamenti e l'armadietto o confezioni o giacenze di farmaci. La somministrazione di sostanze vietate (es. ormoni) potenzialmente dannose sia per la salute degli animali o dell'uomo viene considerato trattamento illecito, a queste sostanze fanno eccezione i farmaci autorizzati eseguiti a scopo terapeutico, con sostanze ad azione estrogena, androgena o gestagena per la sincronizzazione del ciclo estrale, preparazione donatrici e riceventi per embryo transfer.

COLOSTRATURA DEI VITELLI:

tutti i vitelli dopo la nascita devono ricevere il colostro quanto prima possibile, poiché nasce privo della copertura anti-corporale a causa della particolare placenta bovina, che impedisce il passaggio diretto degli anticorpi materni, il trasferimento dell'immunità passiva deve quindi avvenire tramite l'assunzione del colostro in adeguate quantità (ottimale 4 litri) e qualità (tenore di γ -globuline di almeno 60g/litro) entro le prime ore dal parto (entro 6 ore dalla nascita). È da considerarsi ottimale la presenza di una banca del colostro aziendale proveniente dalle migliori bovine sane nel caso una bovina presenti un colostro di bassa qualità, o in quantità non sufficiente o non sopravviva al parto.

Gestione dell'alimentazione di vitelli:

deve essergli somministrata un'alimentazione adeguata alla loro età e al loro peso, conforme alle loro esigenze comportamentali e fisiologiche così da favorire benessere e buona salute; tutti i vitelli devono essere nutriti 2 volte al giorno, devono avere accesso contemporaneamente all'alimento se in box di gruppo, a eccezione di un'alimentazione ad libitum o tramite sistema automatico di alimentazione. La dieta (prima a base di latte e poi di foraggi) deve fornire energia sufficiente, nutrienti e fibra alimentare tali da soddisfare tutti i requisiti nutrizionali e rispettare la fisiologia digestiva e metabolica dell'animale in crescita, alcune carenze possono portare a gravi conseguenze.

Quando i vitelli sono ancora stabulati singolarmente, e non è presente un'alimentazione ad libitum, devono essere nutriti almeno 2 volte al giorno, 7 giorni su 7, per un totale di 14 pasti settimanali, condizione minima indispensabile prevista dalla normativa.

ACQUA E ABBEVERATOI

“Tutti gli animali devono avere accesso ad un'opportuna quantità di acqua, di qualità adeguata, o devono poter soddisfare le loro esigenze di assorbimento di liquidi in altri modi.”
(D. L. vo 146/2001, allegato, punto 16).

Tutti gli animali devono avere accesso, sempre, ad acqua fresca, di qualità, in quantità sufficiente, libera da odori e sapori sgradevoli, agenti infettivi, sostanze tossiche o contaminanti che potrebbero essere dannosi per la salute e il benessere.

Per assicurare che l'acqua sia fresca e pulita, il controllo e la pulizia degli abbeveratoi devono essere fatti giornalmente così da rimuovere sia sporcizia che causerebbe proliferazioni batteriche e disordini metabolici, sia materiali che potrebbero causare ostruzioni al normale flusso idrico, nella valutazione è accettabile che ci sia del materiale in superficie o sul fondo dell'abbeveratoio, ma l'acqua deve comunque essere limpida, per ottenere un giudizio ottimale devono inoltre essere eseguiti degli esami annuali sull'acqua di abbeverata o l'approvvigionamento deve arrivare dall'acquedotto in modo diretto.

Come per l'alimentazione, le strutture per l'abbeveraggio devono essere concepite in modo da ridurre al minimo la competizione tra gli animali così da consentire anche agli animali in fondo alla scala gerarchica di bere senza problemi. Il flusso di riempimento normale dovrebbe essere di 20 litri/min per gli abbeveratoi a livello e di 10 litri/min per quelli a tazza, con periodici controlli e periodica pulizia così da evitare malfunzionamenti, soprattutto per gli abbeveratoi a tazza; non è comunque facile stabilire quale sia la quantità d'acqua adeguata da somministrare agli animali, dato che il valore può variare molto in relazione al soggetto, alla stagione e alle condizioni ambientali, per questo non è ritenuta adeguata la somministrazione di acqua in modo frazionato, ma deve sempre essere disponibile così che un animale possa bere quando e quanto vuole. I fabbisogni, infatti, sono influenzati da molti fattori ed esempio: incremento ponderale, gravidanza, il momento della lattazione, attività, tipo e assunzione di alimento, temperatura ambientale e produzione di latte; le vacche da latte dovrebbero ricevere acqua potabile in quantità indipendentemente dalla loro dieta. Particolare attenzione va posta a certi gruppi di animali dove l'accesso all'acqua è fondamentale come ad esempio: in infermeria, nel parto e preparto, nelle giornate di intenso calore per garantire le giuste funzioni fisiologiche e

l'omeostasi, il giudizio ottimale viene assegnato quando sono riscontrati abbeveratoi funzionanti, presenti in tutti i gruppi e con vasche sempre a "livello".

2.8 Igiene dei locali e delle attrezzature dell'allevamento

"I materiali che devono essere utilizzati per la costruzione dei locali di stabulazione e, in particolare, dei recinti e delle attrezzature con i quali gli animali possono venire a contatto, non devono essere nocivi per gli animali e devono poter essere accuratamente puliti e disinfettati." (D. L. vo 146/2001, allegato, punto 8).

AMBIENTI DI STABULAZIONE

Tutte le superfici di camminamento, paddock, pavimenti, corridoi e passaggi, per tutti i tipi di animali devono essere pulite, asciutte e di facile accesso al personale così da permettere delle operazioni di pulizia più agevolate. Più volte al giorno deve essere effettuato l'allontanamento delle deiezioni, restare con gli arti immersi nel letame a lungo porta a diverse problematiche alla salute del piede e ad un maggior imbrattamento delle altre zone della stalla; la bovina da latte resta in decubito per 9-14 ore al giorno e delle condizioni igieniche scarse, unite all'alta umidità del materiale di lettiera sporco, influenza negativamente la sanità della mammella e dell'apparato genitale, soprattutto se in prossimità del parto. I materiali per la lettiera da utilizzare quindi devono sempre essere puliti e asciutti, soprattutto idonei (es. paglia, stocchi di mais...) e non generare eccessiva polvere durante la distribuzione.

La lettiera dovrebbe essere curata e pulita in funzione della tipologia di animale allevato e alla quantità di deiezione prodotta, giornalmente nel caso di bovine e bufale da latte e settimanalmente negli animali da carne, nel caso vi sia l'utilizzo di una lettiera permanente deve essere sostituita ogni 6 mesi al massimo o al termine di ciascun ciclo produttivo. Oltre alle lettiere i box, le pareti e i soffitti devono essere facilmente lavabili, la disinfezione deve essere fatta ad ogni sgombero dei locali e tutte le operazioni di pulizia dovrebbero essere formalizzate in specifici protocolli operativi.

Nel caso in cui il materiale di lettiera sia assente e gli animali si corichino su grigliato, si deve considerare che la superficie si pulita, ma la valutazione non potrà mai essere ottimale in quanto gli animali si coricano comunque su una superficie bagnata.

Nel caso del pascolo la prevalenza degli ambienti deve essere asciutta e pulita con ambienti bagnati e fangosi solo in prossimità degli abbeveratoi, ottimale è avere una copertura erbosa uniforme e la rimozione del materiale organico prodotto con una zona per il riposo composta da lettiera asciutta e pulita.

Nei box parto e parto il recinto o paddock deve essere di dimensioni tali da permettere a una persona di occuparsi delle bovine, dovrebbe esserci almeno un box parto ogni 30 vacche le dimensioni devono essere di almeno $7\text{m}^2/\text{capo}$ (nel caso ci siano box parto individuali le dimensioni dovrebbero essere di minimo 10m^2 con il lato corto di almeno 3 m) l'igiene e la pavimentazione di questi ambienti deve essere idoneo ai vitelli appena nati, devono rispondere a requisiti di praticità, sicurezza, comfort e igiene. Una buona igiene deve essere fornita al momento del parto per ridurre il rischio di infezioni genitali; lo spostamento delle bovine deve avvenire 10-12 giorni prima del parto e non più in prossimità perché potrebbe causare stress che porterebbe le bovine a ridurre l'ingestione con conseguenti aumenti di distocie e patologie metaboliche nel post-parto. Sono da evitare ambienti angusti o troppo vicini ai box infermeria, le aree devono essere confortevoli, ben illuminate, con facile accesso ad acqua e cibo e consentire un adeguato riparo contro le avversità climatiche.

LOCALI PER LA STABULAZIONE DEI VITELLI

Tutte le strutture e gli utensili devono essere puliti e disinfettati regolarmente così da prevenire infezioni incrociate o lo sviluppo di organismi infettivi, gli escrementi, l'urina e i foraggi che non sono stati mangiati devono essere rimossi con la dovuta regolarità così da ridurre anche al minimo la presenza di mosche e roditori.

I locali in cui sono stabulati i vitelli non devono avere lettiera o pavimentazione sporca, umida e fredda; nel caso della stabulazione su lettiera deve essere mantenuta asciutta e pulita con rabbocco e sostituzione periodica; invece, nel caso di una stabulazione su pavimentazione fessurata il pavimento non deve essere freddo e umido e le deiezioni, soprattutto le liquide, drenino in modo appropriato. Le pareti e i soffitti delle gabbie e dei box devono essere facilmente lavabili e la pulizia dovrebbe essere fatta periodicamente, prima dell'introduzione di nuovi animali e formalizzata in protocolli.

LOCALI E ATTREZZATURE PER LA MUNGITURA

La valutazione dei locali per la mungitura e le attrezzature usate non è da confondere con il loro livello tecnologico, ad esempio in presenza di robot è da verificare la pulizia del robot stesso e dell'ambiente in cui è inserito, nel caso di stabulazione fissa invece da verificare è l'igiene dei gruppi e delle attrezzature utilizzati nella mungitura. L'igiene di questo ambiente e delle sue attrezzature è di fondamentale importanza sia per la salute e il benessere degli animali, sia per l'aspetto igienico-sanitario del latte che potrebbe avere poi ricadute sulla salute

pubblica, per questo quotidianamente a fine mungitura devono essere pulite le parti meccaniche del gruppo mungitura, i presidi per la pulizia e la disinfezione dei capezzoli (pre e post dipping), i pavimenti e le pareti della sala; devono anche essere mantenuti puliti i locali di stoccaggio del latte e le cisterne di raccolta in generale tutti gli ambienti e i componenti che riguardano la mungitura per questo devono essere utilizzati materiali idonei che siano facilmente lavabili; può essere ritenuta tollerabile soltanto la presenza di feci in parti che non sono a diretto contatto con le bovine.

