

# Analisi delle condizioni di sicurezza degli allevamenti bovini durante l'attività di risanamento del servizio veterinario

Lara Lieske<sup>1</sup>, Rebecca Nebbia<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Tecnico della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro

<sup>2</sup> Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione (DIGEP), Politecnico di Torino

## Indirizzo per la corrispondenza

e-mail: [lieske.lara@gmail.com](mailto:lieske.lara@gmail.com)

## . Riassunto

Nel contesto dell'industria zootecnica, la sicurezza dei veterinari durante le operazioni di bonifica sanitaria è di fondamentale importanza. Questo studio ha esaminato approfonditamente le condizioni di lavoro all'interno degli allevamenti nel territorio dell'ASL TO3, focalizzandosi su aspetti strutturali, gestionali e comportamentali che influenzano la sicurezza dei veterinari.

L'obiettivo della ricerca è quello di valutare la sicurezza del veterinario all'interno di questi ambienti ed è stata svolta attraverso lo sviluppo di una checklist dettagliata che include criteri come la presenza di passaggi obbligati, la pavimentazione idonea, l'illuminazione, la formazione degli allevatori e molto altro. Sono stati eseguiti sopralluoghi approfonditi in vari tipi di allevamenti, evidenziando le differenze tra gli stessi.

I risultati hanno rivelato un quadro variegato degli allevamenti esaminati. Sebbene la maggior parte degli allevatori mostrasse disponibilità a collaborare, sono emerse

diverse criticità, in particolare riguardo alla stabulazione libera e alla mancanza di dispositivi di sicurezza adeguati.

L'analisi dei dati ha permesso di identificare aree chiave di miglioramento. La mancanza di passaggi protetti e vie di emergenza, la disposizione delle rotoballe di fieno, l'assenza di passaggi obbligati e della possibilità, in alcuni casi, di contenere ciascun animale libero, sono state riconosciute come aree di particolare preoccupazione per la sicurezza dei veterinari. Le conclusioni sottolineano l'importanza di interventi mirati per migliorare le condizioni di lavoro e la sicurezza degli operatori nell'industria zootecnica.

Sulla base dei risultati, si raccomanda l'implementazione di passaggi obbligati in tutti gli allevamenti, l'adozione di dispositivi di contenimento delle balle e l'istituzione di programmi di formazione continua per gli allevatori. Queste azioni sono essenziali per creare un ambiente sicuro e sostenibile per i veterinari e gli operatori zootecnici.

## Introduzione e obiettivi dello studio

Il settore zootecnico, in particolare gli allevamenti bovini, riveste un ruolo cruciale nell'economia e nella produzione alimentare globale, fornendo prodotti essenziali per l'alimentazione della società. Tuttavia, la salute degli animali è costantemente minacciata da malattie con gravi conseguenze economiche, sulla produzione e sulla sicurezza alimentare. È dunque fondamentale un approccio One Health (1), che integra salute umana, animale ed ecosistema. I programmi di eradicazione e sorveglianza (2), condotti da allevatori e veterinari, sono essenziali per controllare la diffusione di malattie. Nel contesto dell'area A del Servizio Veterinario, i veterinari si concentrano sulla bonifica sanitaria, contribuendo così alla tutela della salute animale e alla sicurezza alimentare. La bonifica sanitaria, nota anche come risanamento (3), mira all'estinzione biologica delle malattie negli allevamenti di bovini da riproduzione. Può coinvolgere procedure come il prelievo di sangue (Figura 1) o la prova intradermica. Il risanamento è obbligatorio in tutti gli allevamenti di bovini da riproduzione, a seconda della regione considerata può variare in termini di frequenza e necessità. La mancata esecuzione comporta restrizioni commerciali per l'allevatore. Essendo un'operazione potenzialmente pericolosa, l'implementazione di condizioni di sicurezza è cruciale. Nel 2022, in Piemonte (4), la bonifica sanitaria negli allevamenti bovini è stata effettuata per diverse malattie. Per la Tuberculosis Bovina (TBC) (5) (6), sono state eseguite 23.958 prove intradermiche in 567 stabilimenti (7). La Brucellosi Bovina (BRC) e Leucosi Bovina Enzootica (LBE) (5) (8) hanno richiesto 15.627 analisi sierologiche in 239 allevamenti.

