



# Ministero della Salute

**Accordo tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano sulle Linee guida per l'adozione dei Piani di controllo e per l'assegnazione della qualifica sanitaria degli allevamenti nei confronti della Paratubercolosi bovina**

## **LA CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI TRA LO STATO, LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E DI BOLZANO**

**VISTI** gli articoli 2, comma 1, lett. *b*) e 4, comma 1 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, che attribuiscono a questa Conferenza la facoltà di promuovere e sancire accordi tra il Governo, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, in attuazione del principio di leale collaborazione, al fine di coordinare l'esercizio delle rispettive competenze e svolgere attività di interesse comune;

**VISTO** il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, recante "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", che, all'Allegato XLVI, include il *Mycobacterium paratuberculosis* tra gli agenti biologici di categoria 2 che possono causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori;

**VISTO** il rapporto della Commissione europea SANCO/B3/R16/2000, adottato il 21 marzo 2000, che pur ritenendo come non definitivamente chiarito il legame tra Malattia di Crohn e paratubercolosi, auspica lo sviluppo di strumenti atti a eradicare la Paratubercolosi dalla popolazione animale;

**CONSIDERATO** che da studi presenti nella letteratura scientifica è dimostrato che nel nord Italia, in particolare in Lombardia e in Veneto dove è presente più della metà dell'intero patrimonio nazionale di bovini da latte, più del 70% degli allevamenti di bovini da latte è interessato dalla presenza di Paratubercolosi bovina;

**VISTA** la nota prot. n. 2873 del 15/02/2012 con cui il Ministero della salute, al fine di contrastare la crescente diffusione della malattia tra gli allevamenti bovini, ha stabilito di redigere un piano nazionale di controllo della Paratubercolosi bovina, incluse le procedure per l'assegnazione della qualifica sanitaria degli allevamenti, e di costituire un gruppo di lavoro con le regioni e le province autonome e il Centro di referenza nazionale per la Paratubercolosi bovina istituito presso la sezione di Piacenza dell'IZS della Lombardia e dell'Emilia Romagna;

**VISTO** il verbale della riunione del 25 settembre 2012 tra le regioni, le province autonome di Trento e di Bolzano e il Centro di referenza nazionale per la Paratubercolosi, di cui alla nota prot. n. 21246 del 21/11/2012;

**RAVVISATA** l'esigenza che le regioni e le province autonome, nel predisporre i piani per il controllo e certificazione degli allevamenti nei confronti della Paratubercolosi bovina, si attengano a quanto contenuto nelle Linee guida allegate al presente accordo;

**ACQUISITO** il parere favorevole del Consiglio Superiore di Sanità, Sez. IV, espresso nella seduta del 19 marzo 2013, recante la raccomandazione di tener conto, nella redazione definitiva del documento, dei punti critici formulati nella relazione allegata al parere medesimo;

**ACQUISITO** nel corso dell'odierna seduta l'assenso del Governo e dei Presidenti delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano;

## SANCISCE ACCORDO

tra il Governo, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano nei termini di seguito riportati:

1. E' approvato il documento recante: "Linee guida per l'adozione dei Piani di controllo e per l'assegnazione della qualifica sanitaria degli allevamenti nei confronti della Paratubercolosi bovina" che, allegato al presente atto *sub* 1), ne costituisce parte integrante, al fine di:
  - a. raccogliere dati sull'insorgenza di casi clinici di paratubercolosi nel patrimonio bovino nazionale;
  - b. permettere la certificazione per il commercio consapevole degli animali e dei loro prodotti, attraverso una classificazione degli allevamenti basata sul rischio;
  - c. fornire agli allevatori strumenti per prevenire l'introduzione dell'infezione da *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* nei propri allevamenti;
  - d. fornire agli allevatori strumenti per il controllo dell'infezione negli allevamenti infetti.
2. A tal fine, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano s'impegnano ad adottare misure sanitarie per il controllo della Paratubercolosi bovina e, in particolare, a disporre:
  - a) la segnalazione al servizio veterinario locale competente dei sospetti clinici di Paratubercolosi bovina da parte dei medici veterinari pubblici e privati e dei proprietari e detentori degli animali;
  - b) l'accertamento da parte del servizio veterinario locale per la conferma del sospetto clinico oggetto della segnalazione;
  - c) la registrazione dei casi clinici nel Sistema Informativo delle Malattie Animali (SIMAN) del Ministero della salute;
  - d) il blocco delle movimentazioni dall'allevamento interessato da casi clinici di Paratubercolosi bovina verso allevamenti da riproduzione fino all'avvenuta macellazione degli animali con forma clinica, la visita clinica sull'effettivo dell'allevamento e il controllo sierologico di tutti i bovini di età superiore a 36 mesi;
  - e) la segnalazione di capi sospetti clinici di paratubercolosi da parte del Veterinario ufficiale del macello al Servizio Veterinario competente territorialmente per l'allevamento di provenienza dei capi stessi.
3. Le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano provvedono ad assegnare ai direttori generali delle aziende sanitarie locali l'obiettivo di applicare le misure previste nel presente accordo, nell'ambito delle proprie competenze.
4. Le parti convengono che il recepimento del presente accordo è valutabile in sede di verifica annuale degli adempimenti regionali da parte del Comitato permanente per la verifica dei Livelli essenziali di assistenza, di cui all'articolo 9 dell'intesa sancita da questa Conferenza nella seduta del 23 marzo 2005 (rep. atti n. 2271/2005).
5. Nell'ambito del recepimento del presente accordo, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano possono prevedere l'adozione di piani regionali complementari, previa valutazione favorevole da parte del Centro di riferimento nazionale per la paratubercolosi.
6. Il Ministero della Salute provvede ad integrare le funzionalità del Sistema Informativo Nazionale Veterinario per la Sicurezza Alimentare (SINVSA) al fine della gestione informatica delle attività previste dalle Linee guida, in particolare per quanto riguarda le qualifiche sanitarie.
7. Dall'attuazione del presente accordo non devono derivare nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica e le attività previste dal presente accordo devono essere realizzate con le risorse umane, strumentali e finanziarie già previste dalla normativa vigente.

