

## ALLEGATO 1 B

# Manuale per il controllo della Paratubercolosi negli allevamenti di bovine da carne (linea vacca-vitello)

### Abbreviazioni

Map: *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*

PGS: Piano per la Gestione Sanitaria aziendale

### Obiettivi

Scopo di questo manuale è quello di fornire delle linee guida per l'impostazione di un programma di controllo della Paratubercolosi negli allevamenti di bovine da carne (linea vacca-vitello).

Il Programma di Controllo si basa su 6 azioni tra loro interdipendenti.

La stesura del Piano per la Gestione Sanitaria (PGS) aziendale (azione 5) rappresenta il momento conclusivo di programmazione operativa; l'allevatore, per gli interventi da adottare in allevamento, dovrà attenersi a quanto in esso indicato.

### Azione 1. Raccolta di informazioni sullo stato sanitario e produttivo dell'allevamento

La prima azione prevede la raccolta e l'analisi dei dati relativi allo stato sanitario e alle performances produttive dell'allevamento, relativamente a:

- presenza di altre infezioni subcliniche,
- incidenza di patologie di mandria,
- scostamento tra performances produttive raggiunte rispetto a quelle attese dall'allevatore.

La definizione di interventi gestionali volti al controllo della Paratubercolosi dovrà prendere in considerazione le altre problematiche sanitarie eventualmente presenti in allevamento, in modo da razionalizzare gli interventi.

Per la raccolta dei dati sullo stato sanitario e produttivo dell'allevamento, utilizzare la scheda allegata (all. 1).

### Azione 2. Raccolta dell'anamnesi relativa alla Paratubercolosi e stima della prevalenza di infezione

Questa fase rappresenta un momento preliminare all'analisi del rischio. Consiste nella raccolta dell'anamnesi dell'allevamento relativamente alla Paratubercolosi e nella stima della prevalenza dell'infezione.

La stima della prevalenza è una parte essenziale dell'analisi del rischio: è fondamentale per dare priorità agli interventi da includere nel PGS e per l'interpretazione dei risultati dei test.

I risultati di un test diagnostico effettuato su tutto l'allevamento, se disponibili, sono in grado di fornire una valutazione accurata della prevalenza. Se tali dati non sono disponibili, la prevalenza può essere stimata in base ai dati anamnestici raccolti.

Per la raccolta dell'anamnesi e la stima della prevalenza dell'infezione paratubercolare in allevamento, utilizzare la scheda allegata (all. 2).

### Azione 3. Analisi del rischio per la trasmissione dell'infezione paratubercolare in allevamento

Questa azione è il punto più importante per la definizione del PGS. Si basa sulla identificazione, in ogni fase dell'allevamento, dei fattori di rischio per la diffusione dell'infezione paratubercolare.

L'analisi del rischio prevede un punteggio per ogni fase, allo scopo di fornire una valutazione il più oggettiva possibile. Viene stabilito un livello di rischio più elevato per i vitelli, e via via più basso per gli animali di età crescente, in funzione della minore recettività all'infezione con l'aumentare dell'età.

Per l'analisi del rischio e la relativa classificazione, utilizzare la scheda allegata (all. 3).

### Azione 4. Test diagnostici

I test diagnostici sono funzionali alla realizzazione del PGS. Sottoporre gli animali a test diagnostici al di fuori del PGS e senza aver definito in via preliminare come utilizzare i relativi risultati è una perdita di tempo e di denaro. Per la definizione degli interventi da intraprendere sulla base dei risultati ai test, avvalersi delle linee guida per il controllo della Paratubercolosi (all. 4).  
Prima di effettuare i test diagnostici occorre porsi le seguenti domande:

1. *Cosa ci aspettiamo dai test e come essi ci potranno aiutare a raggiungere gli obiettivi dell'allevamento e del PGS?*

- a. In una fase iniziale, possono servire per verificare se l'infezione è presente in allevamento.
- b. Negli allevamenti infetti permettono di:
  - identificare gli animali infetti allo scopo di eliminarli o gestirli;
  - stimare la prevalenza dell'infezione in allevamento, al fine anche di valutare nel tempo l'efficacia del PGS (vedi azione 6);
  - valutare il rischio legato all'acquisto di animali da rimonta.

2. *Che test utilizzare?*

Per la diagnosi di Paratubercolosi bovina sono disponibili diversi test.

- a. Test sierologici (mettono in evidenza gli anticorpi a seguito di infezione da Map):
  - ELISA: è il test consigliato per l'economicità, la rapidità di esecuzione e la buona specificità (99%). Dimostra una sensibilità limitata, in particolare nelle fasi iniziali di infezione, che può arrivare all'85-90% negli animali con forma clinica.
- b. Test di diagnosi diretta (mettono in evidenza Map nelle feci):
  - Coltura fecale: viene considerato il test d'elezione per la sua specificità (100%) e per una sensibilità stimata leggermente superiore a quella del test ELISA; ha come limiti i tempi lunghi di risposta (16 settimane), il possibile inquinamento del campione e i costi elevati;
  - PCR: rispetto alla coltura fecale presenta il vantaggio della rapidità di risposta (1-2 giorni) e il mancato inconveniente degli inquinamenti; presenta un costo più elevato e non raggiunge la stessa sensibilità, in particolare se l'escrezione fecale è bassa.

Considerando i costi e la rapidità della risposta, la soluzione più favorevole al momento è l'utilizzo del test ELISA, abbinato, se si vuole aumentare la sensibilità diagnostica, alle colture fecali.