La Rinotracheite Infettiva Bovina (IBR) (9) ha visto 44.144 prove in 1.109 stabilimenti, mentre la Diarrea Virale Bovina (BVD) (10) ha coinvolto 1.234 analisi in 240 allevamenti. Per la Paratuberculosis (ParaTBC) (11), sono state effettuate 15.714 prove sierologiche in 527 stabilimenti. Questi programmi, obbligatori o facoltativi, sono essenziali per la sicurezza dei consumatori e la diffusione delle malattie.



**Figura 1.** Prelievo di sangue

Tuttavia, le operazioni di bonifica sanitaria in un allevamento bovino, in particolare il prelievo di sangue e la intradermotubercolizzazione, comportano rischi significativi per il veterinario a causa del contatto ravvicinato e della difficoltà nel gestire animali di grandi dimensioni, suscettibili ai movimenti improvvisi ed i quali possono reagire in modo aggressivo a causa della loro natura di preda (12).

L'elaborato si incentra su due recenti infortuni nel settore veterinario: la tragica morte della giovane Chiara Santoli durante un tirocinio, rimasta schiacciata tra la parete della stalla e il bovino (13) e l'infortunio di un veterinario dell'ASL TO3 durante un risanamento, che si è fratturato entrambe le ginocchia a causa del calcio di un bovino e il pavimento scivoloso. Entrambi gli incidenti evidenziano rischi elevati e carenze di sicurezza negli allevamenti bovini e nel settore agricolo in generale. Queste lacune possono essere in parte ricondotte all'introduzione, solo nel 2008, delle aziende agricole senza dipendenti tra quelle vigilabili ai sensi dell'articolo 21 del D.lgs. 81/2008 (14). Pertanto, lo scopo di questo studio è quello di analizzare e valutare le condizioni di sicurezza negli allevamenti bovini durante l'attività di risanamento svolta dal servizio veterinario.

## **.Materiali e metodi**

Sono stati eseguiti 13 sopralluoghi presso diverse aziende agricole, con il coinvolgimento di veterinari, tecnici SPreSAL e allevatori. I sopralluoghi si sono concentrati sull'individuazione di metodologie sicure ed efficienti per l'effettuazione dei risanamenti. L'esperienza ha permesso di interagire con diversi professionisti, ottenendo una visione completa sulla bonifica sanitaria e sui contesti in cui viene eseguita.

### **Check list**

I due documenti principali che hanno contribuito allo studio sono state due check list, una fornita dallo SPreSAL (Servizio di Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro) e una dallo SVet (Servizio Veterinario) dell'ASL TO3.

Tali documenti sono stati compilati per ogni sopralluogo effettuato, in modo da poterli mettere a confronto e individuare le voci mancanti.

La prima check list studiata è stata quella del Servizio Veterinario. Si tratta di un progetto avviato nel 2013, concepito dal Dott. Novara, un veterinario appartenente all'Area A dell'ASL TO3 di Venaria. L'obiettivo primario del progetto consiste nell'elaborare una check list finalizzata all'analisi delle condizioni di sicurezza negli allevamenti di bovini da riproduzione. Tale documento mira a classificare gli allevamenti in quattro categorie di rischio distinte considerando criteri strutturali, igienico-sanitari, e caratteristiche dei bovini e del personale. Gli allevamenti vengono categorizzati come ad alto, medio, medio-basso o basso rischio. Se un allevamento è classificato ad alto rischio, è soggetto a ulteriori ispezioni e può subire sospensione temporanea o revoca definitiva della qualifica in caso di non conformità non risolte entro i tempi stabiliti. Gli allevamenti a basso rischio sono definiti senza criticità, consentendo al veterinario di svolgere operazioni di risanamento in un contesto affidabile.

La seconda check list studiata è una lista di controllo utilizzata dallo SPreSAL per i sopralluoghi nelle aziende agricole, contiene al suo interno i requisiti che l'azienda deve soddisfare per poter risultare conforme alla normativa vigente. Tale documento va oltre gli aspetti legati agli allevamenti, andando a coprire l'intera azienda agricola con particolare attenzione alle attrezzature. Nasce per un progetto nazionale volto a migliorare la sicurezza ed i controlli nel settore agricolo, il suo utilizzo nell'ASL TO3 inizia nel 2010.