ASSENZA DI FABBRICATI E LOCALI DI STABULAZIONE NOCIVI

I materiali utilizzati per la costruzione di locali, recinti e attrezzature con i quali gli animali possono venire in contatto non devono essere nocivi e poter essere accuratamente puliti e disinfettati, inoltre, non devono causare lesioni o traumi agli animali. Tutte le strutture devono essere concepite, costruite e mantenute nel migliore dei modi; nel caso durante la valutazione si notino un numero elevato di lesioni cutanee è necessario approfondire la possibile eziologia al fine di capirne bene le cause.

2.9 Biosicurezza

“obblighi dei proprietari, dei custodi, dei detentori degli animali

1. Il proprietario o il custode ovvero il detentore deve:

a) adottare misure adeguate per garantire il benessere dei propri animali e affinché non vengano loro provocati dolore, sofferenze o lesioni inutili;

b) allevare e custodire gli animali diversi dai pesci, rettili e anfibi, in conformità alle disposizioni di cui all'allegato.” (D. Lgs. 146/2001, articolo2, comma 1)

Importante è verificare che le procedure di allevamento non siano in contrasto con una o più delle 5 libertà:

- 1) libertà dalla fame, dalla sete e dalla cattiva nutrizione
- 2) libertà dai disagi ambientali
- 3) libertà dalle malattie e dalle ferite
- 4) libertà di poter manifestare le caratteristiche comportamentali specie-specifiche
- 5) libertà dalla paura e dallo stress

tali da causare evidenze negative sullo stato degli animali, rilevabili tramite ABMs.

LOTTA AGLI INFESTANTI

I piani di biosicurezza sono aspetti molto importanti del management per evitare l'entrata e la diffusione di malattie all'interno della mandria, la presenza o l'assenza di questi piani sono indicatori importanti sulla condizione di rischio sanitario dell'allevamento; è possibile raccogliere ed elaborare i dati relativi alla biosicurezza grazie ad una check-list dedicata chiamata Biosicurezza Ruminanti, aggiunta in seguito nell'Area A che è completato automaticamente dal sistema ClassyFarm in seguito all'analisi dei dati rilevati nella valutazione della biosicurezza.

La presenza di roditori ed insetti rappresenta un'importante fonte di rischio per l'introduzione e la diffusione in allevamento di agenti patogeni, questi infatti possono comportarsi da vettori, favorendo la diffusione in particolare di infezioni a ciclo oro-fecale. I roditori, oltre ad essere vettori di zoonosi, possono contribuire alla permanenza nell'allevamento di malattie in forma clinica con un rischio per la sicurezza alimentare; il controllo di questi deve avvenire tramite un piano di derattizzazione definito che può essere affidato ad un'azienda specializzata o gestito dallo stesso allevamento. Le soluzioni con le giuste esche, posizionate nei punti strategici, rispettandone le scadenze (ottimale è avere una piantina dell'allevamento con indicati i luoghi delle trappole, una scheda di sicurezza del prodotto usato, numero di lotto, principio attivo e date di distribuzione, controllo e sostituzione) devono essere controllate di continuo in particolare nei luoghi di stoccaggio degli alimenti, deve essere rimossa la sporcizia, evitare l'accumulo di materiale vario nel perimetro dell'azienda e sfalciare le erbacce così da evitare situazione a loro favorevoli, perché avvistare anche un solo animale può essere simbolo della presenza di un'intera popolazione; oltre ad essere vettori di malattie i ratti possono causare anche danni alle strutture rosicchiandole. Le esche per i roditori non devono essere accessibili agli altri animali domestici e devono sempre essere fissate a perni all'interno di appositi contenitori per evitarne la dispersione.

Per quanto riguarda gli insetti possono essere causa di gravi irritazioni associate a perdita di peso e talvolta perdita di sangue (mosche ematofaghe), alcune mosche sono miasigene, cioè i loro stadi larvali sono parassiti e crescono nei tessuti dell'animale che le "ospita", queste oltre a provocare danni all'animale, portano anche a un deprezzamento della carcassa. Per gli insetti è bene programmare interventi a calendario, soprattutto nel periodo estivo-autunnale, sia per le forme adulte che per quelle larvali.

Durante la valutazione è anche importante controllare che i protocolli messi in atto dall'azienda siano di fatto efficaci.

AREA BIOSICUREZZA NEGLI ALLEVAMENTI DI BOVINI DA CARNE

Con il termine biosicurezza vengono intese le misure da applicare per prevenire l'introduzione di nuove malattie in una popolazione indenne e le misure per limitarne la diffusione; gli allevamenti da carne sono più inclini a questo rischio (dato che solitamente negli allevamenti di bovine da latte la rimonta è interna), perciò va prestata particolare attenzione.

Indipendentemente dall'eziologia della malattia (virale, batterica o parassitaria) la sua diffusione avviene spesso tramite le medesime vie; quindi, i sistemi di prevenzione devono stabilire una precisa serie di interventi basati sui fattori di rischio e sulla cura quotidiana compiendo misure ben distinte quali:

- Prevenzione: misure necessarie ad impedire l'introduzione di nuove malattie/infezioni in una popolazione sana;
- Profilassi: misure adottate per prevenire la diffusione di malattie/infezioni in una popolazione;
- Controllo: misure volte a diminuire la frequenza di una malattia/infezione in una popolazione;
- Eradicazione: misure volte a eliminare un agente patogeno da una popolazione.

La finalità non è soltanto la sicurezza alimentare della carne bovina, ma anche prevenire tutte le patologie che possono essere un rischio per la salute dell'animale e la salute pubblica, causando inoltre danni economici all'allevatore (in casi gravi al settore bovino generale come nel caso della BSE) e danni al benessere degli animali.

La definizione di un piano di biosicurezza corretto ed efficace prevede di affiancare al veterinario aziendale altre figure professionali, esperte in: epidemiologia, malattie infettive, zootecnia e nutrizione; infatti, per avere un piano di biosicurezza efficiente occorre un quadro completo di tutti i rischi correlati a tutte le attività gestionali dell'allevamento, dagli alimenti alla pulizia per finire con la gestione sanitaria delle specifiche malattie.

Indicativamente per la stesura di un corretto piano di biosicurezza un ordine di approccio potrebbe essere:

- Stabilire la condizione sanitaria dell'allevamento rispetto alle patologie identificate;
- Studiare i rischi correlati all'allevamento e all'area geografica in cui è situato;
- Valutare il livello di management nei diversi comparti operativi;
- Analizzare la gestione dei gruppi e la movimentazione degli animali;
- Analizzare la gestione delle operazioni di pulizia, igiene e sanitizzazione degli ambienti;
- Analizzare la gestione della profilassi indiretta e delle terapie attuate;

- Analizzare la gestione delle operazioni di alimentazione degli animali;
- Controllare le azioni specifiche messe in atto per il controllo delle singole malattie.

Un approccio di questo genere consentirebbe, infatti, di identificare un obiettivo e definire un piano per:

- Impedire l'introduzione di nuovi agenti contagiosi;
- Eradicare un agente infettivo dall'allevamento o da un comparto di questo;
- Ridurre la prevalenza e l'incidenza di una patologia infettiva;
- Effettuare una stima dei tempi e dei costi necessari per giungere al risultato

3. AREA B “STRUTTURE ED ATTREZZATURE”

3.1 Tipologia di stabulazione oltre i 6 mesi di età

“I sistemi di stabulazione libera sono da preferirsi e l'utilizzo della posta fissa in modo permanente dovrebbe essere evitato nelle aziende di nuova costruzione ed in quelle ristrutturate.” (CE draft 8/09 articolo 9, punto 6).

- Stabulazione libera: tutti i gruppi di animali di età superiore ai 6 mesi devono essere completamente liberi di muoversi e di manifestare un comportamento specie-specifico normale per l'intero arco dell'anno; è considerato ottimale se nell'allevamento è presente un'area esterna (o di pascolo) priva di rischi per le bovine adulte di almeno 4-5m²/capo con condizioni climatiche favorevoli.
- Stabulazione fissa: il movimento ha effetti positivi sul benessere e la salute degli animali; quindi, nella stabulazione a posta fissa i bovini non possono essere legati per tutte le 24 ore del giorno alla catena. Il libero movimento favorisce lo sviluppo muscolare e osseo e riduce il rischio di problemi podali, inoltre permette la manifestazione di un comportamento normo-specifico e dell'attività di grooming favorendo l'interazione sociale tra i gruppi. È opportuna la presenza di un'area di esercizio o, in mancanza di questa, la disponibilità di un pascolo per 60 giorni/anno

PADDOCK E RIPARI ESTERNI

Nel caso di animali custoditi fuori dai fabbricati deve essere fornito, secondo le necessità e possibilità, un riparo idoneo dalle intemperie, predatori e rischi in generali per la salute; per condizioni climatiche avverse è da intendersi il freddo, la pioggia, il vento e il sole.

Vengono considerati sia i ripari di tipo naturale (es. alberi) sia di tipo artificiale (es. tettoie, ricoveri), ma devono poter offrire un riparo idoneo in relazione alla stagione e alla località, inoltre devono essere giustamente dimensionati in base al bestiame interessato. È stato osservato che gli animali preferiscono rimanere in stalla o stendersi in zone ombreggiate durante le giornate con un alto THI e le condizioni avverse li spingono a rientrare in stalla; quindi, le condizioni adeguate di uno spazio esterno prevedono la possibilità per tutti gli animali stabulati all'esterno senza la possibilità di accedere alla stalla di usufruire di ripari sufficienti e adeguati a proteggerli tutti.

3.2 Superfici disponibili per il decubito

“La libertà di movimento propria dell'animale, in funzione della sua specie e secondo l'esperienza acquisita e le conoscenze scientifiche, non deve essere limitata in modo tale da causargli inutili sofferenze o lesioni. Allorché continuamente o regolarmente legato, incatenato o trattenuto, l'animale deve poter disporre di uno spazio adeguato alle sue esigenze fisiologiche ed etologiche, secondo l'esperienza acquisita e le conoscenze scientifiche.” (D. L. vo 146/2001, allegato, punto 7).

L'area di stabulazione degli animali deve essere giustamente dimensionata così da garantire loro il massimo comfort ed igiene, deve poter essere utilizzata da tutti i soggetti senza causare sofferenza o lesioni e senza che si disturbino tra loro, deve essere calcolata in base all'ambiente generale, ai fabbisogni comportamentali degli animali, età, sesso, peso vivo, razza o condizione fisiologica tenendo conto della presenza di animali con le corna; inoltre devono permettere all'animale di coricarsi, giacere in decubito, alzarsi e accudire sé stessi senza problemi.

Un errato dimensionamento potrebbe portare al rischio di sviluppare più problemi podali o varie lesioni e incrementare il livello di sporco nell'animale portando a infezioni, può avere un effetto negativo sul tasso di crescita, sull'indice di trasformazione dell'alimento e sul comportamento, nel calcolo della superficie sono da escludere tutto lo spazio non fruibile, cioè: aree di esercizio, corridoi di passaggio e la corsia di accesso all'alimentazione (in generale di 1 metro).