3. *Quali bovini testare e quando?*

I test devono essere programmati in funzione delle decisioni da prendere.

- Nella fase iniziale, allo scopo di accertare la presenza dell'infezione in allevamento, un campionamento significativo potrebbe essere limitarsi a:
  - animali a più alto rischio (es. bovine a maggior rischio di esposizione o di infezione, animali più anziani, casi clinici sospetti, capi acquistati ecc.);
  - almeno 40-60 bovini, tra i più anziani e comunque di età superiore a 36 mesi (prelievo casuale randomizzato)
- In fasi successive, una volta accertata la presenza di infezione, il controllo dovrebbe includere un test a tappeto su tutto l'allevamento o un prelievo programmato 1 - 2 mesi prima del parto; in caso di pascolo estivo è consigliabile eseguire i test in modo di avere disponibili i risultati appena prima della partenza degli animali;
- I test vengono effettuati, di regola, su soggetti di età superiore a 2-3 anni;
- La frequenza dei test deve essere predefinita e la programmazione va riportata sul PGS; gli esami, su tutto l'effettivo di almeno 2-3 anni di età, devono essere eseguiti come minimo una volta all'anno.

4. *Che decisioni prendere a seguito dei risultati ottenuti?*

- a. decisioni strategiche (certificazione, adozione del PGS, modalità di intervento);

- b. decisioni gestionali sui singoli capi:
- discriminare i bovini negativi ai test da quelli positivi ad alto e a basso rischio;
  - per le bovine positive: riformare, isolare, escludere dal pascolo, parto separato dalle bovine negative.

**Nota bene:** *Considerare con attenzione le implicazioni etiche e legali per i soggetti risultati infetti. I soggetti infetti non devono essere venduti da vita*

### **Azione 5. Stesura del PGS**

In linea con le aspettative dell'allevatore, devono essere definiti obiettivi a breve e a lungo termine, perseguibili e realistici, modificabili nel tempo e misurabili.

Le priorità degli interventi sono definite considerando la prevalenza d'infezione, i risultati dell'analisi del rischio, gli obiettivi, le altre priorità gestionali o sanitarie e le risorse disponibili.

Per la definizione degli interventi, avvalersi delle linee guida per il controllo della Paratubercolosi (all. 4).

**Per la stesura del PGS, seguire lo schema riprodotto nella scheda allegata (all. 5), registrando le misure individuate e la loro priorità (alta, media, bassa); definire la responsabilità delle misure individuate e la periodicità dei test d'allevamento.**

### **Azione 6. Verifica dell'attività svolta, dei risultati ed eventuale rimodulazione del PGS**

I risultati del PGS devono essere monitorati nel tempo, valutando se gli interventi programmati sono stati realizzati, se è dimostrata l'efficacia dell'intervento e se sono necessarie modifiche.

Per fare ciò occorre prevedere un momento di verifica delle attività svolte secondo i seguenti criteri:

- stabilire una scadenza regolare per la verifica (almeno annuale);
- verificare se gli interventi definiti nel PGS sono stati realizzati, valutare i motivi delle eventuali inadempienze e riprogrammare gli interventi per il futuro;
- valutare nel tempo se si evidenziano miglioramenti dei seguenti parametri, considerando comunque che risultati tangibili potrebbero essere raggiunti solo a distanza di qualche anno (4-5 anni):
  - i. incidenza casi clinici/anno;
  - ii. età dei soggetti più giovani con sintomatologia;
  - iii. andamento (percentuale di nuovi casi) di positività ai test.

Ogni anno procedere alla compilazione di:

- scheda anamnestica d'allevamento (v. all. 1),
- scheda per raccolta anamnesi Paratubercolosi e stima della prevalenza di infezione (v. all. 2),
- scheda per la valutazione del rischio di trasmissione dell'infezione paratubercolare in allevamento (v. all. 3),
- Piano di gestione sanitaria (PGS) per il controllo della Paratubercolosi, inserendo, se necessario, nuovi interventi che possano aumentare l'efficacia dell'azione di controllo (v. all. 5).

Le schede compilate e il PGS devono essere conservati in allevamento.

**Allegati:**

- All. 1 SCHEDA ANAMNESTICA D'ALLEVAMENTO DI BOVINE DA CARNE (linea vacca-vitello)
- All. 2 SCHEDA PER RACCOLTA ANAMNESI PARATUBERCOLOSI E STIMA DELLA PREVALENZA DI INFEZIONE NEGLI ALLEVAMENTI DI BOVINE DA CARNE (linea vacca-vitello)
- All. 3 SCHEDA PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI TRASMISSIONE DELL'INFEZIONE PARATUBERCOLARE NEGLI ALLEVAMENTI DI BOVINE DA CARNE (linea vacca-vitello)
- All. 4 LINEE GUIDA PER IL CONTROLLO DELLA PARATUBERCOLOSI NEGLI ALLEVAMENTI DI BOVINE DA CARNE (linea vacca-vitello)
- All. 5 SCHEDA PER LA STESURA DEL PGS NEGLI ALLEVAMENTI DI BOVINE DA CARNE (linea vacca-vitello)

**Fonti:**

“How to di risk assessment and develop management plans for Johne’s Disease” (fourth ed. 2011),  
USDA/APHIS/VS  
(<http://www.johnesdisease.org/Risk%20Assessment%20&%20Management%20Plans%20for%20Johne's.pdf>)

**Allegato 1**

**SCHEMA ANAMNOSTICA D'ALLEVAMENTO DI BOVINE DA CARNE (linea vacca- vitello)**

Allevamento .....