**Roma, li**

---

# **LINEE GUIDA PER L'ADOZIONE DI PIANI DI CONTROLLO E PER L'ASSEGNAZIONE DELLA QUALIFICA SANITARIA DEGLI ALLEVAMENTI NEI CONFRONTI DELLA PARATUBERCOLOSI BOVINA**

## **1. Definizioni**

Ai sensi delle presenti linee guida si intende per:

- a. *Sospetto clinico di Paratubercolosi*: un caso di diarrea cronica associata a cachessia, in un bovino di età superiore a 24 mesi. Non sono sospetti clinici di paratubercolosi i bovini clinicamente sani, risultati positivi ad un test per la diagnosi di paratubercolosi.
- b. *Caso clinico di Paratubercolosi*: un caso di diarrea cronica associata a cachessia, in un bovino di età superiore a 24 mesi, confermato da una prova diagnostica diretta di biologia molecolare.
- c. *Piano aziendale di gestione sanitaria (PGS)*: documento programmatico redatto secondo i criteri dell'allegato 1 ai fini della prevenzione o del controllo dell'infezione paratubercolare in azienda.
- d. *Prova sierologica*: una prova ELISA, svolta su campioni di sangue o latte individuali dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale.
- e. *Prova diagnostica diretta*: una prova di biologia molecolare o colturale, svolta dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale.
- f. *Sieroprevalenza*: rapporto tra il numero di soggetti risultati positivi alla prova sierologica e il numero di soggetti sottoposti a prova.

## **2. Obiettivi**

Attraverso l'applicazione di un piano di controllo e di assegnazione delle qualifiche sanitarie degli allevamenti conforme alle presenti linee guida si vogliono raggiungere i seguenti obiettivi:

- a. raccogliere dati sull'insorgenza di casi clinici di paratubercolosi nel patrimonio bovino nazionale;
- b. permettere la certificazione per il commercio consapevole degli animali e dei loro prodotti, attraverso una classificazione degli allevamenti basata sul rischio;
- c. fornire agli allevatori strumenti per prevenire l'introduzione dell'infezione da *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* nei propri allevamenti;
- d. fornire agli allevatori strumenti per il controllo dell'infezione negli allevamenti infetti.

### ***Parte I (punti 3-9): Misure sanitarie obbligatorie per il controllo della Paratubercolosi bovina***

## **3. Segnalazione**

- a. I sospetti clinici di paratubercolosi bovina, come definiti al punto 1, lettera a, sono segnalati all'Azienda Sanitaria Locale competente da parte di:
  - medici veterinari pubblici e privati;
  - proprietari e detentori degli animali.
- b. Ricevuta la segnalazione, la ASL provvede al prelievo di un campione di feci per la conferma del sospetto clinico sui capi oggetto della segnalazione.
- c. La ASL competente registra i casi clinici di paratubercolosi nel Sistema Informativo sulle Malattie Animali (SIMAN) del Ministero della Salute.

## **4. Provvedimenti**

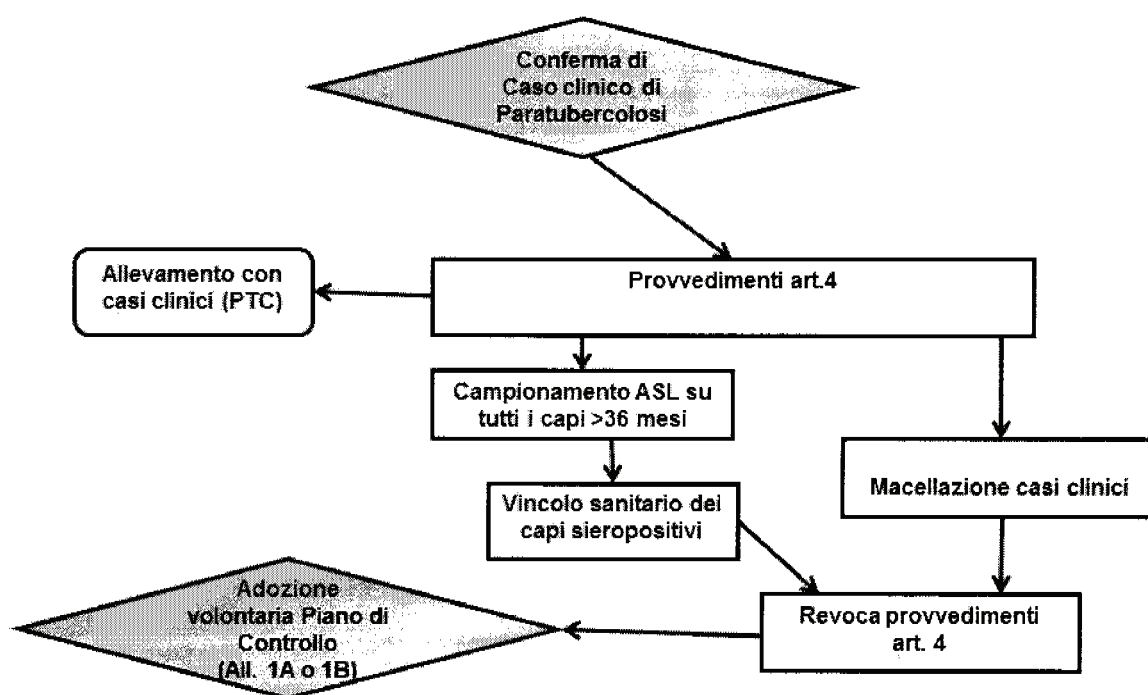
A seguito della conferma di casi clinici di paratubercolosi, il Servizio Veterinario della ASL competente per territorio dispone nell'allevamento interessato:

- a. il blocco delle movimentazioni degli animali delle specie sensibili verso altri allevamenti da riproduzione;
- b. la verifica delle informazioni registrate in BDN e della corretta identificazione degli animali esistenti in allevamento;
- c. l'isolamento degli animali con forma clinica, fino alla macellazione;

- d. visita clinica sull'effettivo dell'allevamento ed esecuzione di un controllo sierologico su tutti i bovini di età superiore a 36 mesi. I risultati del controllo sierologico sono comunicati al proprietario/detentore per l'eventuale adozione volontaria di un piano di controllo (vedi punto 10). Vengono inoltre prescritti i limiti di movimentazione di cui al punto 8.

### 5. Revoca dei provvedimenti

Il blocco delle movimentazioni di cui al punto 4, lettera a, per i capi non sottoposti a prelievo o risultati negativi al controllo sierologico, viene revocato immediatamente dopo la macellazione dei soggetti con paratubercolosi in forma clinica.



**Fig. 1 Diagramma di Flusso in seguito a segnalazione di caso clinico di Paratubercolosi**

### 6. Sorveglianza al macello

Il Veterinario ufficiale del macello, qualora alla visita *ante mortem* rilevi la presenza di un sospetto clinico di paratubercolosi, accompagnato da lesioni caratteristiche rilevate nel corso di ispezione *post-mortem*, deve comunicare al più presto il riscontro al Servizio Veterinario competente territorialmente per l'allevamento di provenienza del capo, che effettuerà le verifiche di cui al precedente punto 4, lettera b) e lett. d).