Nel caso della stabulazione fissa deve esserci almeno una posta strutturata per capo con un impronta di riposo per ogni bovino, una mangiatoia e un abbeveratoio, nessun animale deve essere collocato in uno spazio non previsto e non idoneo ad esempio attaccato in un angolo, al buio e con difficoltà di accesso a ciò di cui ha bisogno; inoltre è ottimale se le bovine prossime al parto possono essere liberate così da partorire in un'altra area adibita in modo da essere correttamente dimensionata, pulita e con libero accesso ad acqua e cibo. Se sono usate corde o

catene queste non devono causare ferite o sofferenza e devono consentire di permettere all'animale di raggiungere l'acqua e l'alimento, la lunghezza della posta o cuccetta deve consentire i movimenti specie-specifici quando gli animali sono in piedi, mentre si coricano o si alzano e di avere libertà di esercitare altri comportamenti come il grooming. Nel caso di una stalla a posta fissa è difficile stabilire una dimensione adeguata dati i molti tipi di poste esistenti, la valutazione più accurata che si può fare in questo caso è l'osservazione diretta sugli animali.

- Bovine e bufale adulte: è adeguata una superficie di 6-7 m²/capo o un numero di cuccette corrispondente al 105-110% degli animali, in caso di stabulazione fissa tutti gli animali devono avere una posta strutturata e nessun animale deve essere collocato in aree non idonee; ottimale è una superficie superiore ai 7 m²/capo e per la stabulazione fissa gli animali possono accedere al pascolo idoneo per almeno 60 giorni all'anno per gli animali da latte e per la linea vacca-vitello 4-5 mesi/anno.

Parametri tecnici minimi per il dimensionamento delle cuccette in stabulazione libera

Parametro	Dimensione (m)
Lunghezza	2,46-2,86
Larghezza	1,16-1,23
Lunghezza impronta per il decubito	1,79-1,90
Altezza educatore	1,12-1,33
Spazio per l'affondo della testa	0,91-0,96
Altezza del tubo anti-avanzamento	0,75-0,79
Altezza gradino di accesso	0,20-0,25

- Manze e tori da rimonta: è adeguata una superficie di 3,5-4 m²/capo per le manze e 9-10m²/capo per i tori o un numero di cuccette pari al 105-110% degli animali presenti in allevamento; è ottimale se la superficie disponibile supera i valori indicati sopra.
- Bovini da ingrasso: per calcolare la superficie di decubito idonea si deve escludere la corsia di accesso all'alimento di circa 1,5m, si deve inoltre tenere conto della loro dimensione e del loro peso; spesso gli animali di questa categoria sono soggetti che hanno affrontato un lungo viaggio, rimescolati nei centri di raccolta e poi arrivati in allevamento, i giusti spazi aiutano a ridurre lo stress e la competizione tra gli individui.

Categoria di peso (kg)	Superficie minima di decubito (m²/capo)	Superficie ottimale di decubito (m²/capo)

400	2,5	4,5
500	3,0	5,0
600	3,5	5,5
700	4,0	6,0
800	4,5	6,5
900	5,0	7,0
1000	5,5	7,5

3.3 Pavimentazione, lettiera e decubito

“I materiali che devono essere utilizzati per la costruzione dei locali di stabulazione e, in particolare, dei recinti e delle attrezzature con i quali gli animali possono venire a contatto, non devono essere nocivi per gli animali e devono poter essere accuratamente puliti e disinfettati.” (D. L. vo 146/2001, allegato, punto 8).

PAVIMENTAZIONE E LETTIERA

Per pavimentazione si intende tutte le superfici calpestabili dagli animali nelle diverse parti della stalla come: corsie di alimentazione, corridoi, zona di riposo e di esercizio, nel caso della stabulazione fissa sono tutte le superfici che ha a disposizione la bovina per alzarsi e coricarsi. La pavimentazione dovrebbe essere costituita da materiali adeguati, di qualità e non dannosi, dovrebbero drenare ed essere facili da pulire e disinfettare, non devono provocare lesioni agli animali, ma la superficie dovrebbe essere rigida, liscia, solida e mai scivolosa. I pavimenti devono essere scelti in funzione della tipologia di animale allevato, adatti al peso dei bovini e idonei alla dimensione dei loro unghioni così da ridurre il rischio di incastro e la sofferenza mentre gli animali sono in movimento; nell'area di riposo sono migliori i pavimenti pieni e dov'è presente il grigliato dovrebbe essere rivestito di gomma o con un materiale simile per garantire un migliore comfort. Le aree di riposo possono essere dotate di tappetini in gomma, paglia o un altro materiale morbido e non abrasivo così da ridurre le lesioni. Le superfici non devono modificare la normale andatura dei bovini o la loro velocità, inoltre è meglio se il tempo i cui gli animali stanno su pavimenti di cemento, bagnati o coperti di letame sia ridotto al minimo indispensabile. Quindi si considera adeguata una superficie con pavimento pieno o fessurato idoneo e rugoso per almeno la maggior parte delle superfici su cui camminano gli animali (più del 50%), sono da valutare eventuali problemi podali o lesioni cutanee; per quanto riguarda il pascolo i sentieri di accesso devono essere ben gestiti così che gli animali possano

camminare in sicurezza senza scivolare, senza ansia o eccitazione evitabili, in assenza di ostacoli o pericoli per tutta la loro lunghezza, non sono adeguati sentieri fangosi, scivolosi o pieni di sassi.

Le superfici sono soggette ad un continuo trauma fisico-chimico che porta ad un alto tasso di usura con la perdita di integrità in alcuni punti o di aderenza per poi esporre gli animali a pericoli di caduta, per questo è molto importante un periodico controllo e al bisogno una corretta manutenzione o sostituzione.

L'area di riposo deve essere costantemente ricoperta di lettiera in abbondanza così da non spostarsi quando un bovino si sdraia, al fine di prevenire lesioni o piaghe, garantendo un buon grado di pulizia dell'animale; paglia, segatura, pula di riso e altri materiali di origine vegetale non si compattano troppo creando una superficie ruvida quindi vengono considerate adatte, il loro rinnovo deve garantire una superficie asciutta e deve avvenire con frequenza bisettimanale. Le superfici dure come alcuni tipi di materassino o tappetino, o poco igieniche ad esempio letame secco possono essere accettabili se mantenute efficienti, pulite ed asciutte con frequente manutenzione. Le superfici per il riposo devono garantire anche comfort termico, essere soffici e asciutte, devono in definitiva mantenere il bovino comodo, pulito e in salute.

3.4 Abbeveratoi e mangiatoie

“Le attrezzature per la somministrazione di mangimi e di acqua devono essere concepite, costruite e installate in modo da ridurre al minimo le possibilità di contaminazione degli alimenti o dell'acqua e le conseguenze negative derivanti da rivalità tra gli animali.” (D. L. vo 146/2001, allegato, punto 17).

NUMERO DI POSTI DISPONIBILI IN MANGIATOIA:

le attrezzature per la somministrazione di mangimi e di acqua deve essere concepita in modo che venga ridotto al minimo il rischio di contaminazione e le rivalità tra gli animali, se l'alimento non viene somministrato ad libitum, ma frazionato, l'area di alimentazione deve permettere a tutti gli animali di alimentarsi contemporaneamente, devono quindi notarsi minimi comportamenti aggressivi o addirittura nessuno, un adeguato spazio riduce la competizione tra i bovini. Deve essere verificato quanti animali possono accedere contemporaneamente alla mangiatoia (nel caso della stabulazione fissa si deve verificare che tutti gli animali possano accedere all'alimento senza conseguenze negative).

Gli spazi ritenuti adeguati alle diverse tipologie di animali sono:

- bovine adulte: 68cm/capo
- manze: 50cm/capo
- bovini da carne:
 - se sotto i 200kg p.v. minimo 40cm/capo;
 - per animali tra 200kg e 300kg p.v. almeno 50cm/capo;
 - per animali tra 300 kg e 400kg p.v. minimo 60cm/capo;
 - per animali tra 400kg e 500kg p.v. minimo 65cm/capo;
 - per animali oltre i 600kg p.v. almeno 70cm/capo
- tori adulti: come per i bovini da carne se gli animali presentano le corna allora la misura è di almeno 1m/capo
- bufale adulte: almeno 75cm/capo
- manze bufaline: almeno 55cm/capo
- vitelli pre-svezzamento almeno 26cm/capo, vitelli post-svezzamento almeno 34cm/capo

Le attrezzature per l'alimentazione devono essere costruite nel modo corretto e con materiali corretti; se la rastrelliera è dotata di un dispositivo di auto-cattura è importante che non provochi lesioni o ostacoli l'animale nella presa del cibo meglio se è presente anche un sistema anti-soffocamento.

Nel caso di razioni frazionate il 100% degli animali deve potersi alimentare contemporaneamente, per razioni con unifeed invece si ritiene adeguato se più del 70% degli animali può andare alla mangiatoia assieme (dato che l'alimento è solitamente disponibile per tutte le 24 ore rimanendo omogeneo e con le medesime caratteristiche nell'arco della giornata); è ottimale la presenza di 2 accessi alle mangiatoie differenziati, ad esempio sui lati opposti del box, con un numero di spazi superiore agli animali presenti, oppure la possibilità di un accesso al pascolo.

DIMENSIONAMENTO ABBEVERATOI:

- per bovine e bufale adulte da latte in stabulazione libera sono ammessi abbeveratoi ad accesso unico, 1 ogni 10 animali adulti (se a tazza), con dimensione minima di 6-7cm/capo (se a vasca); dovrebbero essere dislocati in tutte le aree della stalla, in punti strategici così che le bovine dominanti non possano impedirne l'accesso alle altre
- per le manze in stabulazione libera 1 ogni 14-15 animali (se a tazza), con dimensioni minime di 5cm/capo (se a vasca)

- negli allevamenti a stabulazione fissa tutti gli animali legati devono avere la possibilità di accedere all'acqua, solitamente è presente una tazza ogni 2 animali, nei periodi in cui sono liberi è opportuno verificare la presenza di ampi abbeveratoi
- per i bovini da carne gli abbeveratoi devono essere presenti in numero adeguato a seconda della dimensione dei capannoni o dei singoli box, particolare attenzione va posta agli animali appena introdotti che possono arrivare l'allevamento disidratati. Deve esserci 1 abbeveratoio ogni 13 animali se a tazza o con dimensioni di 6cm/capo se a vasca, più preferibili, in quanto più vicini alla fisiologia degli animali; devono essere localizzati in punti diversificati
- nel caso di altri bovini (es. linea vacca-vitello) è considerato adeguato 1 abbeveratoio ogni 14 animali (se a tazza) o 5cm/capo (se a vasca), al pascolo può essere sufficiente almeno una vasca da 1000 litri ogni 20 animali vicino alla zona di alimentazione (o 50 litri/capo/d), soprattutto se la produzione di latte non è altissima.