Proprietario .....

Indirizzo .....

Codice Allevamento      |\_| |\_| |\_| |\_| |\_| |\_| |\_| |\_|

Veterinario aziendale .....

Fecondazione:                      naturale                       artificiale                       entrambe

Stabulazione .....

Quota di rimonta: .....% all'anno

Origine dell'acqua di abbeverata .....

Animali di altra specie presenti in allevamento

	numero	separati dai bovini	non separati dai bovini
ovini			
caprini			

<b>Piani vaccinali in atto</b>
.....
.....
.....
.....

<b>Piani sanitari volontari di eradicazione</b>	
<i>IBR</i>	
<i>BVD</i>	
<i>altro</i> .....	
<i>altro</i> .....	

<b>Malattie dei vitelli allattanti</b>					
Mortalità pre-svezzamento (% ultimo anno)					
Vitalità dei vitelli	soddisfacente				
	insoddisfacente				
Sviluppo dei vitelli	soddisfacente				
	insoddisfacente				
% di vitelli svezzati					
Diarrea neonatale	NC	1	2	3	
Forme respiratorie	NC	1	2	3	
Miodistrofia	NC	1	2	3	
<i>altro</i> .....	NC	1	2	3	

<b>Malattie di manze e torelli svezzati</b>					
Sviluppo	soddisfacente				
	insoddisfacente				
Età media al primo parto (mesi):					
Forme respiratorie	NC	1	2	3	
Parassitosi	NC	1	2	3	
<i>altro</i> .....	NC	1	2	3	

<b>Malattie al periparto</b>					
% di vacche riscontrate vuote + aborti					
Ritenzione di placenta	NC	1	2	3	
Distocia/trauma	NC	1	2	3	
Prolasso	NC	1	2	3	
<i>altro</i> .....	NC	1	2	3	

<b>Malattie infettive</b>					
Paratubercolosi	NC	1	2	3	
BVD	NC	1	2	3	
Forme respiratorie	NC	1	2	3	
Clostridiosi	NC	1	2	3	
<i>altro</i> .....	NC	1	2	3	

<b>Cause di riforma</b>					
Riforma complessiva/anno					
Riforma primipare/anno					
Età avanzata	NC	1	2	3	
Infertilità	NC	1	2	3	
Incidenti/traumi	NC	1	2	3	
Scarso peso dei vitelli allo svezzamento	NC	1	2	3	
Complicazioni a seguito distocia	NC	1	2	3	
<i>altro</i> .....	NC	1	2	3	

NC: non conosciuto; 1: bassa incidenza (non è un problema); 2: moderata incidenza; 3: elevata incidenza

**Pascolo**NO SI 

In questo caso:

Località in cui viene effettuato .....

Comune ..... Provincia .....

Dal mese ..... Al mese .....

N° capi bovini introdotti nell'area di pascolo:

categoria	Numero
Vacche	
Manze	
Tori da riproduzione	
Vitelli allattanti	
Altri bovini	
TOTALE	

Superficie a disposizione: ..... Ettari

	Igiene dell'abbeverata	esempio
<input type="checkbox"/>	assente	pozze con acqua stagnante, accesso con i piedi
<input type="checkbox"/>	insufficiente	in ruscelli con acqua corrente, accesso con i piedi
<input type="checkbox"/>	sufficiente	in abbeveratoi con tracimazione non controllata
<input type="checkbox"/>	idonea	in abbeveratoi o vasche senza tracimazione sul pascolo

Integrazioni alimentari al pascolo: .....

Trattamenti antiparassitari: .....

Mandria con bovini provenienti da più allevamenti  SI  NOPossibilità di ingresso di altri bovini nel pascolo  SI  NO |Suddivisione in gruppi di età  SI  NO |Possibilità di contatto con ruminanti selvatici  SI  NO

Data compilazione ..... Firma Veterinario aziendale.....

**Allegato 2****SCHEMA PER RACCOLTA ANAMNESI PARATUBERCOLOSI E STIMA DELLA PREVALENZA DI INFEZIONE NEGLI ALLEVAMENTI DI BOVINE DA CARNE (linea vacca-vitello)**

Da quanti anni è stato costituito l'allevamento: .....

Animali presenti

ETA'	FEMMINE		MASCHI	
	totale	di cui acquistati	totale	di cui acquistati
1 - 2 anni				
2 - 3 anni				
3 - 4 anni				
4 - 5 anni				
5 - 10 anni				
> 10 anni				

E' stata già accertata la presenza di Paratubercolosi in allevamento? .....

Anno in cui è stata fatta diagnosi di Paratubercolosi per la prima volta .....

Età e origine (nato in azienda o acquistato) del 1° caso: .....

Età del soggetto più giovane che ha manifestato sintomatologia: .....