### 7. Qualifiche sanitarie

Entro un anno dall'approvazione delle presenti linee guida, il Servizio Veterinario ASL competente per territorio assegna, sulla base delle informazioni sanitarie agli atti, la qualifica sanitaria per la paratubercolosi ad ogni allevamento bovino, secondo lo schema di cui all'allegato 2 delle stesse linee guida.

Ad eccezione dei livelli PTC "Allevamento con casi clinici" e PT0 "Allevamento senza casi clinici", la qualifica viene assegnata su richiesta dell'allevatore. La qualifica sanitaria nei confronti della

paratubercolosi ha validità di 12 mesi e viene mantenuta se permangono i requisiti, non vengono introdotti soggetti provenienti da allevamenti con qualifiche inferiori e una prova sierologica, svolta con cadenza almeno annuale secondo uno dei protocolli di cui all'Allegato 2, ha dato esito favorevole.

Qualora non siano rispettati i requisiti per il mantenimento di cui all'Allegato 2, l'azienda perde la qualifica e assume il livello PT0 ("Allevamento senza casi clinici").

La qualifica sanitaria viene registrata nella banca dati dell'anagrafe zootecnica nazionale e mantenuta aggiornata sulla base delle informazioni agli atti del Servizio Veterinario.

#### **8. Movimentazione animale**

I soggetti senza sintomi clinici di paratubercolosi, risultati positivi a una prova sierologica o diagnostica diretta per paratubercolosi non possono essere venduti ad un'altra azienda da riproduzione.

Entro un anno dall'approvazione delle presenti linee guida, per qualsiasi movimentazione di bovini verso allevamenti da riproduzione, la qualifica sanitaria nei confronti della paratubercolosi è riportata sulla dichiarazione di provenienza.

L'introduzione di bovini provenienti da allevamenti con qualifica sanitaria per paratubercolosi inferiore alla propria comporta la perdita della qualifica ottenuta. In tal caso l'allevamento assume la qualifica dell'allevamento di provenienza degli animali introdotti.

#### **9. Prove di laboratorio**

Le prove diagnostiche per l'ottenimento ed il mantenimento della qualifica sanitaria devono essere svolte dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale competente per territorio.

Ad eccezione dei controlli sierologici di cui ai punti 3 e 4 che rimangono a carico del Fondo Sanitario Nazionale, i costi di tali prove sono a carico del proprietario degli animali.

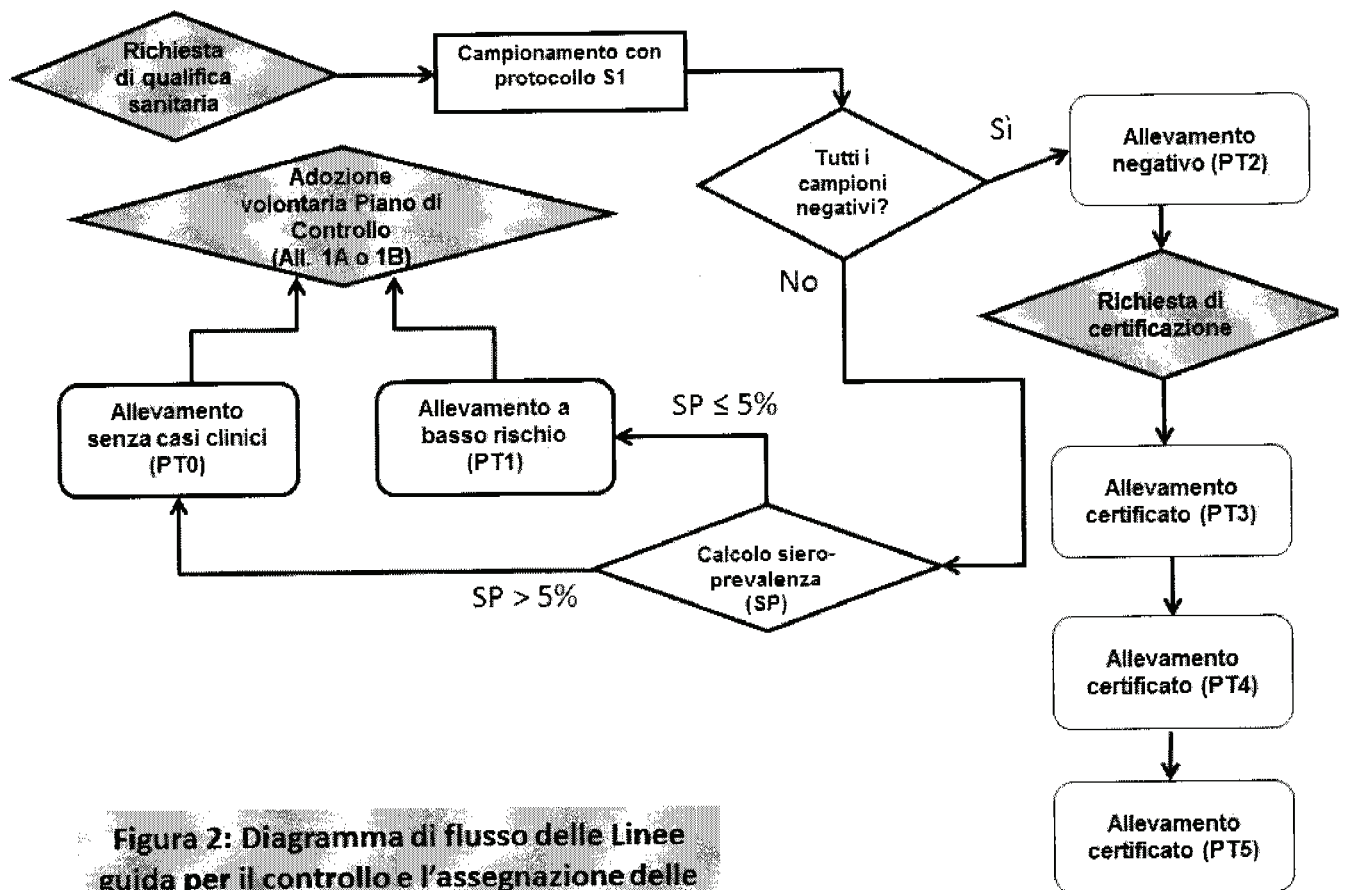
Le Regioni e Province Autonome, anche tramite gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali, rendono disponibili i dati relativi agli esiti degli esami svolti nell'ambito dei piani di controllo e certificazione al Centro Nazionale di Referenza, secondo protocolli definiti dalla Direzione Generale della Sanità Animale e dei Farmaci Veterinari del Ministero della Salute.