Ogni anno, viene compilato un report regionale con i dati raccolti negli ultimi 12 mesi e un report separato per confrontare i dati accumulati dall'inizio del progetto.

Il report più recente riguarda il periodo 2010-2021 (15), ed evidenzia una diminuzione del 68,3% degli infortuni totali e oltre il 61% di quelli gravi tra il 2010 e il 2021. Questo miglioramento è attribuibile agli interventi di sorveglianza e agli incontri di formazione con le imprese, indicando anche un aumento di sensibilità nel settore agricolo rispetto alla tematica della sicurezza sul lavoro. Tali dati riflettono un miglioramento complessivo delle condizioni di sicurezza nell'ambito agricolo, benefico anche per gli allevamenti in cui i veterinari eseguono i risanamenti.

## **.Risultati**

### **Check list finale**

Le osservazioni durante i sopralluoghi e le due check list descritte in precedenza, hanno permesso lo sviluppo di una check list finale. Di seguito, verrà riportata una descrizione dettagliata di ciascuna voce presente nella check list, illustrando il suo scopo e la sua importanza nell'ambito della valutazione delle condizioni di sicurezza degli allevamenti.

#### ***Intestazione***

La parte iniziale della check list contiene i dati anagrafici dell'azienda, la data e il luogo di compilazione della scheda.

#### ***Tipologia***

- ✎ Mista: caratterizzata dalla coesistenza di bovini da ingrasso e bovini da riproduzione nella stessa struttura, presenta sfide legate alle notevoli differenze di peso tra le due categorie.

Sebbene i bovini da ingrasso non siano soggetti al risanamento, la loro presenza costituisce un potenziale rischio.

- ✎ Riproduzione: contesto in cui si trovano solo bovini da riproduzione, principalmente vacche destinate alla produzione di latte, le quali appaiono magre a causa dell'alto dispendio di energie per sostenere la produzione di latte, che può raggiungere una media di circa 30 litri al giorno

#### ***Numero di capi***

È un dato che influenza significativamente il livello di sicurezza dell'allevamento. La gestione di un grande numero di animali presenta sfide aggiuntive per il controllo, la movimentazione e la sicurezza dei lavoratori e degli stessi animali. La check list contempla tre opzioni sulla quantità di animali in allevamento: meno di 50 capi, tra 50 e 100 capi, e più di 100 capi.

#### ***Razza prevalente***

La pericolosità o l'aggressività di un bovino dipendono principalmente da fattori come l'addestramento, la socializzazione, le condizioni ambientali e il comportamento individuale, piuttosto che dalla razza in sé. Tuttavia, alcune razze bovine, come la Piemontese, possono essere più massicce e robuste, essendo destinate alla produzione di carne, mentre razze come la Frisona, utilizzate per la produzione di latte, sono generalmente considerate più docili. I bovini da carne inoltre, sono spesso meno abituati al contatto con l'uomo rispetto alle razze da latte, poiché queste ultime sono sottoposte a frequenti interazioni durante la mungitura.

#### ***Pavimentazione antiscivolo***

La presenza di pavimentazione antiscivolo è cruciale per il benessere degli animali e la

prevenzione di infortuni (16).

All'interno delle stalle a stabulazione libera, il pavimento può essere "pieno" o "fessurato". Quello "pieno", spesso in calcestruzzo, viene reso antiscivolo tramite solchi o può essere in gomma, anche se più costoso. Il "fessurato" riduce il contatto con le deiezioni, ma può aumentare il rischio di scivolamenti e lesioni se in calcestruzzo.

Nelle stalle a posta fissa, il pavimento deve essere antiscivolo, leggermente inclinato per drenare le deiezioni e sicuro per sostenere il peso degli animali. La paglia è essenziale nella lettiera per offrire comfort, protezione dal freddo e assorbire i liquidi, riducendo il rischio di scivolamenti sia degli animali che per il veterinario. La pulizia e la salute podale sono critiche per prevenire danni alla produzione e stress all'animale.

### ***Pavimentazione lavabile***

La pavimentazione lavabile è importante in un contesto agricolo, soprattutto in ambienti come gli allevamenti. La pulizia è fondamentale per prevenire le malattie, una pavimentazione lavabile viene pulita e disinfettata molto facilmente, migliorando l'igiene complessiva dell'ambiente.