*Registrazione dati ultimi 12 mesi*

età in mesi	< 24	24 - 36	36 - 48	48 - 60	> 60	Totale	% sul totale
N° capi riformati per Paratuberc.							
N° totale capi riformati							
% casi clinici sul totale riformati							
N° colture fecali positive							
N° ELISA positive							

*Riepilogo casi clinici negli ultimi anni*

anno	n° casi clinici su soggetti nati in azienda	n° casi clinici su soggetti acquistati	Età dei soggetti più giovani con sintomatologia

**Riepilogo test diagnostici d'allevamento**

anno	mese	tipo esame	totale eseguiti	positivi	%	nuovi positivi*	% nuovi positivi

\* rispetto allo stesso tipo di esame eseguito l'anno precedente (animali risultati positivi non controllati o negativi ai test eseguiti negli anni precedenti)



*Introduzione nuovi capi*

Categoria	N° nell'ultimo anno	Status allevamento d'origine	N° negli ultimi 2 - 5 anni	Status allevamento d'origine
Vacche				
Manze				
Toro				
Altro				
TOTALE				

**STIMA DELLA PREVALENZA DI INFEZIONE**

La stima della prevalenza si basa sull'esito di un test d'allevamento eseguito su tutti i capi di età > 24 mesi

bassa	moderata	alta
• positività ai test ≤ 5%	• positività ai test tra 6 e 19%	• positività ai test ≥ 20 %

*In mancanza di questo dato, è possibile valutare la prevalenza in base al numero, all'età dei soggetti colpiti e alla frequenza di casi clinici, utilizzando i criteri di seguito indicati:*

bassa	moderata	alta
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casi clinici assenti o sporadici</li> <li>• Casi clinici solo in animali acquistati</li> <li>• Buone pratiche gestionali ed igienico-sanitarie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bassa incidenza di casi clinici (2 – 5% all'anno) negli animali nati in allevamento</li> <li>• Pratiche gestionali e igienico-sanitarie non ottimali per possibilità di contatto dei giovani con gli adulti o con le loro feci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidenza elevata di casi clinici (&gt; 5% all'anno) negli animali nati in allevamento</li> <li>• Casi clinici in aumento e diminuzione dell'età dei soggetti colpiti</li> <li>• Presenza di gravi rischi di contatto dei giovani con gli adulti o con le loro feci</li> </ul>

*Riportare, con una croce, il risultato della stima della prevalenza d'infezione*

bassa	moderata	alta
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Data compilazione .....

Firma Veterinario aziendale .....

### Allegato 3

## SCHEDA PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI TRASMISSIONE DELL'INFEZIONE PARATUBERCOLARE NEGLI ALLEVAMENTI DI BOVINE DA CARNE (linea vacca-vitello)

### A. ZONA PARTO

Dal momento che la recettività all'infezione è massima negli animali giovani e diminuisce con l'età, viene attribuito a questa fase un punteggio superiore rispetto alle altre fasi.

I fattori di rischio per la zona destinata al parto devono essere valutati in funzione del rischio potenziale che il vitello possa ingerire Map, presente all'interno delle feci di animali adulti infetti ed eliminatori.

Tali fattori riguardano la pulizia del reparto, la pulizia delle mammelle e dei capezzoli delle vacche al parto o la possibilità di contaminazione della superficie corporea del vitello per contatto con la lettiera.

Fattori di rischio	Criteri per il punteggio *	rischio	punti
1 Utilizzo della zona parto per più animali contemporaneamente	- box da parto singoli - zone parto multiple con bassa densità di animali - zone parto multiple con alta densità di animali	minimo moderato massimo	0-1 4-6 8-10
2 Igiene della lettiera	- area pulita ed asciutta - accumulo limitato di letame - accumulo notevole di letame	minimo moderato massimo	0-1 4-6 8-10
3 Mammelle e arti imbrattati di feci	- 90% delle mammelle sono tostate, pulite e asciugate - moderatamente sporche nel 20-40% degli animali - molto sporche nella maggioranza degli animali	minimo moderato massimo	0-1 4-6 8-10
4 Presenza di bovine con Paratubercolosi clinica, sospetta o positive ai test	- no, praticamente mai - solo animali a basso rischio - sia animali ad alto rischio che casi clinici	minimo moderato massimo	0-1 4-6 8-10

\* Utilizzare punteggi intermedi per situazioni non contemplate

A. ZONA PARTO	0.	1. Molto basso	2. Basso	3.	4.	5. Moderato	6.	7.	8. Alto	9.	10. Molto alto
1. Utilizzo multiplo											
2. Igiene della lettiera											
3. Pulizia mammella ed arti											
4. Presenza di animali malati o sospetti di Paratubercolosi											

Massimo punteggio = 40.

Punteggio totale rilevato per la fase A

## B. VITELLI LATTANTI (alla mammella)

Dal momento che i vitelli sono molto sensibili all'infezione, i punti attribuiti a questa fase sono ancora molto elevati.

I fattori di rischio devono essere valutati in funzione del rischio potenziale che il vitello possa ingerire Map, presente all'interno delle feci di animali adulti infetti ed eliminatori. Tali fattori riguardano la pulizia della lettiera e la contaminazione potenziale di colostro, latte, alimenti ed acqua.

Considerare tutte le potenziali fonti di contagio come l'assunzione di latte e colostro di animali infetti, la contaminazione accidentale degli alimenti o della lettiera da parte di feci di animali adulti, direttamente o indirettamente (utensili, attrezzature, ruspette, personale).