### ***Parte II (punto 10): Misure volontarie - Piano aziendale di controllo negli allevamenti infetti***

#### **10. Piano aziendale di controllo**

La predisposizione e l'applicazione di un piano aziendale di controllo della paratubercolosi negli allevamenti infetti è volontaria.

Il piano aziendale contiene le misure minime di cui all'allegato 1 delle presenti linee guida ed è approvato dal Servizio veterinario dell'ASL competente per territorio.



**Figura 2: Diagramma di flusso delle Linee guida per il controllo e l'assegnazione delle qualifiche sanitarie nei confronti della Paratubercolosi**

## **Allegato 1 – Requisiti minimi per la stesura di un Piano aziendale di controllo nei confronti della paratubercolosi negli allevamenti infetti**

Il Piano aziendale di controllo nei confronti della paratubercolosi negli allevamenti infetti è basato sulla valutazione del rischio di introduzione e diffusione dell'infezione in allevamento, utilizzando, a seconda dell'indirizzo produttivo dell'allevamento, i seguenti strumenti, predisposti dal Centro Nazionale di referenza per la Paratubercolosi e disponibili sul relativo sito ([http://www.izsler.it/izs\\_bs/s2magazine/index1.jsp?idPagina=441](http://www.izsler.it/izs_bs/s2magazine/index1.jsp?idPagina=441)):

- Allegato 1A: Manuale per il controllo della Paratubercolosi negli allevamenti di bovine da latte
- Allegato 1B: Manuale per il controllo della Paratubercolosi negli allevamenti di bovine da carne (linea vacca-vitello)

## Allegato 2 – Qualifiche sanitarie degli allevamenti bovini

### Qualifiche sanitarie degli allevamenti

Sono previste le seguenti qualifiche sanitarie nei confronti della paratubercolosi

Livello	Descrizione	Requisiti per l'ottenimento della qualifica	Requisiti per il mantenimento della qualifica
<b>PTC</b>	Allevamento con casi clinici	- segnalazione di casi clinici negli ultimi 12 mesi	- segnalazione di casi clinici negli ultimi 12 mesi
<b>PT0</b>	Allevamento senza casi clinici	- nessuna segnalazione di casi clinici negli ultimi 12 mesi	- nessuna segnalazione di casi clinici negli ultimi 12 mesi
<b>PT1</b>	Allevamento a basso rischio	- nessuna segnalazione di casi clinici negli ultimi 12 mesi, e - sieroprevalenza uguale o inferiore al 5% a un controllo a campione svolto almeno secondo il protocollo S1	- nessuna segnalazione di casi clinici negli ultimi 12 mesi, e - sieroprevalenza uguale o inferiore al 5% a un controllo a campione svolto almeno secondo il protocollo S1 negli ultimi 12 mesi
<b>PT2</b>	Allevamento negativo	- nessuna segnalazione di casi clinici negli ultimi 12 mesi, e - nessuna sieropositività a un controllo a campione svolto almeno secondo il protocollo S1	- nessuna segnalazione di casi clinici negli ultimi 12 mesi, e - nessuna sieropositività a un controllo a campione svolto almeno secondo il protocollo S1 negli ultimi 12 mesi
<b>PT3</b>	Allevamento certificato (livello PT3)	- possedere qualifica PT2 da almeno 24 mesi, - nessuna segnalazione di casi clinici, e - nessuna sieropositività a un controllo svolto secondo il protocollo S2	- nessuna segnalazione di casi clinici negli ultimi 12 mesi, e - nessuna sieropositività a un controllo a campione svolto almeno secondo il protocollo S1 negli ultimi 12 mesi
<b>PT4</b>	Allevamento certificato (livello PT4)	- possedere qualifica PT3 da almeno 12 mesi, - nessuna segnalazione di casi clinici, e - nessuna sieropositività a un controllo svolto secondo il protocollo S2	- nessuna segnalazione di casi clinici negli ultimi 12 mesi, e - nessuna sieropositività a un controllo a campione svolto almeno secondo il protocollo S1 negli ultimi 12 mesi
<b>PT5</b>	Allevamento certificato (livello PT5)	- possedere qualifica PT4 da almeno 12 mesi, - nessuna segnalazione di casi clinici, e - nessuna sieropositività a un controllo svolto secondo il protocollo S2	- nessuna segnalazione di casi clinici negli ultimi 12 mesi, e - nessuna sieropositività a un controllo a campione svolto almeno secondo il protocollo S1 negli ultimi 12 mesi



### **Protocolli per il controllo sierologico degli allevamenti**

A seconda che si voglia acquisire o mantenere una delle qualifiche sanitarie previste dal piano nazionale di controllo, sono adottati due diversi protocolli di campionamento.

#### **Protocollo S1**

Il protocollo S1 permette l'acquisizione delle qualifiche sanitarie fino a PT2.

Se svolto con cadenza almeno annuale permette il mantenimento della qualifica ottenuta (da PT1 a PT5). Tale protocollo prevede il controllo sierologico di tutti i bovini riproduttori maschi di età superiore a 24 mesi, di tutti i bovini di età superiore a 24 mesi acquistati negli ultimi 12 mesi e su un campione di bovini femmina di età superiore a 36 mesi nati in azienda, nel numero riportato nella seguente tabella:

N. vacche >36 mesi presenti	N. vacche > 36 mesi da esaminare
1 - 41	Tutte
42 - 50	41
51 - 60	49
61 - 100	55
101 - 300	62
301 - 500	63
>500	65

Tale protocollo permette di rilevare, con una confidenza dell'85%, gli allevamenti con prevalenza superiore al 5%, considerando l'impiego di un test con sensibilità del 58%.

Il controllo può essere indifferentemente svolto su campioni di sangue o di latte individuale.

Interpretazione dei risultati:

- Tutti i campioni danno esito negativo: all'allevamento può essere assegnata la qualifica PT2. In caso di allevamenti già in possesso di qualifica superiore a PT2, la qualifica viene mantenuta.
- Uno o più campioni danno esito positivo: è necessario calcolare la sieroprevalenza (capi positivi / capi testati x 100). In caso di sieroprevalenza uguale o inferiore a 5%, può essere assegnata la qualifica PT1; in caso di sieroprevalenza superiore a 5 %, viene assegnata la qualifica PT0.

In caso di sieropositività in allevamenti già in possesso di qualifica PT3 o superiore, è opportuno, prima dell'aggiornamento della qualifica, procedere ad esami diagnostici diretti sui capi sieropositivi. Se i soggetti sieropositivi risultano negativi all'esame diretto sulle feci, i capi sono considerati negativi, ma devono essere inclusi nel campionamento dell'anno successivo, se ancora presenti in allevamento.

#### **Protocollo S2**

Il protocollo S2 permette l'acquisizione della qualifica di allevamento certificato (da PT3 a PT5).