### ***Spazio sufficiente per consentire al veterinario di sottrarsi dagli animali pericolosi***

Garantisce che, in caso di movimenti improvvisi o reazioni inaspettate degli animali, il veterinario abbia la possibilità di ritrarsi rapidamente senza mettersi in pericolo o avvicinarsi ad altri animali che potrebbero a loro volta reagire in modo brusco.

### ***Presenza di varchi o luoghi protetti***

Le vie di fuga o luoghi protetti rappresentano

un elemento fondamentale per garantire la sicurezza degli operatori in caso di caricamento o elevata irrequietezza degli animali.

Consentono al personale di entrare e uscire in modo agevole e rapido senza la necessità di aprire o chiudere cancelli, migliorando le condizioni di sicurezza

### ***Presenza di percorsi protetti***

In caso di emergenze o comportamenti inattesi degli animali, il veterinario deve poter raggiungere rapidamente un luogo sicuro senza ostacoli. La presenza di vie di fuga ben progettate e di uscite di emergenza adeguate può fare la differenza tra una situazione di pericolo gestita con successo e una potenziale tragedia.

### ***Illuminazione sufficiente***

La superficie illuminata nei locali per operazioni come la bonifica sanitaria dovrebbe costituire almeno 1/10 della totale (17), con finestre ben distribuite e pulite. È cruciale avere sia sistemi di illuminazione artificiale ordinaria che di emergenza in tutti i locali, rispettando la norma UNI EN 12464-1 (18), che richiede un'illuminazione media di almeno 200 lux per operazioni di precisione come la bonifica sanitaria.

### ***Presenza di impedimenti***

Questa voce verifica la presenza di ostacoli o impedimenti fisici all'interno della struttura che potrebbero limitare la libertà di movimento del veterinario o rappresentare un rischio per la sua sicurezza durante lo svolgimento della bonifica sanitaria.

Inoltre, può ostacolare il trasporto del materiale che il veterinario si porta appresso durante il risanamento.

### **Corretta rimozione dei reflui**

Un sistema di rimozione efficace riduce il rischio di scivolamento dell'operatore, previene la formazione di superfici scivolose e contribuisce a migliorare le condizioni di igiene nell'ambiente. La modalità più efficiente è il pavimento fessurato, ma l'impianto a catena è più comunemente utilizzato per una rimozione continua e automatizzata del letame, che aiuta anche a ridurre la carica microbica, minimizzare odori sgradevoli e prevenire infestazioni da parte di insetti e roditori.

### **Criticità sulla qualità dell'aria**

Bisogna garantirne il controllo attraverso la predisposizione di aperture idonee, impianti di ricambio o trattamento dell'aria, e attraverso la pulizia regolare delle ragnatele. Le ragnatele, infatti, possono costituire un serbatoio importante per polvere e microorganismi potenzialmente patogeni. La ventilazione all'interno della stalla deve essere sufficiente per ridurre l'eccessivo riscaldamento e per rimuovere le polveri e i gas nocivi, come l'ammoniaca, contribuendo a rendere l'ambiente più salubre e sicuro per tutti gli individui coinvolti. Il ricambio d'aria inoltre è fondamentale per prevenire la diffusione degli agenti biologici.

### **Temperatura**

È importante indossare l'abbigliamento adatto e, se possibile, pianificare i risanamenti nei periodi dell'anno in cui le temperature non raggiungono delle temperature estreme. La condizione ottimale per l'effettuazione della bonifica sanitaria è con una temperatura compresa tra i 16 e i 26°C, che deve essere mantenuta ad esempio attraverso l'utilizzo di ventilatori a soffitto in estate.

### **Presenza di strutture sporgenti o non segnalate**

Tali protrusioni possono causare cadute o urti ai veterinari, compromettendo così la sicurezza nell'ambiente di lavoro. È fondamentale che queste strutture siano identificate e segnalate adeguatamente per prevenire incidenti e garantire la sicurezza di tutti gli operatori presenti nell'allevamento.

### **Sospetta presenza di amianto**

Nel contesto dell'allevamento, la presenza di amianto, specialmente nelle tettoie o in altri materiali utilizzati nelle vecchie strutture, costituisce una seria minaccia per il veterinario e per tutte le persone coinvolte nell'area (19). L'esposizione alle fibre di amianto può avere conseguenze mortali e richiede una valutazione immediata e, se necessario, un intervento volto a rimuovere e sostituire tale materiale.