	Fattori di rischio	Criteri per il punteggio *	rischio	punti
1	Vacca e vitello allevati insieme ad altri bovini infetti	- no, mai o solo con animali ripetutamente negativi ai test - si, ma solo con bovine negative ad un solo test / a basso rischio - si, oppure con bovine di stato sanitario sconosciuto	minimo moderato massimo	0-1 4-6 8-10
2	Igiene della lettiera	- area pulita ed asciutta - accumulo limitato di letame - accumulo notevole di letame	minimo moderato massimo	0-1 4-6 8-10
3	Contaminazione dell'acqua di bevanda con feci di animali adulti	- mai o raramente - occasionalmente da poche fonti - frequentemente da molte fonti diverse	minimo moderato massimo	0-1 4-6 8-10
4	Contaminazione degli alimenti con feci di animali adulti	- mai o raramente - occasionalmente da poche fonti - frequentemente da molte fonti diverse	minimo moderato massimo	0-1 4-6 8-10
5	Contatto con l'infermeria dei bovini adulti	- no, praticamente mai - l'infermeria è adiacente alla sala parto - la zona parto è utilizzata come infermeria	minimo moderato massimo	0-3 4-6 8-10

\* Utilizzare punteggi intermedi per situazioni non contemplate

B. VITELLI LATTANTI	0.	1. Molto basso	2. Basso	3.	4.	5. Moderato	6.	7.	8. Alto	9.	10. Molto alto
1. Vacca e vitello allevati insieme ad altri bovini infetti											
2. Igiene della lettiera											
3. Contaminazione dell'acqua di bevanda con feci di animali adulti											
4. Contaminazione degli alimenti con feci di animali adulti											
5. Contatto con l'infermeria dei bovini adulti											

Massimo punteggio = 50.

Punteggio totale rilevato per la fase B

### C. MANZETTE E TORELLI SVEZZATI

Includere all'interno di questa categoria le manzette ed i torelli destinati alla riproduzione fino ad un anno di età. I punteggi sono inferiori rispetto ai vitelli non ancora svezzati, ma superiori rispetto alle manze gravide e agli animali adulti.

I fattori di rischio devono essere valutati in funzione del rischio potenziale che le manze e i torelli svezzati possano ingerire Map, presente all'interno delle feci di animali adulti infetti ed eliminatori. Tali fattori riguardano la pulizia della lettiera e la contaminazione potenziale di alimenti ed acqua.

Considerare tutte le potenziali fonti di contaminazione fecale, incluse la possibilità di scolo di liquami degli animali adulti verso animali appartenenti a questa categoria, la somministrazione di residui di mangiatoia di animali adulti, la condivisione dei pascoli o delle fonti di abbeverata con bovini adulti, la contaminazione della lettiera, degli alimenti e dell'acqua da parte di feci di animali adulti, direttamente o indirettamente (utensili, attrezzature, ruspette, traffico, personale).

Fattori di rischio	Criteri per il punteggio *	rischio	punti
1 Contatto con animali adulti o loro feci	- mai o raramente - occasionalmente da poche fonti - frequentemente da molte fonti diverse	minimo moderato massimo	0-1 3-4 6-7
2 Contaminazione degli alimenti con feci di animali adulti	- mai o raramente - occasionalmente da poche fonti - frequentemente da molte fonti diverse	minimo moderato massimo	0-1 3-4 6-7
3 Contaminazione dell'acqua di bevanda con feci di animali adulti	- mai o raramente - occasionalmente da poche fonti - frequentemente da molte fonti diverse	minimo moderato massimo	0-1 3-4 6-7
4 Pascolo promiscuo con animali adulti	- mai o raramente - occasionalmente - frequentemente o sempre	minimo moderato massimo	0-1 3-4 6-7
5 Alimentazione con foraggi su cui è stato fatto spandimento di letame e/o liquame non opportunamente trattato	- mai o raramente - occasionalmente - frequentemente o sempre	minimo moderato massimo	0-1 3-4 6-7

\* Utilizzare punteggi intermedi per situazioni non contemplate

C. MANZE E TORELLI SVEZZATI	0.	1. Molto basso	2. Basso	3.	4. Moderato	5.	6. Alto	7. Molto alto
1. Contatto con animali adulti o loro feci								
2. Contaminazione degli alimenti con feci di animali adulti								
3. Contaminazione dell'acqua di bevanda con feci di animali adulti								
4. Pascolo promiscuo con animali adulti								
5. Alimentazione con foraggi contaminati da letame e/o liquame								

Massimo punteggio = 35.

Punteggio totale rilevato per la fase C

#### D. MANZE GRAVIDE E TORELLI DI OLTRE UN ANNO DI ETA'

Questa categoria di animali è meno recettiva all'infezione rispetto agli animali giovani. I punteggi sono inferiori rispetto a quelli attribuiti alla categoria dei vitelli, ma superiori rispetto a quelli delle vacche. I fattori di rischio devono essere valutati in funzione del rischio potenziale che le manze e i torelli possano ingerire Map, presente all'interno delle feci di animali adulti infetti ed eliminatori. Tali fattori riguardano la pulizia della lettiera e la contaminazione potenziale di alimenti ed acqua. Considerare tutte le potenziali fonti di contaminazione fecale, incluse la possibilità di scolo di liquami degli animali adulti verso animali appartenenti a questa categoria, la somministrazione di residui di mangiatoia di animali adulti, la condivisione dei pascoli o delle fonti di abbeverata con bovini adulti, la contaminazione della lettiera, degli alimenti e dell'acqua da parte di feci di animali adulti, direttamente o indirettamente (utensili, attrezzature, ruspette, traffico, personale).