3.5 Temperatura, umidità, illuminazione e gas nocivi

TEMPERATURA ED UMIDITÀ

Deve essere valutata la tipologia di stalla e le attrezzature di raffrescamento, si considera una stalla aperta quando non ci sono muri su nessuno dei 4 lati o un solo lato chiuso. L'aumento di temperatura e umidità relativa influenzano la salute, la produzione e il benessere degli animali in allevamento (ipertermia); importante è il valore che associa temperatura e umidità relativa dell'ambiente, l'indice bioclimatico THI (temperature humidity index). L'intervallo di temperature che determina la zona di comfort termico è specifico per ogni razza e varia in base a età, stato fisiologico e salute dell'animale, in generale il valore ottimale è compreso tra 5°C e 25°C con un indice THI sotto il 72 (75 per i bovini da carne); se il valore aumenta si riscontra: una diminuzione della produzione, dell'attività motoria, l'assunzione di sostanza secca e dell'acqua, ipersalivazione, respirazione a bocca aperta e tachipnea per continuare con la riduzione del tasso di fertilità.

I valori soglia sono:

- Bovine da latte:
 - THI = 72 limite della zona di comfort termico (il valore può scendere a 68 se le bovine hanno una produzione di latte superiore a 35kg/d)
 - THI tra 72 e 78 moderato disagio da stress da calore

- THI tra 78 e 82 intenso stress da calore
- THI > 82 grave stress da calore con pericolo di vita dell'animale
- Bovini da carne
 - THI = 75 limite della zona di comfort termico
 - THI tra 75 e 80 moderato disagio da stress da calore
 - THI tra 81 e 88 intenso stress da calore
 - THI > 88 grave stress da calore con pericolo di vita dell'animale

Risulta accettabile la presenza di sistemi di abbattimento delle temperature come: aperture laterali per favorire la ventilazione naturale, protezione dalla luce diretta del sole, installare sistemi di raffrescamento attivo (es. ventilatori in ambienti non polverosi, doccette, nebulizzatori), ottimale se i sistemi installati sono comandati da sistemi di controllo che li azionino in base alle condizioni climatiche collegandosi a un sistema di rilevazione di temperatura e umidità.

ILLUMINAZIONE

Se gli animali sono localizzati in fabbricati non devono restare sempre al buio o sempre esposti a illuminazione artificiale, devono poter disporre di un periodo ininterrotto di luce non inferiore alle 8 ore (con intensità di 40 lux minimo) e di un periodo di buio ininterrotto di minimo 8 ore (o debole illuminazione notturne). In generale l'illuminazione deve rispettare il ciclo della giornata così che i bovini possano avere corretti comportamenti sociali e soddisfare le normali attività fisiologiche.

GAS NOCIVI

I gas ritenuti maggiormente nocivi per la salute dei bovini in allevamento sono l'ammoniaca (NH₃), l'anidride carbonica (CO₂) e l'acido solfidrico (H₂S).

L'ammoniaca è derivata principalmente dal catabolismo della sostanza organica, in particolare l'urea nei liquami, per questo una corretta gestione di lettiera e deiezioni può abbassarne il livello di emissione migliorando la qualità dell'aria, i reflui devono essere rimossi con frequenza e stoccati in modo tale che i gas prodotti dalla loro fermentazione non vengano a contatto con gli animali, tra questi gas c'è anche l'acido solfidrico.

La presenza di CO₂ è dovuta alla respirazione degli animali e un valore basso è da ritenersi normale; in caso di scarsa ventilazione, naturale o forzata che sia, la concentrazione di questi

tre gas ne aumenta pericolosamente la concentrazione nell'aria, i valori accettabili durante la valutazione sono:

- $\text{NH}_3 < 20$ ppm (ottimale se minore di 10 ppm)
- $\text{CO}_2 < 3000$ ppm (ottimale se inferiore a 1500 ppm)
- $\text{H}_2\text{S} < 0,5$ ppm

3.6 Vitelli e vitellaia

Nessun vitello deve essere allevato costantemente legato, tranne nei box di gruppo concesso per un periodo di massimo un'ora al momento della somministrazione di alimenti come latte o sostitutivi del latte, il riscontro anche di un singolo animale legato, indipendentemente dal numero di vitelli presenti in allevamento, viene valutato come condizione insufficiente.

Lo spazio disponibile in un recinto per ciascun vitello deve essere di 130-135cm di lunghezza e 80-85cm di larghezza fino alle 8 settimane di età; spazi più piccoli potrebbero essere idonei nel caso ospitino animali più piccoli rispetto alla media, purché presentino larghezza superiore all'altezza del garrese del vitello e lunghezza superiore del 10% della distanza tra la punta del naso e l'estremità caudale della tuberosità ischiatica dell'animale.

Tutti i vitelli in salute devono avere contatto diretto, visivo e tattile, con i soggetti vicini attraverso l'uso di pareti divisorie traforate; per il loro benessere è importante il contatto con i compagni perché riduce lo stress da svezzamento, più alta facilità di apprendimento e tassi di crescita maggiori, inoltre da adulti avranno meno problemi con le interazioni sociali all'interno della mandria. Per i box di gruppo ci sono precise indicazioni da rispettare (nessun vitello di età superiore alle 8 settimane può essere allevato in box individuale a meno che il veterinario non ne abbia riscontrato e certificato la necessità in funzione della sua salute o del suo comportamento):

- Spazio libero disponibile per vitelli allevati in box di gruppo con pavimentazione piena:
 - Meno di 200 kg di p.v. almeno 3 m²/capo di cui almeno 2 coperti da lettiera
 - Tra 200 kg e 300 kg di p.v. almeno 3,4 m²/capo di cui almeno 2,4 coperti da lettiera
- Spazio libero disponibile per vitelli allevati in box di gruppo con pavimentazione in grigliato (non raccomandati):
 - Meno di 200 kg di p.v. almeno 2,2 m²/capo
 - Più di 200 kg di p.v. almeno 2,5 m²/capo

È possibile ottenere un giudizio ottimale se lo spazio disponibile per ciascun vitello supera del 10% le dimensioni minime previste dalla legge; inoltre quando tutte le disposizioni sono state

rispettate anche la presenza dell'allattatrice automatica (lupa) viene considerata positiva nella valutazione, perché si avvicina di più al comportamento naturale del vitello che può scegliere quando alimentarsi, l'alimentazione è più omogenea diminuendo il rischio di problemi digestivi a patto che essa sia mantenuta adeguatamente dal punto di vista igienico e funzionale e che tutti i vitelli possano accedervi.

Tutte le disposizioni non si applicano alle aziende con meno di 6 vitelli e ai vitelli mantenuti presso la madre ai fini dell'allattamento (D. Lgs. N. 126/2011, articolo 3). Tutti i vitelli devono essere controllati dal proprietario e dal responsabile almeno 2 volte al giorno se stabulati in un locale della stalla, quelli allevati all'esterno almeno 1; se qualcuno presenta sintomi di malattia o ferite devono essere subito curati e consultato un veterinario se necessario e nel caso isolati in locali adeguati con lettiera asciutta e confortevole.

3.7 Infermeria e mutilazioni

INFERMERIA

"[...] Dove necessario, gli animali malati o feriti dovranno essere isolati in sistemazioni adatte con agevole disponibilità di acqua fresca potabile e cibo, clima adeguato e una lettiera asciutta e confortevole, a meno che non sia diversamente chiesto dal parere veterinario." (CE draft 8/09 articolo 6, punto 2).

Per curare gli animali con problemi sanitari o lesioni ogni allevamento deve avere un'area di isolamento/infermeria; gli animali in quest'area devono disporre di acqua e alimento ad libitum, le dimensioni devono essere adeguate, e in infermeria devono essere presenti solo animali con patologie identificate; la lettiera deve essere particolarmente confortevole nel caso alcuni animali presentino zoppie o lunghi periodi di decubito, l'area comunque deve essere segnalata tramite apposita cartellonistica o indicazione scritta e segnalata anche sulla piantina aziendale. È ottimale che l'area abbia una capienza complessiva che possa ospitare almeno il 3% del numero medio di animali presenti in allevamento, con spazi molto abbondanti (più di 8-10 m²/capo), facili da ispezionare dagli operatori; negli allevamenti a stabulazione fissa si considera una posta specifica segnalata, cioè una posta separata dalle altre o delimitata da sbarre in modo da proteggere l'animale da quelli vicini.

I bovini e i bufalini appartenenti a razze selezionate per la produzione di latte e carne sono sempre a rischio di manifestare lievi o gravi tecnopatie con ripercussioni sul benessere e sullo stato sanitario per questo la presenza di una zona di isolamento/infermeria è molto importante.

Nel caso degli allevamenti da latte è opportuno che l'area di infermeria sia il più vicino possibile alla sala mungitura o dotata di specifico impianto, così da evitare inutili sofferenze durante la deambulazione alle bovine.

Nel caso degli allevamenti di bovini da carne, soprattutto se si tratta di soggetti maschi, per la tutela del loro benessere è importante la presenza di box supplementari nei quali inserire fino alla macellazione i soggetti guariti, in quanto se reintrodotti nel gruppo di origine sarebbero soggetti a forti competizioni e aggressività.

MUTILAZIONI E ALTRE PRATICHE

“È vietato ... il taglio ... delle code per i bovini se non a fini terapeutici certificati.

La cauterizzazione dell'abbozzo corneale è ammessa al di sotto delle tre settimane di vita.

... La castrazione è consentita per mantenere la qualità dei prodotti e le pratiche tradizionali di produzione a condizione che tali operazioni siano effettuate prima del raggiungimento della matura sessuale da personale qualificato, riducendo al minimo ogni sofferenza per gli animali.

... Le pratiche di cui al presente punto sono effettuate sotto il controllo del medico veterinario dell'azienda.” (D. L. vo 146/2001, allegato, punto 19).

Per mutilazione si intende una pratica non effettuata a scopo terapeutico o diagnostico, manifestata con un danno o la perdita di una parte sensibile del corpo o un'alterazione della struttura dell'osso, le mutilazioni dovrebbero essere proibite, mettendo in pratica delle misure per evitarle come la selezione di idonee razze bovine. L'autorità competente può derogare questo divieto solo relativamente a:

- Distruzione o rimozione degli abbozzi corneali (disbudding, il termocauterio è preferibile alle sostanze caustiche)
- Decornazione solo per evitare problemi di benessere
- Anello al naso dei tori
- Rimozione dei capezzoli soprannumerari
- Castrazione di tori e torelli
- Marcatura con marca auricolare, incisione all'orecchio, tatuaggio, marchiatura a freddo o impianto di dispositivi elettronici
- Vasectomia
- Raccolta ovuli

Nel caso si osservino animali mutilati (es. taglio della coda, castrazione, decornazione) in animali adulti e riconducibili al periodo di allevamento in azienda, deve essere verificato il

registro dei trattamenti per controllare se siano stati prescritti ed eseguiti da un veterinario con trattamento anestetico e analgesico; tutti i trattamenti cruenti devono essere eseguiti con materiale sterile o monouso e fatti in modo da evitare dolore e sofferenza prolungata non necessari all'animale.