### **Stabulazione**

▮ **Libera:** gli animali sono tenuti liberi in box collettivi, suddivisi per gruppi omogenei.

Presenza di un numero sufficiente di auto-catturanti o altro sistema equivalente

È essenziale che durante le operazioni di bonifica sanitaria tutti gli animali siano immobilizzati e che gli auto-catturanti siano mantenuti in buone condizioni.

In assenza dei requisiti del punto precedente, esiste la possibilità di contenere ciascun animale libero

Bisogna assicurare l'assenza di bovini liberi durante le operazioni di risanamento.

Nel caso in cui non ci siano abbastanza auto-catturanti, l'allevatore deve avere la possibilità di contenere ciascun animale libero in modo sicuro, ad esempio

mediante capezza da legare a parti fisse.

▼ **Fissa:** i bovini sono legati ad una catena assicurata ad un punto fisso della stalla. La dimensione delle cuccette e la loro manutenzione sono aspetti cruciali per garantire un ambiente pulito e sicuro.

Numero di poste fisse uguale o superiore al numero di capi da contenere

Se il veterinario ha la possibilità di bloccare tutti gli animali alle poste fisse, si crea una situazione ideale che contribuisce in modo significativo al mantenimento della sicurezza in allevamento.

In assenza dei requisiti del punto precedente, esiste la possibilità di contenere ciascun animale libero

È necessario valutare le altre alternative disponibili. L'opzione più usata è l'utilizzo di capezze che consentono all'allevatore di legare gli animali a parti fisse.

### **Spazio fra capi vicini sufficiente**

Il veterinario deve essere in grado di concentrarsi completamente sull'animale in esame senza il pericolo di essere disturbato o aggredito da un animale vicino. Inoltre, per la prova di intradermotubercolizzazione (Figura 2), il veterinario deve avere accesso alla spalla del bovino. Uno spazio insufficiente tra gli animali può rendere difficile e pericoloso per il veterinario l'accesso alla spalla, mettendo a rischio la sua sicurezza in quanto può rimanere schiacciato tra i due animali.

### **Superficie di stazionamento dei bovini più alta rispetto alla superficie di appoggio dei piedi dell'operatore**

È importante che la superficie di stazionamento dei bovini non sia significativamente più alta rispetto alla



**Figura 2.** Prova di intradermotubercolizzazione

superficie di appoggio dei piedi dell'operatore. È stata stabilita una soglia di riferimento di 15 centimetri come valore critico.

### **Passaggio obbligato**

Il passaggio obbligato è un corridoio stretto progettato per consentire il passaggio di una sola vacca alla volta, con sportelli per impedirne l'uscita. Le transenne robuste, spesso in acciaio, delimitano i lati, fornendo un accesso esterno al veterinario (Figura 3). Questo metodo è ottimo per il risanamento, offrendo un ambiente controllato e sicuro per il veterinario, riducendo il rischio di scivolamenti o calci da parte dei bovini.



**Figura 3.** Passaggio obbligato

È ideale per bonifiche su razze più aggressive, garantendo un'operatività efficiente su una pavimentazione pulita e sicura.

### **Requisiti dell'allevatore o del personale addetto agli animali**

#### *Disponibilità di collaborazione*

Secondo l'articolo 15 del Regolamento 625/2017 (20), gli operatori dell'allevamento hanno l'obbligo di collaborare e fornire assistenza all'autorità competente, che nel caso delle bonifiche è rappresentata dal veterinario ufficiale.

Per cui l'allevatore o il personale addetto agli animali devono predisporre le condizioni affinché gli animali siano già immobilizzati e pronti per le procedure veterinarie.

#### *Abilità nel contenere gli animali*

Gli allevatori spesso sono in età avanzata, per cui non sono più in grado di contenere fisicamente gli animali ed essere quindi disponibili per il veterinario.

#### *Rapporto uomo-animale favorevole*

Un buon rapporto tra l'allevatore e i propri animali, basato su interazioni abituali e il rispetto per il benessere degli animali,

contribuisce a rendere gli animali più tranquilli e meno aggressivi o diffidenti nei confronti degli operatori veterinari che entrano nell'allevamento per svolgere le operazioni di bonifica.