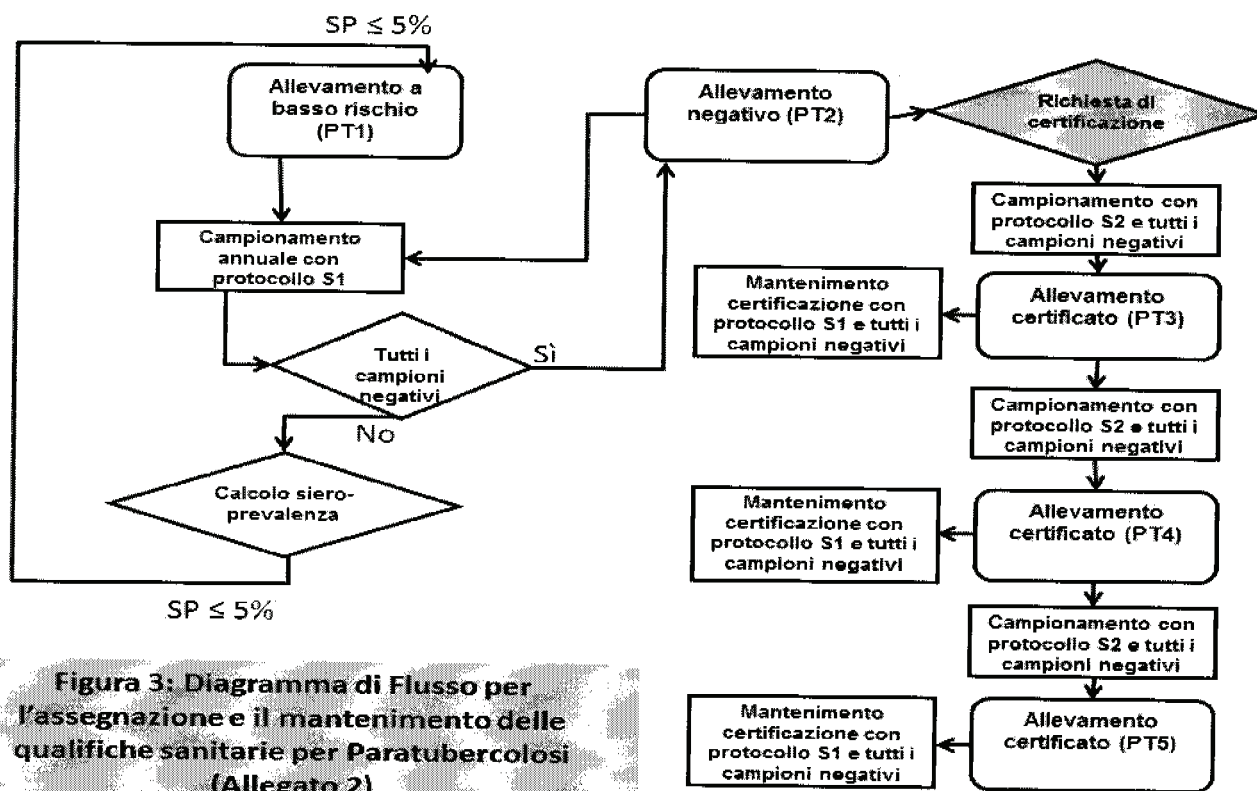
Tale protocollo prevede il controllo sierologico su tutti i bovini femmina di età superiore a 36 mesi, su tutti i bovini riproduttori maschi di età superiore a 24 mesi e tutti i riproduttori di età superiore a 24 mesi introdotti negli ultimi 12 mesi.

Il controllo può essere indifferentemente svolto su campioni di sangue o di latte individuale.

La qualifica sanitaria viene assegnata/mantenuta se tutti i campioni prelevati danno esito negativo alle prove diagnostiche.

In caso di sieropositività in allevamenti con qualifica PT3 o superiore, è opportuno, prima dell'aggiornamento della qualifica, procedere ad esami diagnostici diretti sui capi sieropositivi.

Se i soggetti sieropositivi risultano negativi all'esame diretto sulle feci, i capi sono considerati negativi, ma devono essere inclusi nel campionamento dell'anno successivo, se ancora presenti in allevamento.



**Figura 3: Diagramma di Flusso per l'assegnazione e il mantenimento delle qualifiche sanitarie per Paratubercolosi (Allegato 2)**

ALLEGATO 1 A

## Manuale per il controllo della Paratubercolosi negli allevamenti di bovine da latte

### Abbreviazioni

Map: *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*

PGS: Piano di gestione sanitaria

### Obiettivo

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 latte.

Il Programma di Controllo si basa su 7 azioni tra loro interdipendenti, di cui una opzionale (azione 6).

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 le schede allegate (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 7);
  - 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 nelle fasi iniziali di infezione che può arrivare all'85-90% negli animali con forma clinica. Il test sierologico ELISA può essere applicato anche su campioni individuali di latte.
- 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 la 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 efficace potrebbe limitarsi a:
  - i. animali a più alto rischio (es. bovine a maggior rischio di esposizione o di infezione, animali più anziani, casi clinici sospetti, capi acquistati, ecc.);
  - ii. 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, in momenti definiti (es. messa in asciutta);
- 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 al parto, escludere dalla fecondazione, fecondare con toro da carne, non utilizzare colostro e latte per l'alimentazione dei vitelli.

**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. Misure per ridurre il rischio di contaminazione del latte da parte di Map nelle aziende infette**

Questa azione è opzionale e può essere adottata nel caso in cui si vogliano fornire delle garanzie sul rischio di contaminazione da Map del latte, da parte di aziende infette da Paratubercolosi.

La presenza di Map nel latte dipende da due fattori:

- prevalenza d'infezione in allevamento, in particolare presenza di animali con elevata escrezione fecale di Map;
- contaminazione fecale del latte.

Per avere un basso rischio di contaminazione, l'allevamento deve raggiungere il livello di bassa prevalenza (soggetti positivi ai test < 5%) ed eliminare tutti i soggetti forti eliminatori (escrezione fecale alta o molto alta, positività al test ELISA alta o molto alta).

Per evitare la contaminazione fecale del latte è inoltre necessario garantire un elevato livello d'igiene della mammella; vedere a proposito le linee guida per il controllo della contaminazione fecale del latte (all. 6).

Per verificare l'efficacia degli interventi adottati, occorre mettere in atto un controllo su campioni di latte di massa mediante:

- PCR per la ricerca di Map (almeno trimestrale); esito atteso = ASSENTE;
- esame batteriologico per la ricerca di coliformi fecali (almeno mensile); esito atteso < 100 ufc/ml.