Il taglio della coda è vietato nei bovini, se non per fini terapeutici certificati e registrati effettuata da un veterinario che giustifichi e motivi la procedura; il riscontro di animali con lesioni alla coda con origine traumatica o da schiacciamento non ricade nella pratica di mutilazione.

La castrazione invece è consentita se fatta prima del raggiungimento della maturità sessuale dei bovini, riducendo al minimo ogni sofferenza (i testicoli bovini crescono molto lentamente fino alle 25 settimane di età, dopodiché hanno una rapida attività di crescita fino alla maturità sessuale che sopraggiunge a circa 9 mesi – 1 anno) e sempre seguita da una prolungata analgesia sistemica post-intervento; i metodi di castrazione prevedono l'uso di:

- Anelli elastici (solo in animali con meno di 2 mesi di età e lo scroto deve essere tagliato dopo 9-9 giorni dall'applicazione degli elastici)
- Pinze da castrazione (una sorta di tenaglia che tramite compressione del cordone spermatico all'interno dello scroto causa atrofia testicolare nelle settimane successive alla pratica, poiché la cute rimane integra di norma non insorgono infezioni secondarie)
- Rimozione chirurgica

La castrazione successiva alla maturità sessuale è considerato atto medico-chirurgico; perciò, deve sempre essere eseguita da un medico veterinario in anestesia locale e seguita da terapia analgesica.

La decornazione quando le corna hanno già cominciato lo sviluppo comporta la loro rimozione tramite il taglio alla loro base tramite un protocollo che deve coinvolgere un medico veterinario, procedendo con la sedazione dell'animale per facilitarne la manipolazione e di anestesia locale per ridurre il dolore e l'infiammazione (blocco del nervo cornuale) seguiti da analgesici (anche prima dell'intervento) o antinfiammatori non steroidei.

3.8 Altre strutture ed attrezzature

SALA MUNGITURA E MUNGITURA

Devono essere applicate delle buone tecniche di mungitura e l'attrezzatura deve essere mantenuta in buone condizioni per evitare problematiche alla mammella o incompleta

mungitura, particolare attenzione va prestata al livello di vuoto, al rapporto tra pulsazione e alla qualità dei materiali che sono a contatto diretto con il capezzolo. Le attrezzature devono essere progettate, costruite, gestite, pulite e disinfettate in modo da ridurre al minimo il rischio di lesioni, dolore e malattia per le bovine, oltre ad essere controllate e mantenute almeno una volta ogni 6 mesi secondo le indicazioni del costruttore. Il tempo di attesa delle bovine in sala d'attesa e nelle aree di raccolta prima della mungitura deve essere il più breve possibile e mai più lungo di un'ora per ogni soggetto, le vie di accesso come corridoi e porte devono avere una larghezza tale da consentire alle bovine di passarci senza difficoltà e di muoversi liberamente, si devono evitare curve brusche (180°, al massimo di 90°) e non terminare a fondo cieco a meno che non ci sia una sala sufficiente per permettere agli animali di girarsi e di passare reciprocamente senza difficoltà; la movimentazione quotidiana per accedere alla mungitura è di particolare interesse per la frequenza con cui avviene.

La valutazione si concentra su tre parametri:

- Dimensioni
- Facilità di ingresso alla sala mungitura
- Tempi di attesa

Viene valutata ottimale la presenza del robot mungitura, in quanto consente all'animale di essere munto secondo le proprie necessità, con un tempo di attesa nullo o minimo, inoltre questo sistema può consentire l'esecuzione di più di 2 mungiture giornaliere che migliora la produzione di latte e il benessere delle bovine.

Le stesse condizioni valgono per la stabulazione fissa con mungitura alla posta, con impianti a secchio, portatili a carrello o a lattodotto.

ATTREZZATURE PER LA MOVIMENTAZIONE E LA CATTURA DEGLI ANIMALI

Per manipolare, esaminare e trattare (vaccinazioni, trattamenti sanitari, antiparassitari, marchiature ...) gli animali dovrebbero essere disponibili gabbie (travagli), corridoi, sistemi di contenimento o altre attrezzature idonee fisse o mobili dotate di sistema di rilascio veloce dell'animale.

Manipolare e movimentare gli animali crea stress che può avere ripercussioni sul benessere, può essere finalizzata alla formazione di nuovi gruppi, lo spostamento da un gruppo all'altro, ma anche al carico sugli automezzi che deve svolgersi in modo tranquillo e pacato evitando urla e atteggiamenti aggressivi; inoltre, la pavimentazione non deve essere scivolosa e le uscite

sicure, dove possibile vanno utilizzati corridoi di spostamento con pareti fisse o mobili piene e non forate.

Le strutture di cattura dovrebbero essere presenti in ogni box e unità stabulativa, dovrebbero essere fatte in modo da minimizzare il contatto diretto tra uomo e animale così da ridurre sia lo stress per l'animale sia il rischio di infortunio per l'operatore. Le attrezzature di contenimento idrauliche, pneumatiche e manuali devono essere adeguate in base alla taglia dell'animale trattato e al suo temperamento, in alcuni casi deve essere presente un sistema che limiti la pressione sull'animale; pulizia e manutenzione sono requisiti fondamentali per assicurare le giuste funzioni del sistema e la sicurezza.

EDUCATORI ELETTRICI

“Gli educatori elettrici non dovrebbero essere utilizzati.” (EFSA, 2012b - Raccomandazione 52).

La presenza di educatori elettrici per impedire all'animale della posta è da considerarsi sempre negativo in quanto limita il comportamento naturale dei bovini. Dovrebbero essere utilizzati solo in strutture in cui sono già presenti, progettate già con questi dispositivi e dipendenti da questi per garantire un certo livello di igiene e di benessere o ridurre il comportamento di monta dei soggetti dominanti sui subordinati; tuttavia, non dovrebbero essere usati se posizionati a meno di 5cm degli animali quando in stazione eretta e sugli animali all'ultimo mese di gravidanza. L'autorità competente deve specificare i limiti dell'intensità delle scariche di energia elettrica, il motivo e la durata, le quali devono essere ridotte al minimo necessario.

4. AREA C “PRINCIPALI ANIMAL BASED MEASURES”

ABMs: misure dirette sugli animali

Per le precedenti aree trattate (area A e area B) nel sistema ClassyFarm sono state descritte le valutazioni dei principali pericoli presenti negli allevamenti bovini, le normative attualmente in vigore, infatti, non prevedono l’osservazione diretta dell’animale, ma principalmente dell’ambiente in cui vive e delle pratiche manageriali a cui è sottoposto; tuttavia negli ultimi anni lo studio sul benessere animale si è concentrato di più sull’osservazione diretta dell’animale, perché fra le condizioni di vita e il benessere dell’animale un’importante variabile è la capacità del soggetto di adattarsi all’ambiente, per questo è importante osservare le conseguenze (effetti avversi) che i rischi dell’ambiente di allevamento hanno sui bovini ed è possibile tramite la valutazione delle misure dirette sugli animali (ABMs) o indirette tramite la raccolta dei dati presenti in azienda (es. cellule somatiche nel latte). Quando l’animale non è in condizioni di benessere manifesta dei segnali fisici utili a comprenderne lo stato di disagio fisico e psichico, questi segnali possono essere dovuti a condizioni patologiche (zoppie, mastiti, alopecie), anomale espressioni comportamentali (aggressività, paura) o alterazioni delle condizioni fisiologiche (BCS).

Le ABMs in allevamento devono essere eseguite su tutte le categorie di animali presenti, nel caso degli allevamenti da carne si osservano gli animali arrivati da almeno 8 giorni, fatta eccezione per situazioni particolari, perché le condizioni degli animali prima di questo periodo potrebbero non dipendere dall’allevamento valutato, ma dal trasporto o dai centri di raccolta. Nel caso di queste misure viene fatta una valutazione della popolazione su base statistica ed è essenziale per confermare un sospetto di non conformità o un’ipotesi di conformità; è necessario osservare un numero minimo di animali statisticamente significativo che rappresenti i diversi gruppi:

Dimensioni del gruppo	Numero minimo di animali da osservare
Fino a 30	Tutti
Da 31 a 99	Da 30 a 39
Da 100 a 199	Da 40 a 50
Da 200 a 299	Da 51 a 55
Da 300 a 549	Da 55 a 59
Da 550 a 1000	Da 60 a 63
Da 1001 a 3000	Da 63 a 65

4.1 Stato di nutrizione

“Una condizione corporea scarsa può essere il riflesso di uno stato precedente di fame prolungata o di malattia.” (Welfare Quality®, 2009b, cap. 1.1).

Gli animali devono essere sani e correttamente alimentati avendo come risultato un'ideale condizione corporea, parametro importante per verificare se i fabbisogni nutrizionali degli animali sono soddisfatti; una condizione scadente o eccessiva potrebbero essere la conseguenza di una formulazione e somministrazione errata della razione o nella gestione dei gruppi (es. sovraffollamento, disomogeneità dei gruppi, eccessiva competizione, BRD).

Per eseguire la valutazione della condizione corporea nella specie bovina si utilizza la scala di misura nota come Body Condition Score (BCS), con i valori che variano in base alla categoria di animali osservati:

- Bovine da latte: scala da 1 a 5, dove 1 indica un animale molto magro e 5 un animale molto grasso
- Bovini da carne: scala da 1 a 5, dove 1 indica un animale molto magro e 5 un animale molto grasso, anche se non esiste una sola scala di misura universalmente accettata
- Bufala da latte: scala da 1 a 10

Devono essere osservati tutti i gruppi i soggetti tranne gli animali già presenti in infermeria e gli animali sotto i 150kg o 6 mesi di età, i valori riscontrati dovrebbero essere pari a 3-3,25 per i bovini e tra il 6 e il 7 per le bufale (ad eccezione di soggetti che si trovano nei primi 100 giorni di lattazione dove sono accettabili punteggi di 2,5 e 5).

Vengono annotati gli animali con BCS:

- Pari o minore di 2 (bovini) / pari o minore di 4,5 (bufale), cioè in evidente stato di dimagrimento visibile con prominenza delle tuberosità ossee, termine dei processi trasversi delle vertebre lombari ben visibile, lagnamenti sacro-iliaco e sacro-ischiatico privi di copertura adiposa e assenza di grasso nell'incavo della coda
- Pari o maggiore di 4,25 (bovini) / pari o maggiore di 7,5 (bufale), cioè in evidente stato di ingrassamento visibile con linea pelvica piatta, termine dei processi trasversi delle vertebre lombari quasi invisibili, legamenti indistinguibili e incavo della coda pieno di adipe

Il numero di animali con un BCS oltre i limiti indicati deve essere rapportato al numero totale di soggetti osservati, va indicato anche il gruppo dove sono stati osservati questi animali; è tollerato nel caso di bovine e bufale da riproduzione e bovini da ingrasso un massimo di 10%

di soggetti con valori diversi da quelli previsti, con un giudizio ottimale se sotto il 5% (2% nel caso di animali da ingrasso).