### **Requisiti degli animali**

#### *Presenza di corna*

È considerato un fattore di rischio per la sicurezza del veterinario in quanto le corna del bovino sono un'arma potenzialmente mortale ed aumentano il raggio d'azione dell'animale.

#### *Densità degli animali adeguata*

Una densità eccessiva può rendere difficile per il veterinario muoversi liberamente e in sicurezza tra gli animali durante le procedure veterinarie. Inoltre, il sovraffollamento può causare stress agli animali, rendendoli più nervosi o aggressivi.

#### *Presenza di animali pericolosi*

I bovini hanno anch'essi un proprio carattere che li porta ad essere più o meno docili. La pericolosità dipende anche da eventuali traumi che hanno vissuto o stanno vivendo, spesso frutto di maltrattamenti, che li ha resi più aggressivi verso l'essere umano. Vi sono tre voci da poter selezionare nella check list:

- ✓ Assenza di animali pericolosi
- ✓ Presenza di animali pericolosi sotto il 10%
- ✓ Presenza di animali pericolosi sopra il 10%

#### *Animali disposti in un'unica fila*

Rappresenta una condizione ottimale per l'effettuazione delle procedure di risanamento, in quanto il veterinario ha un

controllo migliore sulla situazione. Inoltre, ha la possibilità di indietreggiare in caso di movimenti bruschi o sospetti dell'animale.

### **Eventi dell'ultimo anno**

#### *Macellazioni d'urgenza legate a motivi di benessere animale*

Fornisce informazioni sulla sicurezza e il livello di rischio che potrebbero essere presenti in allevamento.

#### *Infortuni del personale nell'ultimo anno*

Si tratta di una voce variabile che deve essere valutata caso per caso. Potrebbe evidenziare delle carenze nella sicurezza dell'allevamento.

#### *Malattie professionali del personale nell'ultimo anno*

L'assenza di segnalazioni di malattie professionali nel personale e nei familiari indica un ambiente di lavoro sicuro e ben gestito. Dimostra l'efficacia delle misure di prevenzione e protezione e delle procedure igieniche.

#### *Sintomatologia riferibile a zoonosi nei bovini*

Può indicare la possibile diffusione di zoonosi nell'allevamento, con il potenziale rischio di trasmissione agli esseri umani (21).

### **Livello di impilamento delle balle/rotoballe**

Se le balle o rotoballe di fieno non vengono impilate correttamente, vi è un rischio significativo di caduta di materiale dall'alto.

Il valore critico stabilito è di quattro balle impilate correttamente (22), per garantire un margine di sicurezza adeguato. Se il numero viene superato, aumenta l'instabilità e cresce il pericolo di crollo.

#### *Presenza di idonei sistemi di contenimento delle balle/rotoballe accatastate (se > 4)*

È fondamentale che siano presenti e in buono stato dei sistemi di contenimento adeguati.

#### *Presenza di parapetto nei fienili sopraelevati*

In assenza di un parapetto, c'è il rischio che le balle o altri materiali possano cadere improvvisamente. I parapetti devono essere robusti e sufficientemente alti da impedire la caduta delle balle o rotoballe conservate nel fienile sopraelevato.

Inoltre, è essenziale garantire che il peso delle balle non superi mai la portata massima dei ripiani. Oltre che a mettere a rischio la sicurezza, potrebbe portare al crollo dell'intera struttura.

### **Impianto elettrico**

#### *Presenza di interruttore magnetotermico differenziale o "salvavita"*

Agisce nel momento in cui rileva una dispersione di corrente superiore al valore per cui è impostato, andando immediatamente ad aprire il circuito, è di fondamentale importanza per garantire la sicurezza all'interno dell'allevamento.(19) È inoltre necessario provvedere sempre a una buona manutenzione ordinaria e straordinaria o all'eventuale sostituzione dell'impianto elettrico.

#### *Presenza dell'impianto di messa a terra*

Agisce in protezione dei contatti elettrici indiretti. È importante che anche elementi in metallo come i portoni, le poste, le parti metalliche dei box, e gli abbeveratoi siano collegate a terra.