La frequenza degli esami dovrà essere predeterminata e inserita nel PGS.

**Azione 7. 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 di casi clinici/anno;
- ii. età dei soggetti più giovani con sintomatologia;
- iii. incidenza (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
- All. 2 SCHEDA PER RACCOLTA ANAMNESI PARATUBERCOLOSI E STIMA DELLA PREVALENZA DI INFEZIONE
- All. 3 SCHEDA PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI TRASMISSIONE DELL'INFEZIONE PARATUBERCOLARE IN ALLEVAMENTO
- All. 4 LINEE GUIDA PER IL CONTROLLO DELLA PARATUBERCOLOSI
- All. 5 SCHEDA PER LA STESURA DEL PGS
- All. 6 LINEE GUIDA PER IL CONTROLLO DELLA CONTAMINAZIONE FECALE DEL LATTE

**Fonti**

"How to do 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>)

Formattato: Inglese (Stati Uniti)

**Allegato 1**  
**SCHEDA ANAMNESTICA D'ALLEVAMENTO DI BOVINE DA LATTE**

Allevamento .....

Proprietario .....

Indirizzo .....

Codice Allevamento   

Veterinario aziendale .....

Fecondazione	naturale	<input type="checkbox"/>
	artificiale	<input type="checkbox"/>

Pascolo	NO	<input type="checkbox"/>	dal mese .....	al mese .....
	SI	<input type="checkbox"/>		

Quota di rimonta: .....% all'anno      Produzione media giornaliera di latte/capo .....

Stabulazione .....

Origine dell'acqua di abbeverata .....

Altri animali presenti in allevamento

	numero	separati dai bovini	non separati dai bovini
ovini	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
caprini	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Piani vaccinali in atto
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Piani sanitari volontari di eradicazione	
IBR	<input type="checkbox"/>
BVD	<input type="checkbox"/>
Mastiti contagiose	<input type="checkbox"/>
altro .....	<input type="checkbox"/>
altro .....	<input type="checkbox"/>

<b>Alimentazione vitelli</b>			
Età (in ore) somministrazione 1° colostro			
Quantità (litri) di colostro alla prima somministrazione			
Origine del colostro	individuale		
	pool		
Trattamento del colostro	si		
	no		
Totale pasti di colostro			
Latte somministrato	naturale		
	naturale pastorizzato		
	ricostituito		

<b>Malattie dei vitelli</b>				
Mortalità neonatale (% ultimo anno)				
Vitalità dei vitelli	soddisfacente			
	insoddisfacente			
Sviluppo dei vitelli	soddisfacente			
	insoddisfacente			
Igiene preparazione e somministrazione latte	soddisfacente			
	insoddisfacente			
Diarrea neonatale	NC	1	2	3
Forme respiratorie	NC	1	2	3
altro .....	NC	1	2	3

<b>Malattie delle manze</b>				
Sviluppo delle manze	soddisfacente			
	insoddisfacente			
Età media al primo parto (mesi)				
Forme respiratorie	NC	1	2	3
Dermatiti digitali	NC	1	2	3
Coccidiosi	NC	1	2	3

<b>Qualità del latte e sanità della mammella</b>				
% grasso	minimo annuale			
	massimo annuale			
% proteine	minimo annuale			
	massimo annuale			
Cellule somatiche (ultima media geometr.)				
Carica batterica totale (ultima media geom.)				
Incidenza annuale casi di mastite clinica				
Mastiti ambientali	NC	1	2	3
Mastiti contagiose	NC	1	2	3

<b>Riproduzione</b>			
% calori rilevati			
Indice di gravidanza al 1° intervento			
Numero interventi per gravidanza			
Giorni di lattazione (media DIM allevam.)			
% aborti/anno			

<b>Malattie dei piedi</b>				
% bovine con zoppie evidenti				
Pareggio programmato unghioni		si	no	
Dermatite digitale	NC	1	2	3
Laminiti	NC	1	2	3
Ascessi	NC	1	2	3
Necrobac. interdigitale	NC	1	2	3
altro .....	NC	1	2	3

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

<b>Malattie metaboliche (su vacche fresche)</b>				
Collasso puerperale	NC	1	2	3
Ritenzione di placenta	NC	1	2	3
Chetosi	NC	1	2	3
Mastite	NC	1	2	3
Metrite	NC	1	2	3
Dislocazioni abomasali	NC	1	2	3
Acidosi ruminale cronica	NC	1	2	3
Natimortalità/distocia	NC	1	2	3
altro .....	NC	1	2	3

<b>Cause di riforma</b>				
% di riforma/anno				
Morti improvvise				
Mastite	NC	1	2	3
Problemi riproduttivi	NC	1	2	3
Zoppie	NC	1	2	3
Scarsa produttività	NC	1	2	3
altro .....	NC	1	2	3

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

Data compilazione ..... Firma Veterinario aziendale



**Allegato 2**  
**SCHEDA PER RACCOLTA ANAMNESI PARATUBERCOLOSI E STIMA DELLA**  
**PREVALENZA DI INFEZIONE NEGLI ALLEVAMENTI DI BOVINE DA LATTE**

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

Animali presenti:

	nati in allevamento	acquistati	TOTALE
vitelle < 1 anno			
manze			
vacche			
tori			

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: .....

Le vitelle da rimonta vengono allevate nella stessa azienda? .....

Se la risposta è NO, vengono a contatto con ruminanti di altri allevamenti? .....

*Elenco degli ultimi casi clinici*

identificazione	mese/anno comparsa dei sintomi	Età (anni)	Origine (aziendale/acquistate)	Presenza di figlie in allevamento

*Registrazione dati ultimi 12 mesi*

	manze	1 <sup>a</sup> lattaz	2 <sup>a</sup> latt.	≥ 3 <sup>a</sup> latt.	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	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

Formattato: Normale

**Allegato 3**

**SCHEDE PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI TRASMISSIONE DI INFEZIONE PARATUBERCOLARE NEGLI ALLEVAMENTI DI BOVINE DA LATTE**

**A. SALA 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 sala 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 della sala parto, delle mammelle e dei capezzoli delle vacche al parto, la possibilità che il vitello si alimenti direttamente da mammelle di animali infetti o contaminate da feci infette o la possibilità di contaminazione della superficie corporale del vitello.