Fattori di rischio	Criteri per il punteggio *	rischio	punti
1 Contatto con animali adulti o loro feci	- mai o raramente - occasionalmente da poche fonti - frequentemente da molte fonti diverse	minimo moderato massimo	0-1 2-3 4-5
2 Contaminazione degli alimenti con feci di animali adulti	- mai o raramente - occasionalmente da poche fonti - frequentemente da molte fonti diverse	minimo moderato massimo	0-1 2-3 4-5
3 Contaminazione dell'acqua di bevanda con feci di animali adulti	- mai o raramente - occasionalmente da poche fonti - frequentemente da molte fonti diverse	minimo moderato massimo	0-1 2-3 4-5
4 Pascolo promiscuo con animali adulti	- mai o raramente - occasionalmente - frequentemente o sempre	minimo moderato massimo	0-1 2-3 4-5
5 Alimentazione con foraggi su cui è stato fatto spandimento di letame e/o liquame non opportunamente trattato	- mai o raramente - occasionalmente - frequentemente o sempre	minimo moderato massimo	0-1 2-3 4-5

\* Utilizzare punteggi intermedi per situazioni non contemplate

D. MANZE GRAVIDE E TORELLI DI OLTRE UN ANNO DI ETA'						
	0.	1. Molto basso	2. Basso	3. Moderato	4. Alto	5. Molto alto
1. Contatto con animali adulti o loro feci						
2. Contaminazione degli alimenti con feci di animali adulti						
3. Contaminazione dell'acqua di bevanda con feci di animali adulti						
4. Pascolo promiscuo con animali adulti						
5. Alimentazione con foraggi contaminati da letame e/o liquame						

Massimo punteggio = 25

Punteggio totale rilevato per la fase D

### E. VACCHE E TORI

I fattori di rischio devono essere valutati in funzione del rischio potenziale che le vacche possano ingerire Map, presente all'interno delle feci di altri animali adulti infetti ed eliminatori. Tali fattori riguardano la pulizia della lettiera e la potenziale contaminazione fecale di alimenti ed acqua, direttamente o indirettamente (utensili, attrezzature, ruspette, traffico, personale).

Fattori di rischio	Criteri per il punteggio *	rischio	punti
1 Contaminazione fecale degli alimenti	- mai o raramente - occasionalmente da poche fonti - frequentemente da molte fonti diverse	minimo moderato massimo	0-1 2 3-4
2 Contaminazione fecale dell'acqua di bevanda	- mai o raramente - occasionalmente da poche fonti - frequentemente da molte fonti diverse	minimo moderato massimo	0-1 2 3-4
3 Accesso a zone di accumulo/stoccaggio di letame/liquame	- mai o raramente - occasionalmente - frequentemente o sempre	minimo moderato massimo	0-1 2 3-4
4 Alimentazione con foraggi su cui è stato fatto spandimento di letame e/o liquame non opportunamente trattato	- mai o raramente - occasionalmente - frequentemente o sempre	minimo moderato massimo	0-1 2 3-4

\* Utilizzare punteggi intermedi per situazioni non contemplate

E. VACCHE E TORI					
	0.	1. Molto basso	2. Basso	3. Moderato	4. Alto
1. Contaminazione fecale degli alimenti					
2. Contaminazione fecale dell'acqua di bevanda					
3. Accesso a zone di accumulo/stoccaggio di letame/liquame					
4. Alimentazione con foraggi contaminati da letame e/o liquame					

Massimo punteggio = 16.

Punteggio totale rilevato per la fase E

## F. ANIMALI ACQUISTATI O INTRODOTTI

Gli animali acquistati da fonti esterne sono a rischio di infezione paratubercolare. La prevenzione dell'introduzione di Map in allevamento è un obiettivo di biosicurezza primario per il piano. Il punteggio massimo in questo caso è molto alto, in relazione all'elevata possibilità di introdurre animali infetti.

Il rischio è in funzione sia delle garanzie fornite dall'allevamento di provenienza, che del numero di animali introdotti.

F. ANIMALI ACQUISTATI O INTRODOTTI NEGLI ULTIMI 12 MESI	Numero di animali				
	1-5	6-12	13-20	21-50	>50
1. Acquisto da allevamenti certificati (livelli 3-5)	0	2	4	6	8
2. Acquisto da allevamenti a basso rischio (livello 1-2)	10	11	12	13	14
3. Acquisto da un solo allevamento di stato sanitario sconosciuto	20	22	23	26	28
4. Acquisto da più allevamenti di stato sanitario sconosciuto	30	34	36	38	40

Massimo punteggio = 60 (se il punteggio è > 60, scrivere comunque 60).

**Punteggio totale rilevato per la fase F:**

### TABELLA RIASSUNTIVA DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

	Settore	Massimo punteggio	Punteggio dell'allevamento	% settore*	% totale**
A	Zona parto	40			
B	Vitelli lattanti	50			
C	Manzette e torelli svezzati	35			
D	Manze gravide e torelli di oltre 1 anno di età	25			
E	Vacche e tori	16			
F	Animali acquistati	60			
	<b>Totale</b>	<b>226</b>			

\* : punteggio dell'allevamento per un settore/punteggio massimo per quel settore

\*\* : punteggio dell'allevamento per un settore/punteggio totale dell'allevamento

**NOTA BENE:** la compilazione della tabella riassuntiva, con il calcolo delle percentuali (ultime due colonne) per ogni settore di rischio rispetto al punteggio massimo per settore e al punteggio massimo totale, è indispensabile per definire le priorità di intervento da prevedere nel PGS.