4.2 Test di fuga dall'uomo

“Al fine di migliorare il benessere animale e la produzione, i giovani bovini dovrebbero ricevere un'adeguata esperienza di contatto con l'uomo e tutti gli animali dovrebbero essere trattati con calma ed in modo appropriato.” (EFSA, 2012b - Raccomandazione 101).

Gli animali devono poter sviluppare un comportamento normale e una buona interazione con l'uomo, di norma il bovino di base non ha un comportamento di fuga dall'uomo, anzi, se non si trova a disagio tende a mostrare curiosità e può farsi avvicinare fino al contatto. Per verificare che sussista questa condizione si applicano le indicazioni del test di fuga/evitamento descritte dal progetto di ricerca europeo Welfare Quality®, la misurazione deve essere fatta su alcuni animali per ogni gruppo ed il numero minimo di soggetti da osservare corrisponde alle indicazioni generali delle ABMs; la prova è eseguita posizionandosi a 2 metri circa davanti all'animale libero in rastrelliera (si può fare anche nel caso delle bovine legate alla posta dato che è facile notare quando queste tendono ad indietreggiare), l'operatore poi si avvicina alla velocità di un passo alla volta (circa 60 cm) di cui al secondo con il braccio proteso in avanti, inclinato verso il basso con un angolo di 45° dal corpo, con il palmo della mano rivolto verso il basso, in questo modo si continua a camminare finché l'animale non indietreggia o si fa toccare. La decisione definitiva sarà fatta quantificando:

- La % di animali che non si fanno avvicinare e indietreggiano già a una distanza di 100 cm o superiore; si assegna il punteggio di 1
- La % di animali che indietreggiano a una distanza di 50-100 cm e non si fanno quindi toccare; si assegna il punteggio di 2
- La % di animali che possono essere avvicinati o toccati fino a pochi centimetri di distanza; si assegna il punteggio di 3

A questo punto si calcola la media aritmetica dei punteggi attribuiti, per una media minore o uguale a 1,5 si ritiene che il test abbia una valutazione insufficiente, invece per una media compresa tra 1,5 e 2,5 si assegna il giudizio accettabile e nel caso risulti maggiore di 2,5 il giudizio dato sarà ottimale.

COMPORTAMENTO TRA ANIMALI

Una scarsa disponibilità di spazio (anche in mangiatoia) aumenta la possibilità di atteggiamenti aggressivi tra gli animali, specialmente tra i maschi, mescolare gruppi di animali diversi causa comportamenti aggressivi in quanto gli animali devono stabilire una nuova gerarchia, causando svantaggi dal punto di vista sanitario. Se devono essere creati nuovi gruppi deve essere posta attenzione nel crearli con animali simili per età, peso e sesso; prestare attenzione agli animali “buller” e rimuoverli se necessario è di fondamentale importanza; le iterazioni sociali nei bovini hanno una grande importanza dal punto di vista del benessere specialmente negli allevamenti intensivi. Durante la valutazione va giudicato il livello di socializzazione tra gli animali osservando la presenza o non presenza di comportamenti agonistici (manifestazioni aggressive e di forza come testate) o coesivi (manifestazioni di interazione sociale positiva come grooming e sfregamenti reciproci della testa senza intenzioni di lotta) all’interno di un gruppo.

Questa è un’osservazione che si fa durante tutto il tempo in cui si fanno le altre valutazioni; dopo aver registrato tutte le osservazioni dei comportamenti notati si definisce la percentuale dei comportamenti agonistici sul totale dei comportamenti osservati: $(\text{tot. comportamenti agonistici} / (\text{tot. comportamenti agonistici} + \text{tot. comportamenti coesivi})) * 100$. Si considera positivamente la condizione in cui i comportamenti aggressivi non superano il 10% e negativamente se superano il 50% dei comportamenti totali osservati.

4.3 Pulizia degli animali

“Gli animali dovrebbero essere mantenuti in una condizione pulita che sia il più possibile libera da contaminazione con letame.” (CE draft 8/09 articolo 6, punto 3).

La corretta gestione e manutenzione dei locali può essere osservata dal livello di pulizia degli animali; quindi, le condizioni del loro mantello sono un indicatore indiretto ma affidabile delle procedure gestionali dell’allevamento e dell’attenzione posta dall’allevatore allo stato igienico-sanitario di strutture ed attrezzature. Oltre a questo, forniscono anche una misura della confortevolezza delle aree di riposo e, se associate alla valutazione delle lesioni cutanee, possono dare un’indicazione sui problemi derivanti:

- Dalle caratteristiche di progettazione della stalla, cuccette o poste (es. poste e cuccette troppo corte che costringono l’animale ad uscire con la parte posteriore, o troppo lunghe che consentono all’animale di defecare nella zona di riposo)
- Dalla carenza di lettiera e dall’uso di materiale non adeguato

- Dal grado di sovraffollamento e dalla carenza di cuccette per tutti gli animali
- Della poca attenzione nella gestione routinaria delle aree di stabulazione, se in una stalla la posizione, la superficie, il disegno e la pulizia delle aree specialmente quelle di riposo è corretta allora è molto probabile che nessun animale (ad eccezione di alcuni capi) si corichi sul cemento e che quindi il grado di pulizia sia ottimale

Negli allevamenti di bufale da latte questo rilievo non deve essere eseguito perché non è indicativo di discomfort.

Quando si valuta il campione di animali preso in esame si osserva solo uno dei due fianchi (scelto casualmente prima della valutazione, altrimenti sarà considerato il primo fianco visto avvicinandosi all'animale) e la parte posteriore del corpo, considerando le condizioni di pulizia delle seguenti aree:

- Quarti posteriori (coscia, fianco e parte posteriore compresa la coda)
- Estremità distale degli arti posteriori (incluso il garretto)
- Mammella

Un animale è considerato sporco quando in almeno 2 di queste aree presenta “placche di sporco” grandi almeno quanto il palmo di una mano, oppure più di metà della parte considerata è coperta da sporcizia liquida. Per assegnare il giudizio ottimale i soggetti con mantello sporco devono essere meno del 10%, invece per quello accettabile massimo il 20% (tra il 10% e il 40% per i bovini da ingrasso), se si supera il 20% (40% per i bovini da ingrasso) il giudizio sarà insufficiente.

4.4 Lesioni cutanee

“Le lesioni, le ferite e i gonfiori riflettono la pressione dell’ambiente circostante sul corpo dell’animale. Tali alterazioni sono causate, ad esempio, dal contatto e dalle collisioni contro superfici dure o dalla pressione contro la rastrelliera”. (Ekesbo, 1984; Winckler, 2006).

Questo test consente di indagare su quali fattori di rischio siano presenti sulle strutture della stalla e sulle zone adibite a decubito, per lesioni cutanee sono intese alterazioni causate da aree alopeciche, gonfiori e ferite di almeno 2 cm, sono valutate in base al numero e alla gravità e deve essere osservato un solo fianco dell'animale. L'animale si considera:

- Senza lesioni se sono riscontrate fino a 10-15 piccole aree alopeciche (minori di 2 cm) o una sola area compresa tra 2 cm e 4 cm
- Con lesione lieve se sono riscontrate più di 15 piccole aree alopeciche, o 10 aree alopeciche comprese tra 2 cm e 4cm, o un'area di media dimensione (tra 4 cm e 10 cm)

- Con lesione grave se sono riscontrate 10 o più aree alopeciche di dimensione 2-4 cm oppure un'area con le dimensioni del palmo di una mano (10 cm); o la presenza di gonfiori, tumefazioni, cicatrici da taglio (comprese quelle derivate da interventi chirurgici) o ferite aperte

Nel calcolo della percentuale degli animali con lesioni sugli animali osservati, un animale con lesione grave corrisponde a tre animali con lesioni lievi.

RACCOLTA OSSERVAZIONI NEGLI ALLEVAMENTI DA LATTE

Nel caso delle bovine da latte la valutazione va fatta sugli animali adulti in lattazione, sull'asciutta e sulla rimonta; l'osservazione deve essere eseguita a distanza di 2 metri in senso cranio-caudale, valutando la faccia laterale di tutto il fianco posto di fronte al valutatore e la faccia mediale solamente dell'arto controlaterale posteriore, in particolare si pone attenzione su:

- Regione della testa e del collo (es. nella stabulazione libera possono esserci mangiatoie troppo basse che creano lesioni e per la stabulazione fissa il tipo di catena può creare danni al collo)
- Regione dell'arto anteriore
- Regione del dorso e dei lombi
- Quarto posteriore compresa la coda
- Fianco, addome, mammella e capezzoli

Ottengono un giudizio positivo gli allevamenti che presentano meno del 15% di soggetti con lesioni lievi, e negativamente quelli con percentuale superiore al 30%.

Nel caso delle bufale da latte la valutazione è svolta allo stesso modo, cambiano solo le percentuali di riferimento per il giudizio finale: valutazione positiva con meno del 5% di soggetti e negativa con un risultato maggiore del 20%.

RACCOLTA OSSERVAZIONI NEGLI ALLEVAMENTI DA CARNE E LINEA VACCA-VITELLO

L'osservazione deve essere svolta a una distanza che non superi i 2 metri, guardando il fianco dell'animale in senso cranio-caudale ponendo particolare attenzione a: testa, collo, sterno, spalla, arto anteriore (solo faccia laterale), bacino, coscia e arto posteriore (faccia laterale e faccia mediale dell'arto anteriore); si esclude pancia e faccia mediale degli arti del fianco valutato.

Sono valutati positivamente gli allevamenti che presentano meno del 10% di animali con lesioni lievi e negativamente se riscontrato un numero maggiore del 20%.

4.5 Zoppie ed unghioni

“I piedi dei bovini dovrebbero essere ispezionati regolarmente e pareggiati se necessario. Laddove vengano identificati problemi ai piedi, una valutazione dei fattori causali dovrebbe essere fatta ed azioni correttive dovrebbero essere intraprese.” (CE draft 8/09 articolo 6, punto 3).