Fattori di rischio	Criteri per il punteggio	rischio	punti
1 Utilizzo dell'arca per più animali contemporaneamente	- box da parto singoli - sale parto multiple con bassa densità di animali - sale parto multiple con alta densità di animali	minimo moderato massimo	0-1 4-6 9-10
2 Igiene della lettiera	- area pulita ed asciutta - accumulo limitato di letame - accumulo notevole di letame	minimo moderato massimo	0-1 4-6 9-10
3 Utilizzo dell'area parto come infermeria delle vacche	- no, praticamente mai - l'infermeria è adiacente alla sala parto - la sala parto è utilizzata come infermeria	minimo moderato massimo	0-1 4-6 9-10
4 Utilizzo dell'area anche per le bovine con Paratubercolosi clinica o positive ai test	- no, praticamente mai - solo per gli animali a basso rischio - sia per gli animali ad alto rischio che per i casi clinici	minimo moderato massimo	0-1 4-6 9-10
5 Stato igienico delle mammelle al momento del parto	- 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 9-10
6 Nascita dei vitelli in altre zone dell'allevamento, in contatto con animali adulti	- no, praticamente mai - nel 15-25% dei casi - in oltre il 40% dei casi	minimo moderato massimo	0-1 4-6 9-10
7 Permanenza dei vitelli neonati con la madre	- di routine meno di 30' - la maggior parte dei vitelli rimane per 1-4 ore - la maggior parte dei vitelli rimane per più di 6 ore	minimo moderato massimo	0-1 4-6 9-10
8 Suzione di colostro direttamente dalla mammella della madre	- no, praticamente mai - si, perché rimangono con la madre per 1-4 ore - si, perché rimangono con la madre per più di 6 ore	minimo moderato massimo	0-1 4-6 9-10

A. SALA 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. Utilizzo come infermeria											
4. Presenza di capi infetti											
5. Stato igienico delle mammelle al parto											
6. Vitelli nati in altre aree											
7. Tempo di permanenza con la madre											
8. Vacche nutrici											

Massimo punteggio = 80.

Punteggio totale rilevato per la fase A

**B. VITELLI PRIMA DELLO SVEZZAMENTO**

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 del colostro, del latte, degli alimenti o della lettiera da parte di feci di animali adulti, direttamente o indirettamente (utensili, attrezzature, ruspe, personale).

Fattori di rischio	Criteri per il punteggio	rischio	punti
1 Utilizzo di colostro di più bovine in pool	- no, mai o solo per animali ripetutamente negativi ai test	minimo	0-3
	- si, ma solo da bovine negative ad un solo test / a basso rischio	moderato	4-6
	- si, da bovine con stato sanitario sconosciuto	massimo	9-10
2 Utilizzo di colostro di bovine singole	- colostro di una bovina, ripetutamente negativa ai test, ad un vitello	minimo	0-1
	- colostro di bovine negative ad un solo test per più vitelli	moderato	4-6
	- colostro di bovine di stato sanitario sconosciuto per più vitelli	massimo	9-10
3 Utilizzo di latte di più bovine in pool non pastorizzato	- no, mai o solo latte di bovine ripetutamente negative ai test	minimo	0-3
	- si, ma da bovine negative ad un solo test	moderato	4-6
	- si, da bovine con stato sanitario sconosciuto	massimo	9-10
4 Contaminazione di latte e colostro con feci di animali adulti	- mai o raramente	minimo	0-1
	- occasionalmente da poche fonti	moderato	4-6
	- frequentemente da molte fonti diverse	massimo	9-10
5 Contaminazione di alimenti ed acqua con feci di animali adulti	- mai o raramente	minimo	0-1
	- occasionalmente da poche fonti	moderato	4-6
	- frequentemente da molte fonti diverse	massimo	9-10
6 Contatto diretto o indiretto con animali adulti e/o loro feci	- mai o raramente	minimo	0-1
	- occasionalmente	moderato	4-6
	- frequentemente o sempre	massimo	9-10

B. VITELLI PRIMA DELLO SVEZZAMENTO	0.	1. Molto basso	2. Basso	3.	4.	5. Moderato	6.	7.	8. Alto	9.	10. Molto alto
1. Somministrazione di pool di colostro											
2. Somministrazione di colostro di singole bovine a più vitelli											
3. Somministrazione di pool di latte di vacca non pastorizzato											
4. Contaminazione fecale di latte o colostro											
5. Contaminazione di alimenti ed acqua con feci di animali adulti											
6. Contatto diretto o indiretto con animali adulti e/o loro feci											

Massimo punteggio = 60.

Punteggio totale rilevato per la fase B

**C. VITELLE SVEZZATE/MANZETTE**

Includere all'interno di questa categoria le manze fino a 12 mesi circa. 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 vitelle/manzette 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

C. VITELLE SVEZZATE/MANZETTE	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**

Questa categoria di animali, di età superiore a 12 mesi, è meno recettiva all'infezione rispetto agli animali giovani. I punteggi sono inferiori rispetto a quelli attribuiti alla categoria dei vitelli, ma leggermente superiori rispetto a quelli delle vacche.

I fattori di rischio devono essere valutati in funzione del rischio potenziale che le manze 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	minimo	0-1
	- occasionalmente da poche fonti	moderato	2-3
	- frequentemente da molte fonti diverse	massimo	4-5
2 Contaminazione degli alimenti con feci di animali adulti	- mai o raramente	minimo	0-1
	- occasionalmente da poche fonti	moderato	2-3
	- frequentemente da molte fonti diverse	massimo	4-5
3 Contaminazione dell'acqua di bevanda con feci di animali adulti	- mai o raramente	minimo	0-1
	- occasionalmente da poche fonti	moderato	2-3
	- frequentemente da molte fonti diverse	massimo	4-5
4 Pascolo promiscuo con animali adulti	- mai o raramente	minimo	0-1
	- occasionalmente	moderato	2-3
	- frequentemente o sempre	massimo	4-5
5 Alimentazione con foraggi su cui è stato fatto spandimento di letame e/o liquame non opportunamente trattato	- mai o raramente	minimo	0-1
	- occasionalmente	moderato	2-3
	- frequentemente o sempre	massimo	4-5

D. MANZE GRAVIDE						
	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**

Anche se si considera che gli animali di oltre 24 mesi non siano suscettibili all'infezione, gli animali adulti possono eliminare grandi quantità di Map nell'ambiente, contribuendo in maniera determinante alla biocontaminazione ambientale.

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

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	Sala parto	80			
B	Vitelli pre-svezzamento	60			
C	Vitelle/Manzette svezzate	35			
D	Manze gravide	25			
E	Vacche e tori	16			
F	Animali acquistati	60			
	<b>Totale</b>	<b>276</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 Veterinario aziendale



#### **Allegato 4**

### **LINEE GUIDA PER IL CONTROLLO DELLA PARATUBERCOLOSI NEGLI ALLEVAMENTI DI BOVINE DA LATTE**

#### **A. Sala parto**

a. *Obiettivo gestionale: ambiente pulito ed asciutto*

b. *Procedure indicate:*

- usare la sala parto solo per il periodo strettamente necessario al parto;
- evitare il contatto diretto e indiretto della sala parto con altri reparti, in particolare con l'infermeria;
- usare possibilmente box singoli di adeguate dimensioni;
- garantire almeno la separazione degli animali positivi da quelli negativi ai test, eseguiti preferibilmente alla messa in asciutta;
- assicurare sempre una lettiera pulita e asciutta, eliminando letame e lettiera sporca dopo ogni utilizzo;
- tosare e pulire le mammelle prima del parto;
- separare alla nascita i vitelli dagli adulti ed isolarli immediatamente.