Data compilazione

Firma Allevatore .....

Firma Veterinario aziendale .....

## **Allegato 4**

### **LINEE GUIDA PER IL CONTROLLO DELLA PARATUBERCOLOSI NEGLI ALLEVAMENTI DI BOVINE DA CARNE (linea vacca-vitello)**

#### **A. Zona parto**

*a. Obiettivo gestionale: ambiente pulito ed asciutto*

*b. Procedure indicate:*

- predisporre all'interno dell'allevamento un reparto da adibire esclusivamente al parto delle bovine negative ai test, rigorosamente isolato dal resto della mandria e in particolare dalle bovine infette;
- se è possibile utilizzare box singoli di adeguate dimensioni;
- utilizzare la zona parto solo per il periodo strettamente necessario al parto ed esclusivamente per questo scopo;
- evitare il contatto diretto e indiretto della sala parto con altri reparti, in particolare con l'infermeria;
- assicurare il più possibile una lettiera pulita e asciutta, eliminando letame e lettiera sporca dopo ogni utilizzo;
- tosare e lavare le mammelle prima del parto;
- impiegare per la pulizia degli ambienti di stabulazione e per la somministrazione di alimenti attrezzature differenti tra di loro e da quelle impiegate per gli animali infetti.

#### **B. Allevamento dei vitelli lattanti**

*a. Obiettivo gestionale: evitare contatti con materiale od ambiente infetti*

*b. Procedure indicate:*

- i vitelli, figli di vacche negative ai test e senza sintomi clinici sospetti di Paratubercolosi, una volta usciti dalla zona parto devono essere allevati con la madre in piccoli gruppi, rigorosamente isolati dalle vacche con sintomi clinici conclamati o sospetti, nonché da quelle positive ai test diagnostici;
- assicurare il più possibile una lettiera pulita e asciutta, eliminando letame e lettiera sporca dopo ogni utilizzo;
- impiegare per la pulizia degli ambienti di stabulazione e per la somministrazione di alimenti attrezzature differenti tra di loro e da quelle impiegate per gli animali infetti;
- evitare la contaminazione fecale di alimenti e acqua d'abbeverata.

#### **C. Reparto manzette e torelli svezzati**

*a. Obiettivo gestionale: impedire il contatto con animali infetti e loro feci e la contaminazione fecale di alimenti e acqua d'abbeverata*

*b. Procedure indicate:*

- realizzare e mantenere la suddivisione dei gruppi per età;
- evitare il contatto diretto ed indiretto degli animali da rimonta con gli adulti e le loro feci (allevare questi soggetti in reparti separati, utilizzare attrezzature separate o adeguatamente pulite e disinfettate, effettuare pulizia e disinfezione delle calzature);
- evitare la contaminazione fecale di alimenti e acqua d'abbeverata;
- evitare l'alimentazione della rimonta con foraggi sui quali, in campo, sia stato fatto spandimento di liquami e letame, se non nelle condizioni di sicurezza (stoccaggio e fermentazione delle deiezioni prima dello spandimento, interrimento in campo mediante aratura);
- impiegare per la pulizia degli ambienti di stabulazione e per la somministrazione di alimenti attrezzature differenti tra di loro e da quelle impiegate per gli animali infetti;
- non alimentare la rimonta con i residui di mangiatoia dei soggetti adulti.



## **D. Animali adulti**

a. *Obiettivi gestionali: eliminare animali ad alto rischio; gestire i soggetti risultati positivi ai test per ridurre il rischio di contagio per i giovani.*

b. *Procedure indicate:*

- isolare immediatamente i soggetti con sintomatologia clinica di Paratubercolosi, eliminandoli il più presto possibile;
- predisporre un recinto/reparto, ben isolato dal resto della mandria, nel quale collocare i capi infetti, positivi ai test diagnostici;
- gestire i capi senza sintomi clinici, ma positivi ai test, eliminandoli dall'allevamento appena possibile (vedi successivo punto G);
- evitare qualsiasi contatto diretto e indiretto tra il reparto "infetto" e il resto della mandria; i vitelli nati eventualmente nel reparto "infetto" non potranno essere destinati alla riproduzione;
- identificare la discendenza di vacche che abbiano manifestato forme cliniche e/o risultate positive ai test, che va considerata e gestita come infetta, allevandola nel reparto in isolamento e non utilizzandola per la rimonta;
- evitare la contaminazione fecale di alimenti e acqua d'abbeverata;
- impiegare per la pulizia degli ambienti di stabulazione e per la somministrazione di alimenti attrezzature differenti tra di loro e da quelle impiegate per gli altri animali non infetti.