I problemi che causano disagi alla locomozione è la principale manifestazione di scarso benessere nei bovini, vengono considerati l'espressione finale delle pessime condizioni gestionali o strutturali nell'allevamento, possono variare da: lesioni a tendini e muscoli, lesioni e malattie del piede e dell'unghia; le zoppie, assieme alle malattie respiratorie, sono una delle patologie più importanti nei bovini allevati in modo intensivo. Qualunque sia la causa della zoppia essa è caratterizzata da dolore tale da influenzare negativamente tutte le principali attività dell'animale: riposo, movimento, assunzione di cibo e acqua, espressione del normale comportamento e l'estro in alcuni casi. Tra le principali cause delle patologie podali una particolare menzione va fatta: all'alimentazione con fibra insufficiente, difficile accesso alla razione, scarsa igiene delle aree di decubito e di tutte le superfici in cui permane il piede, inoltre negli allevamenti a stabulazione fissa si unisce a questi la mancanza di esercizio fisico e quindi la scarsa usura dell'unghia. Tutte queste situazioni hanno anche conseguenze sulle prestazioni produttive e riproduttive nelle bovine, per questo la zoppia è uno dei principali fattori di riforma anticipata negli allevamenti da latte.

La valutazione dei problemi podali è eseguita attraverso l'analisi della gravità e prevalenza del problema, gli indicatori per rilevarle sono: la caduta irregolare del piede, non caricare il peso sul piede interessato, un ritmo irregolare nell'andatura, il colpo della testa e l'inarcamento del rachide. Data la particolare conformazione della bufala e la sua abilità a modellare l'andatura, la valutazione delle zoppie non è considerata un segno di discomfort e non deve essere effettuata; in questa specie invece può essere rilevante la condizione degli unghioni, considerando accettabile una percentuale di bufale adulte con unghioni lunghi compresa tra 5% e 10%.

- Allevamenti da latte a stabulazione libera: è utilizzato solitamente il sistema AHDB Dairy Mobility Score (2015) sugli animali adulti, che divide in 4 punti le andature degli animali:
 - 0) Andatura normale: peso correttamente distribuito sui quarti e rachide dritto

- 1) Andatura imperfetta: passi irregolari o accorciamento della falcata, l'arto affetto non è immediatamente identificabile
 - 2) Andatura compromessa: carico irregolare del peso sull'arto colpito, che è immediatamente riconosciuto, e/o evidente accorciamento della falcata; da questo punto l'animale si considera zoppo
 - 3) Andatura gravemente compromessa: molto lenta ed irregolare, appoggio difficile dell'arto malato e forte inarcamento del rachide
- Allevamenti da latte a stabulazione fissa: la valutazione è più complessa. Per determinare se un animale è zoppo si deve procedere valutando i disturbi di deambulazione con indicatori quali: la caduta irregolare del piede, lo scarico del peso dall'arti interessato, il ritmo irregolare dell'andatura e l'inarcamenti del rachide, ma non è agevole liberare gli animali in questo tipo di allevamenti. Inizialmente bisogna osservare l'animale in stazione e poi spingerlo a destra e a sinistra, infine osservare come l'animale torna nella posizione di equilibrio; se è coricato bisogna farlo alzare ed aspettare 3-4 minuti prima di eseguire la valutazione. Oltre alla valutazione delle zoppie in questi allevamenti è anche importante osservare lo stato degli unghioni (eccessiva lunghezza e/o deformità) per quanto riguarda la buona gestione degli animali perché la mancanza di esercizio e la scarsa usura dell'unghia impongono maggiori interventi di masceccia; si considera positivamente la presenza di meno del 10% di soggetti con unghioni deformati e lunghi più di 10 cm, accettabile se tra il 10% e 40%. Perciò si deve valutare come l'animale distribuisce il peso sui quattro arti riconoscendo i seguenti aspetti (sono considerati zoppi gli animali che possiedono almeno uno di questi quattro aspetti):
 - Mancato carico del peso su un piede per un periodo prolungato
 - Appoggio del piede sul bordo di un gradino, per evitare il carico del peso su un piede o su una sua parte
 - Cambio frequente del peso da un arto all'altro (stepping) o esecuzione di movimenti ripetuti con lo stesso piede
 - Riluttanza a caricare il peso su un arto durante il movimento
 - Allevamenti da carne e linea vacca-vitello: si valutano gli animali in base ai seguenti indicatori: mentre l'animale è in movimento e mentre l'animale è fermo; l'animale viene considerato zoppo quando presenta in almeno uno dei due momenti della valutazione delle problematiche.

Giudizi basati sulle percentuali di zoppie riscontrate:

Tipologia di animali	Condizione insufficiente	Condizione adeguata	Condizione ottimale
Bovine da latte	>8% (stab. libera) >15% (stab. fissa)	4-8% (stab. libera) 10-15% (stab. fissa)	<4% (stab. libera) <10% (stab. fissa)
Linea vacca-vitello	> 10%	5-10%	< 5%
Bovini da carne	> 6%	2-6%	< 2%

4.6 Patologie respiratorie ed enteriche

“Le patologie infettive sono importanti problemi di benessere. Un’efficace cura degli animali prevede che i bovini siano mantenuti in un ambiente appropriato. Le misure di prevenzione, per esempio una buona igiene e corretti protocolli vaccinali, possono aiutare ad evitare le infezioni della mandia”. – “Molte patologie hanno origine multifattoriale. Il loro sviluppo può dipendere dalle condizioni manageriali e strutturali in cui i bovini sono allevati; di conseguenza, i loro ambienti di stabulazione non dovrebbero causare stress e ridurre la loro immunocompetenza”. (SCAHAW, 2001; Conclusioni 81-82).

Le patologie riscontrate con più frequenza negli allevamenti da ingrasso sono quelle respiratorie e quelle enteriche, i bovini sono suscettibili a molti patogeni respiratori a causa di fattori anatomici e fisiologici predisponenti; queste unite alle condizioni di allevamento causano infezioni respiratorie molto diffuse che prendono il nome di Bovine Respiratory Disease (BRD), considerate uno dei maggior problemi nei bovini da carne per quanto riguarda il benessere.

Queste patologie possono essere suddivise in:

- Forme gravi: tosse, ostruzioni respiratorie, aumento degli atti respiratori e dispnea
- Forme lievi: scolo nasale e scolo oculare e regione perineale sporca per diarrea

Vengono valutati solo gli animali arrivati da almeno 8 giorni in quanto le loro condizioni prima di questo tempo, potrebbero non dipendere dall’allevamento preso in osservazione, ma potrebbero risentire anche al 100% delle problematiche legate allo stress da trasporto; se le scelte manageriali e terapeutiche sono corrette, dopo l’8° giorno la situazione può essere già in via di risoluzione; quindi, solitamente si dividono gli animali da valutare in 2 gruppi:

- Bovini tra l'8° e il 40° giorno dall'arrivo, definito come periodo di adattamento. È accettabile riscontrare tra il 5% e il 15% di animali con patologia in forma grave (ottimale se meno del 5%) e/o tra il 20% e il 40% con forma lieve (ottimale se meno del 20%)
- Bovini dal 41° giorno d'arrivo fino alla macellazione, già adattati all'allevamento valutato (nel caso questa sottopopolazione non sia ancora presente in allevamento il giudizio diventa "non applicabile"). È accettabile riscontrare tra il 2% e 4% di animali con patologie in forma grave (ottimale se meno del 2%) e/o tra il 10% e il 20% in forma lieve (ottimale se meno del 10%)

Nel caso delle patologie gravi, data l'importanza e la gravità dei sintomi, la loro ricerca deve essere effettuata su tutti gli animali presenti in allevamento compresi quelli in infermeria, data la maggior evidenza con cui possono essere riconosciute; per le patologie lievi invece si devono considerare gli animali con sintomi sia respiratori sia di tipo enterico:

- Perineo sporco di diarrea definito come: presenza di feci liquidi appena sotto la testa della coda e ai suoi lati, per un'area grande almeno quanto il palmo di una mano
- Scolo nasale definito come: un essudato visibile che scende dalle narici di colore trasparente fino a giallo/verde e denso
- Scolo oculare definito come: un essudato chiaramente visibile, secco o bagnato che scende dall'occhio per almeno 3 cm

4.7 Sanità della mammella e mastiti

“Al fine di ridurre le infezioni della mammella, un programma completo di misure di controllo dovrebbe essere adottato. Ad esempio, la pulizia delle attrezzature per la mungitura dovrebbe essere adeguatamente eseguita con agenti chimici, termici e processi fisici. L'ambiente delle bovine dovrebbe essere pulito, asciutto e ben ventilato.” (EFSA, 2012b - Raccomandazione 83).

Il metodo più utilizzato per verificare la sanità della mammella sia per le bovine che per le bufale, è il conteggio delle cellule somatiche (Somatic Cell Count - SCC) nel latte di massa; il loro aumento (sopra le 100000 cell/ml) indica la presenza di infezioni. La mastite è una patologia poli-fattoriale, quindi la conta alta delle cellule somatiche è correlata, sia alla presenza di batteri mastitogeni nella mammella, ma anche alle cattive condizioni di management aziendale e all'igiene durante la mungitura oltre che alle condizioni di igiene della stalla in generale. Il Regolamento CE N. 853/2004 impone valori ben precisi di cellule somatiche nel

latte tollerabili, ossia inferiori a 400000 cell/ml, è auspicabile che il valore non superi le 300000 cell/ml.

In realtà però sotto le 200000, o anche 150000 cellule per millilitro di latte si può parlare di una mammella veramente sana, ma per la situazione italiana i valori che si riscontrano sono più alti. Un ridotto contenuto di cellule somatiche nel latte si ottiene attraverso una buona gestione e non attraverso un massiccio ricorso della terapia antibiotica, per questo sono valutati positivamente gli allevamenti che nel corso di un anno eseguono un numero di trattamenti antibiotici per mastite clinica in lattazione inferiori al 40% del numero di bovine in lattazione presenti durante la visita; negativamente sono valutati gli allevamenti che superano l'80% o gli allevamenti in cui non è possibile reperire il dato.

4.8 Mortalità annuale dei bovini

“La morte delle bovine, prima dell’atteso, potrebbe indicare un problema nell’adattamento e nel superamento delle avversità presenti nell’ambiente di allevamento. [...] In studi recenti, alti tassi di mortalità e/o bassa fertilità sono associati ad uno scarso benessere animale e potrebbero essere indicatori di carenze manageriali e/o di scarsa diagnosi precoce di patologia. Questo tipo di mancanze può avere un ampio range di conseguenze negative sul livello di benessere degli animali.” (EFSA, 2009f, p.193)

MORTALITÀ ANNUALE DEGLI ANIMALI ADULTI (OLTRE I 6 MESI DI VITA)

La morte di un animale è la conseguenza estrema di gravi problemi sanitari, di pessime condizioni di benessere animale e cattiva gestione degli stati patologici negli allevamenti; perciò, deve essere valutata la mortalità riscontrata in allevamento nell'ultimo anno, considerando le morti per:

- Cause naturali
- Cause accidentali
- A seguito di eutanasia
- A seguito di macellazione speciale d'urgenza

Si rapporta il numero di animali morti per queste cause con il numero totale di animali (con più di 6 mesi di età) presenti in stalla al momento della visita; nel caso degli allevamenti da carne però il numero di animali morti nell'ultimo anno deve essere rapportato al numero di animali circolanti in allevamento in 12 mesi, tutti i dati sono rilevabili da registri aziendali o dalla BDN.