### **Altri aspetti considerati**

Sono emersi ulteriori aspetti rilevanti, ma non sono stati inclusi nella check list in quanto riguardano principalmente i comportamenti

e le procedure adottate dal veterinario.

#### *Abbigliamento*

Deve garantire sia l'igiene che la sicurezza in allevamento. I veterinari hanno a disposizione tute monouso di plastica, ma il rumore prodotto durante i movimenti può spaventare gli animali.

Inoltre, il colore bianco è fastidioso per i bovini, potrebbe essere mitigato utilizzando tute dai colori neutri.

#### *Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)*

Vengono indossati dal veterinario durante le operazioni di bonifica:

- ▼ Scarpe antinfortunistiche: l'effetto antisdrucchiolo delle scarpe viene neutralizzato attraverso l'uso dei calzari.
- ▼ Paracalci: dispositivo imbottito, indossato come grembiule, che attenua la forza e gli effetti di un eventuale calcio da parte di un bovino. Spesso non viene utilizzato in quanto ingombrante.
- ▼ Ferma calci: strumento da posizionare sul lato della vacca per prevenire i calci.
- ▼ Guanti: riduce il passaggio di patogeni.

#### *Lesioni per incidenti derivanti dall'uso di attrezzature sanitarie*

Durante le operazioni di bonifica, è essenziale cambiare l'ago per ogni capo. Un'apposita apertura nel cestino consente la rimozione sicura degli aghi senza toccarli, ma ciò rallenta notevolmente le operazioni. Spesso i veterinari preferiscono cambiare gli aghi manualmente, esponendosi al rischio di lesione e contaminazione biologica.

## **.Discussione**

Non sono stati svolti un numero ampio di sopralluoghi in quanto non era lo scopo del progetto quello di fare una valutazione del territorio dell'ASL TO3. Tuttavia, si è cercato di visitare allevamenti molto eterogenei tra di loro, in modo da includere quanti più possibili aspetti rilevanti legati alla tematica in esame. È stata compilata la check list per ogni allevamento visitato e sono emersi diversi aspetti significativi.

Vi è una prevalenza allevamenti da riproduzione, con la stabulazione libera presente nel 62% delle aziende. È mancato il passaggio obbligato in tutte le aziende. I requisiti strutturali mostrano dati contrastanti, con alcuni aspetti positivi ma criticità nella pavimentazione e nella presenza di ostacoli. Gli allevatori risultano collaborativi (92%), ma con alcune limitazioni fisiche.

La gestione degli animali è mista, con punti positivi e criticità. Gli eventi dell'ultimo anno sono positivi, senza malattie professionali o zoonosi nei bovini, ma con un infortunio registrato e l'uso di macellazioni speciali d'urgenza in due allevamenti. La disposizione delle balle non è ottimale, solo il 62% degli allevatori rispetta il livello di impilamento. L'unità dell'impianto elettrico mostra risultati abbastanza positivi, in quanto il 62% delle aziende era dotato di un interruttore magnetotermico differenziale e nell'85% degli allevamenti vi era l'impianto di messa a terra.

## .Conclusioni

L'elaborato ha valutato dettagliatamente la sicurezza nelle operazioni di bonifica veterinaria, focalizzandosi su aspetti strutturali, pratiche agricole e ambiente circostante. Nonostante il numero limitato di aziende visitate, non rappresentativo del territorio, i risultati ottenuti sono coerenti con quelli attesi. Sono emerse criticità soprattutto in termini strutturali, per la pavimentazione e l'assenza di passaggi protetti. Vi è un'insufficiente considerazione di elementi come l'amianto o la disposizione delle balle di fieno.

È necessario promuovere la cultura della sicurezza nell'agricoltura attraverso corsi di formazione, aggiornamento e interventi delle autorità competenti, sia per gli allevatori che per i veterinari, i quali spesso hanno una bassa percezione del rischio.

## .Ringraziamenti

Desidero esprimere la mia riconoscenza per l'aiuto che mi è stato dato dalla mia relatrice, la dottoressa Rebecca Nebbia.

Inoltre, vorrei ringraziare anche il dott. Montrano, il dott. Novara e il dott. Magrì, i quali hanno permesso la realizzazione di questo lavoro.