## **E. Pascolo**

a. *Obiettivo gestionale: impedire il contatto con animali infetti e loro feci e la contaminazione fecale del pascolo e dell'acqua d'abbeverata*

b. *Procedure indicate:*

- evitare di condurre al pascolo i capi positivi ai test;
- recintare l'area di pascolo per impedire l'ingresso di altri animali di specie sensibili all'infezione paratubercolare (ruminanti);
- tenere evidenza del periodo e della località dove il pascolo viene effettuato e degli animali che vi sono stati condotti;
- recintare le pozze d'acqua, garantendo sistemi di abbeverata nei quali sia evitata il più possibile la contaminazione fecale dell'acqua;
- garantire un'area sufficiente per dimensione ed effettuare le opportune rotazioni;

## **F. Introduzione/contatto con soggetti esterni all'allevamento**

a. *Obiettivo gestionale: evitare l'acquisto di capi infetti e la reinfezione dell'allevamento*

b. *Procedure indicate:*

- acquistare, se possibile, da allevamenti certificati;
- conoscere l'identità, la storia sanitaria e il livello di biosicurezza degli allevamenti d'origine;
- evitare di acquistare animali da allevamenti con rischio Paratubercolosi più alto rispetto all'allevamento di destinazione;
- se gli allevamenti d'origine non sono certificati, sottoporre a test gli animali acquistati;
- non acquistare soggetti positivi ai test;
- isolare e impedire il contatto dei bovini acquistati con i soggetti giovani, fino al risultato dei test diagnostici;
- valutare il rischio di contagio da parte di altre specie a contatto con i bovini, come ovini e caprini.

## G. Test d'allevamento

a. *Obiettivo gestionale: determinare la presenza e/o la prevalenza dell'infezione; identificare i bovini infetti, verificare i progressi del PGS.*

b. *Procedure indicate:*

- mirare i test al fine delle conoscenze che si vogliono acquisire;
- sottoporre a test i soggetti con forma clinica sospetta, per una rapida eliminazione e per la stima della prevalenza dei casi clinici;
- registrare gli esiti, definire la prevalenza, individuare i bovini a rischio elevato e gli interventi da adottare;
- programmare lo schema diagnostico, al fine di disporre di risultati aggiornati per affrontare le decisioni manageriali opportune e stimolare consapevoli azioni di prevenzione;
- usare i risultati dei test come parte integrante del PGS, secondo i criteri sottoriportati:

### Esame sierologico ELISA

Risultato	Interpretazione	Intervento
Negativo	Elevata probabilità che l'animale non sia infetto, in funzione della prevalenza aziendale. Anche nel caso fosse infetta, la bovina non è probabilmente escretrice	Può avere accesso alla sala parto. Le figlie possono essere allevate per la rimonta.
Dubbio/ Debolmente positivo	Moderata probabilità di infezione da Map. Occasionalmente alcuni animali ritornano negative nella lattazione successiva	La bovina può essere mantenuta per un'altra lattazione, a meno che non manifesti sintomi clinici. Se viene fatta partorire, evitare il contatto con animali negativi ed evitare l'allevamento da rimonta delle figlie.
Mediamente positivo	Alta probabilità di infezione da Map, ma potrebbe non sviluppare sintomi clinici nella lattazione corrente.	Riformare se possibile, in particolare se l'animale manifesta altre problematiche concomitanti. Se viene fatta partorire, evitare il contatto con animali negativi ed evitare l'allevamento da rimonta delle figlie
Fortemente positivo	Probabilità molto alta di infezione da Map e di escrezione con le feci.	Non sottoporre a fecondazione. Eliminare la bovina appena possibile. Evitare l'allevamento da rimonta delle figlie.

## H. Controllo dei fattori condizionanti/scatenanti

a. *Obiettivo gestionale: evitare o ridurre la presenza di fattori condizionanti che possono incidere sulle difese immunitarie dell'animale e indurre la comparsa di manifestazioni cliniche con conseguente aumento della diffusione di Map nell'ambiente.*

b. *Procedure indicate:*

- evitare sovraffollamento;
- prestare particolare cura alla alimentazione evitando forzature alimentari, errori, carenze o squilibri della razione;
- effettuare le opportune integrazioni minerali e vitaminiche;
- migliorare il più possibile il benessere animale, in particolare nei confronti delle criticità climatiche;
- preparare in modo corretto, dal punto di vista alimentare, le bovine al parto;
- effettuare controlli e i trattamenti antiparassitari in particolare nel caso in cui la mandria sia portata al pascolo.

**Allegato 5**

**SCHEMA PER LA STESURA DEL PGS NEGLI ALLEVAMENTI DI BOVINE DA CARNE (linea vacca-vitello)**

**Obiettivi del Piano:**

- Determinare lo stato sanitario dell'allevamento
- Prevenire l'introduzione di Map in allevamento
- Evitare la diffusione dell'infezione presente in allevamento
- Certificazione
- Ridurre la prevalenza di infezione in allevamento
- Altro.....

SETTORE	Interventi da effettuare per ridurre i rischi individuati di diffusione di Map in allevamento	Priorità (A,M,B)	Responsabile
Zona parto	..... ..... .....	.....	.....
Vitelli lattanti	..... ..... .....	.....	.....
Manzette e torelli svezzati	..... ..... .....	.....	.....
Manze gravide e torelli di oltre 1 anno di età	..... ..... .....	.....	.....
Vacche/tori	..... ..... .....	.....	.....
Animali acquistati/introdotti	..... ..... .....	.....	.....
Gestione capi infetti e figlie	..... ..... .....	.....	.....
Pulizia degli ambienti	..... ..... .....	.....	.....
Gestione deiezioni	..... ..... .....	.....	.....
Igiene acqua e alimenti	..... ..... .....	.....	.....
Pascolo	..... ..... .....	.....	.....
Altro	..... ..... .....	.....	.....
Strategia diagnostica (tipo e frequenza dei test)	..... ..... .....	.....	.....

Legenda: A = alta; M = media; B = bassa

Data compilazione .....

Firma allevatore.....

Firma Veterinario aziendale .....

Firma Veterinario ufficiale .....