Si considera accettabile una mortalità compresa tra il 2% e il 5% per i bovini adulti (sia da latte che da carne) e tra il 3% e il 5% per i bufali adulti, ottimale se inferiore ai due rispettivi valori minimi.

MORTALITÀ ANNUALE DEI VITELLI

Si valutano i vitelli morti dal 2° al 30° giorno di vita, escludendo i vitelli morti al parto, con le stesse metodologie e le stesse cause che valgono per i bovini adulti, ciò che cambia sono i valori per esprimere il giudizio finale; è ritenuto accettabile una percentuale di mortalità compresa tra il 4% e il 10%, ottimale se inferiore al 4%.

5. AREA GRANDI RISCHI E SISTEMI DI ALLARME

Quest'area considera alcuni fattori ambientali che condizionano il benessere di un animale, ma qual ora si verificassero delle importanti situazioni di pericolo potrebbero fare la differenza nella salvaguardia della salute, del benessere e della vita degli animali.

5.1 Illuminazione per l'ispezione

“Per consentire l'ispezione completa degli animali in qualsiasi momento, deve essere disponibile un'adeguata illuminazione fissa o mobile.” (D. L. vo 146/2001, allegato, punto 3).

L'intensità luminosa e il periodo di luce dovrebbero permettere agli operatori di ispezionare adeguatamente tutti gli animali presenti in allevamento nell'arco della giornata, compresi i vitelli; in aggiunta un'illuminazione fissa o mobile dovrebbe essere presente per consentire l'ispezione degli animali in qualsiasi momento, compreso di notte.

5.2 Acqua di abbeverata

“[...] tutti i bovini oltre le due settimane di età dovranno avere sempre accesso ad una fornitura sufficiente di acqua di idonea qualità.” (CE draft 8/09 articolo 12, punto 1).

Malfunzionamenti agli abbeveratoi possono portare all'assenza di acqua, ma le cause possono essere anche problemi al sistema di distribuzione o alla fonte idrica primaria; per questo è necessario che in allevamento ci sia un controllo programmato dell'impianto così da eliminare eventuali problematiche.

Per evitare che in allevamento possa manifestarsi il rischio di rimanere senza acqua è consigliabile avere almeno a disposizione due fonti di approvvigionamento idrico, come ad esempio pozzo e acquedotto; in alternativa oltre ad avere una fonte principale anche una cisterna di riserva, così da limitare le conseguenze di una mancanza d'acqua improvvisa.

5.3 Rumore

“Gli animali non devono essere esposti ad inutili rumori costanti o rumori improvvisi. Ventilatori, macchine per l'alimentazione e per la mungitura e tutte le altre attrezzature devono essere costruite, installate, gestite e mantenute in modo tale da provocare meno rumore possibile, sia direttamente all'interno della sistemazione sia indirettamente attraverso la struttura dell'alloggio stesso.” (CE draft 8/09 articolo 14 punto 1).

Gli animali, se possibile, non devono essere esposti a rumori eccessivi e improvvisi (reazione di paura), ma anche se sono costanti e di forte intensità (stress), perché potrebbero essere causa di fughe disordinate o assembramenti tali da causare incidenti.

I ventilatori, le macchine per la distribuzione della razione o altre attrezzature dovrebbero essere costruite e mantenute in modo da produrre la minor quantità di rumore possibile.

5.4 Ispezione delle attrezzature automatiche e meccaniche

“Ogni impianto automatico o meccanico indispensabile per la salute ed il benessere degli animali deve essere ispezionato almeno una volta al giorno. Gli eventuali difetti riscontrati devono essere eliminati immediatamente; se ciò non fosse possibile, occorre prendere le misure adeguate per salvaguardare la salute ed il benessere degli animali. Se la salute ed il benessere degli animali dipendono da un impianto di ventilazione artificiale, deve essere previsto un adeguato impianto di riserva per garantire un ricambio di aria sufficiente a salvaguardare la salute e il benessere degli animali. In caso di guasto all'impianto deve essere previsto un sistema di allarme che segnali il guasto. Detto sistema di allarme deve essere sottoposto a controlli regolari.” (D. L. vo 146/2001, allegato, punto 13).

Nel caso alcuni impianti siano fondamentali per il benessere degli animali devono essere muniti di sistemi di allarme, che a loro volta devono essere controllati per verificarne l'efficacia, così da segnalare tempestivamente la presenza di guasti o malfunzionamenti.

La macchina mungitrice, l'autoalimentatore e molte altre attrezzature dell'allevamento, possono essere considerati impianti automatici o meccanici indispensabili per la salute degli animali, per questo i difetti riscontrati devono essere eliminati immediatamente; a volte questo può non essere possibile quindi devono essere prese delle misure adeguate a salvaguardare i bovini.

La condizione di giudizio ottimale prevede la presenza di procedure documentate o manuali di buone pratiche comprensivi di istruzioni operative per gli operatori che garantiscano il controllo giornaliero e la conservazione delle relative registrazioni.

IMPIANTO DI VENTILAZIONE

Per la salute e il benessere degli animali deve essere presente un impianto di areazione artificiale con ventilazione unicamente forzata, per questo serve prevedere un sistema di allarme che segnali eventuali guasti e un opportuno sistema sostitutivo che all'occorrenza assicuri un ricambio d'aria sufficiente in attesa che il guasto all'impianto principale venga risolto. Questi due sistemi devono essere controllati regolarmente, ma nel caso la stalla non necessiti di un impianto di ventilazione forzata, perché ha già un'ideale circolazione dell'aria naturale o si tratta di un pascolo, dal punto di vista della valutazione il requisito è classificato come "non applicabile".

IMPIANTO ANTINCENDIO

Deve sempre essere presente in un allevamento, un allarme antincendio come per esempio un avviso sonoro, e dei relativi dispositivi per la rilevazione di fumo e di fiamme.

CONCLUSIONE

ELABORAZIONE DEI DATI

Il documento “elaborazione dei dati e riepilogo delle criticità rilevate nella Valutazione del rischio per il benessere animale nella specie bovina e bufalina” deve riportare i seguenti risultati:

- Indicazioni anagrafiche dell’allevamento
- Nominativo e firma del veterinario che ha eseguito la valutazione
- Punti critici riscontrati (non conformi o insufficienti)
- Livello generale di rischio dell’allevamento espresso in relazione al rapporto fra osservazioni siglate dal valutatore quali:
 - Non conformi / insufficienti
 - Conformi / accettabili
 - Conformi / ottimali
- Il livello di rischio relativo ad ogni area, espresso in relazione al rapporto fra osservazioni non conformi, conformi, conformi a livello ottimale per il controllo ufficiale e insufficienti, adeguate e ottimali per le ABMs rilevate nell’ambito di ogni area

I dati che l'azienda zootecnica trasmetterà al sistema saranno convertiti, attraverso coefficienti scientificamente validati, in un indicatore numerico che misura il livello di rischio dell'allevamento stesso. Infatti, la parola chiave del progetto è "categorizzazione".

In generale, categorizzare significa attribuire posizioni nell'ambito di una classificazione. Posta dunque una classificazione del rischio valida per tutte le aziende, attraverso l'elaborazione offerta da ClassyFarm ogni singola impresa zootecnica verrà valutata ad hoc e l'allevatore che aderirà al progetto avrà di ritorno preziose informazioni per migliorare la propria gestione di stalla.

Il sistema informativo ClassyFarm è uno degli strumenti che contribuirà a realizzare la strategia digitale di ampio respiro attivato da tempo dal ministero della Salute, con la collaborazione delle altre autorità competenti in materia di sanità in zootecnia.

Tra questi strumenti spiccano il potenziamento del sistema delle anagrafi animali attraverso l'utilizzo del modello IV elettronico; la definizione dei compiti e delle responsabilità del veterinario aziendale; il sistema di tracciabilità dei medicinali veterinari, dalla loro produzione sino all'utilizzo sul singolo animale; la ricetta veterinaria elettronica; l'armonizzazione e la regolamentazione dei percorsi volontari di certificazione degli allevamenti.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Regolamento (CE) N. 1099/2009 del Consiglio del 24 settembre 2009 relativo alla protezione degli animali durante l'abbattimento.

Regolamento (CE) N. 852/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 relativo all'igiene dei prodotti alimentari.

Direttiva 98/58 del Consiglio Europeo riguardante la protezione degli animali negli allevamenti

Decreto Legislativo 146 del 26 marzo 2001: attuazione della direttiva 98/58/CE relativa alla protezione degli animali negli allevamenti

Decreto Legislativo 126 del 7 luglio 2011: attuazione della direttiva 2008/119/CE che stabilisce le norme minime per la protezione dei vitelli

Convenzione sulla protezione degli animali negli allevamenti (Strasburgo 10/03/1976) ratificata con Legge 14 ottobre 1985, n.623

Programmazione Piano Nazionale Benessere Animale Piano Nazionale Farmaco-sorveglianza 2020
Nota DGSAF 4339 – 24/02/2020

Regolamento (CE) N. 853/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale

Decreto Legislativo 158 del 16 marzo 2006: attuazione della direttiva 2003/74/CE, concernente il direttivo di utilizzazione di talune sostanze ad azione ormonica, tireostatica e delle sostanze beta-agoniste nelle produzioni animali

Decreto Legislativo 193 del 6 aprile 2006: attuazione della direttiva 2004/28CE recante codice comunitario dei medicinali veterinari

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Benessere animale: linee guida per la categorizzazione del rischio nell'allevamento bovino da latte e da carne. Luigi Bertocchi, Francesca Fusi, Alessandra Angelucci, Valentina Lorenzi. A cura di: Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna "Bruno Ubertini"; Centro di Referenza Nazionale per il Benessere Animale; Ministero della Salute. (2018) e successive revisioni.

Valutazione del Benessere Animale nelle Specie Bovina e Bufalina: Manuale Esplicativo Controllo Ufficiale. A cura di: Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna "Bruno Ubertini"; Centro di Referenza Nazionale per il Benessere Animale; Ministero della Salute. (2019)

<https://www.classyfarm.it>

https://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?area=sanitaAnimale&id=5102&lingua=italiano&menu=vuoto

<https://www.izsler.it/2022/08/10/sistema-di-qualita-nazionale-per-il-benessere-animale-e-classyfarm-pubblicato-il-decreto-interministeriale/>

<https://tecnozoo.it/classyfarm-come-funziona-cosa-sapere-di-piu/>

<https://www.spazioconfinato.it/il-rischio-associato-alla-presenza-di-liquami-negli-allevamenti-di-animali/>

<https://www.venetoagricoltura.org/wp-content/uploads/2020/08/presentazione-dalba.pdf>

EFSA (European Food Safety Authority), relazione annuale del 2012

Welfare Quality® 2009

https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/food-safety_it