## Riferimenti bibliografici

1. Istituto Superiore di Sanità. One Health [Internet]. 2019 [citato 14 settembre 2023]. Disponibile su: <https://www.iss.it/one-health>
2. Regolamento(ue) 2016/429 del parlamento europeo e del consiglio - del 9 marzo 2016 - relativo alle malattie animali trasmissibili e che modifica e abroga taluni atti in materia di sanità animale («normativa in materia di sanità animale»).
3. European Court of Auditors. Programmi di eradicazione, lotta e sorveglianza per contenere le malattie degli animali. Relazione speciale n. 06, 2016. [Internet]. Publications Office; 2016 [citato 14 settembre 2023]. 48 pag. Disponibile su: [https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16\\_06/SR\\_ANIMAL\\_DISEASES\\_IT.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16_06/SR_ANIMAL_DISEASES_IT.pdf)
4. Direzione Sanità e Welfare Settore Prevenzione, sanità pubblica veterinaria e sicurezza alimentare.
5. Piano regionale di sorveglianza della tubercolosi bovina, della brucellosi bovina ed ovi-caprina e delle leucosi bovina enzootica. 2023-2025.
6. Regolamento concernente il piano nazionale per la eradicazione della tubercolosi negli allevamenti bovini e bufalini.
7. Rendicontazione P.A.I.S.A 2022.
8. Regolamento concernente il piano nazionale per l'eradicazione della leucosi bovina enzootica [Internet]. Disponibile su: [www.gazzettaufficiale.it/aao/stampa/serie\\_generale/originario](http://www.gazzettaufficiale.it/aao/stampa/serie_generale/originario)
9. Deliberazione della Giunta Regionale 14 aprile 2022, n. 7-4881.
10. D.G.R. n. 6 - 6718.
11. Allegato B linee guida regione Piemonte per la sorveglianza, l'adozione di piani di controllo e l'assegnazione della qualifica sanitaria agli stabilimenti di specie sensibili (bovini, bufalini, ovini, caprini) nei confronti della paratubercolosi premissa.
12. Sicurezza in zootecnia: la gestione degli animali in allevamento.
13. Sergio Francesco. Verona, dramma a Custoza: veterinaria di 25 anni schiacciata dalla mucca che stava visitando [Internet]. 2022 [citato 14 settembre 2023]. Disponibile su: [https://corriereedelveneto.corriere.it/verona/cronaca/22\\_novembre\\_03/verona-veterinaria-25-anni-muore-travolta-mucca-che-stava-visitando-1ecb1b50-5b79-11ed-b644-cab5e7ef8b5e.shtml](https://corriereedelveneto.corriere.it/verona/cronaca/22_novembre_03/verona-veterinaria-25-anni-muore-travolta-mucca-che-stava-visitando-1ecb1b50-5b79-11ed-b644-cab5e7ef8b5e.shtml)
14. Amato Gianfranco, Di Fiore Fernando. D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

15. Pastore Raffaella, Mottura Gabriele, Saltetti Marisa, Quarta Denis, Pasqualini Osvaldo. Sicurezza nelle aziende agricole Piano Regionale di Prevenzione in Agricoltura e Selvicoltura. Disponibile su: <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/sanita/sicurezza-sul-lavoro/sicurezza->
16. Regione Piemonte - Settore Prevenzione e veterinaria e Servizi Veterinari delle ASL. Buone pratiche di veterinaria preventiva - Linee guida della Regione Piemonte per il benessere degli animali in allevamento.
17. Linee di indirizzo regionali per la costruzione di edifici destinati all'allevamento bovino e suino. 2016.
18. UNI EN 12464-1 Illuminazione dei posti di lavoro. 2021.
19. Magrì Federico. Piccola guida alla sicurezza elettrica nelle aziende agricole. 2012;
20. Regolamento (UE) 2017/625 del parlamento europeo e del consiglio. 15 marzo 2017;
21. Griglio Bartolomeo. La sicurezza sul lavoro nelle attività di sanità pubblica veterinaria: analisi dei rischi e misure di prevenzione. 2008.
22. Punto Sicuro. Il rischio di cadute dall'alto dei gravi [Internet]. 2017 [citato 14 settembre 2023]. Disponibile su: <https://www.puntosicuro.it/movimentazione-carichi-C-44/-il-rischio-di-cadute-dall-alto-dei-gravi-AR-17254/>