#### **B. Vitellaia**

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

b. *Procedure indicate:*

- per ogni vitella utilizzare il colostro di un'unica bovina negativa ai test, tenendo traccia dell'identificativo della balia;
- nel caso, comunque sconsigliato, di somministrazione di pool di colostro, applicare un trattamento termico che garantisca l'inattivazione di Map;
- evitare la contaminazione fecale di alimenti e acqua d'abbeverata;
- utilizzare latte ricostituito per l'alimentazione dei vitelli; nel caso venga utilizzato latte di scarto, va sottoposto a pastorizzazione;
- 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);
- evitare il contatto diretto ed indiretto dei vitelli con gli adulti e le loro feci (allevare le vitelle in reparti separati, utilizzare attrezzature separate o adeguatamente pulite e disinfettate, pulizia delle calzature).

#### **C. Reparto rimonta**

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 le manze in reparti separati, utilizzare attrezzature separate o adeguatamente pulite e disinfettate, pulizia 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 attrezzature differenti per la pulizia degli ambienti di stabulazione e per la somministrazione di alimenti;

- 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 tutti i soggetti con forme cliniche di Paratubercolosi, eliminandoli il più presto possibile;
- gestire i capi senza sintomi clinici (parto separato dai negativi, non utilizzare latte e colostro), ma positivi ai test, eventualmente eliminandoli se economicamente sostenibile (vedi successivo punto G);
- evitare la contaminazione fecale di alimenti e acqua d'abbeverata;
- identificare le vitelle figlie di vacche che abbiano manifestato forme cliniche e di vacche positive ai test, che vanno considerate e gestite come infetta; eliminarle se economicamente sostenibile.

**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);
- destinare aree differenti a giovani e adulti, mantenendo la stessa destinazione anche nel corso degli anni;
- 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 di 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 escrettrice	Può essere utilizzata come donatrice di colostro e può avere accesso alla sala parto.
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'utilizzo di latte e colostro.
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'utilizzo di latte e colostro.
Fortemente positivo	Probabilità molto alta di infezione da Map e di escrezione con le feci.	Non sottoporre a fecondazione. Eliminare la bovina a fine lattazione.

**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;
- 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**

**SCHEDA PER LA STESURA DEL PGS NEGLI ALLEVAMENTI DI BOVINE DA LATTE**

**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
- Ridurre il rischio di contaminazione del latte
- Altro.....

SETTORE	Interventi da effettuare per ridurre i rischi individuati di diffusione di Map in allevamento	Priorità (A,M,B)	Responsabile
Parto	.....	.....	.....
Vitelli prima dello svezzamento	.....	.....	.....
Vitelle svezzate/manzette	.....	.....	.....
Manze gravide	.....	.....	.....
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

..... Firma allevatore.....  
 \_\_\_\_\_ Firma Veterinario  
 Data compilazione .....  
 aziendale.....

\_\_\_\_\_ Firma Veterinario ufficiale.....

## Allegato 6

### LINEE GUIDA PER IL CONTROLLO DELLA CONTAMINAZIONE FECALE DEL LATTE

- Mantenere gli animali in condizioni ambientali che limitino l'imbrattamento fecale delle mammelle mediante:
  - la corretta pulizia e disinfezione della lettiera, soprattutto nella zona di contatto con la mammella durante il decubito della vacca;
  - la pulizia delle zone di camminamento degli animali che devono essere asciutte e libere da materiale fecale;
  - la corretta gestione degli spazi a disposizione degli animali (evitare sovraffollamento).
- Nel caso di mungitura alla posta, la pulizia della zanella e il rinnovo della parte posteriore della posta devono essere effettuate almeno mezz'ora prima della mungitura, mantenendo la lettiera sempre il più asciutta possibile.
- La sala di attesa deve essere pulita e non devono esserci residui di feci sul pavimento e sulle pareti.
- Il mungitore deve usare guanti in lattice e grembiule impermeabile, da sottoporre a ripetuti lavaggi.
- La pulizia dei capezzoli prima della mungitura andrebbe eseguita preferibilmente con materiale monouso a perdere.
- Il lavaggio della mammella (capezzolo e base della mammella) va eseguito con acqua tiepida, mantenendo il getto d'acqua rivolto verso il basso, evitando che schizzi su tutta la mammella; l'acqua può essere sostituita con specifici detergenti.
- Il lavaggio con acqua va obbligatoriamente seguito da accurata asciugatura con carta a perdere.
- Al termine dell'operazione di preparazione della mammella, deve seguire rapidamente l'attacco del gruppo di mungitura, cercando di ridurre al minimo l'ingresso di aria.
- Durante la mungitura non deve essere effettuato alcun tipo di pulizia. Per eliminare materiale fecale occasionale, utilizzare modalità che permettano la rimozione completa e senza spargimento delle feci (es: rimozione con pala e **non** con acqua spruzzata).
- Accertare e rimuovere le cause di caduta dei gruppi durante la mungitura (es.: variazioni del vuoto, vuoto insufficiente, guaine non adeguate, gruppi non bilanciati, eccessiva lunghezza dei gruppi, ecc.).
- In assenza di stacchi automatici, va prestata particolare attenzione alla rimozione del gruppo mungitore.
- Il latte deve essere filtrato prima dell'ingresso nel tank di stoccaggio; se vengono utilizzati filtri di metallo, questi devono essere lavati e sanitizzati dopo ogni utilizzo; se vengono impiegati filtri in carta, il filtro deve essere sostituito ad ogni utilizzo.
- Tutte le attrezzature di mungitura e conservazione del latte devono essere accuratamente lavate e disinfettate con detergente alcalino, rispettivamente dopo ogni utilizzo o svuotamento.
- Almeno una volta alla settimana eseguire un trattamento degli impianti di mungitura e conservazione del latte con detergente acido, provvedendo alla pulizia manuale di eventuali componenti o zone del trasporto latte più soggette ad incrostazioni.
- I bicchierini per la disinfezione del capezzolo devono essere vuotati e puliti accuratamente alla fine di ogni mungitura, eliminando il prodotto residuo.

## 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:**

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

**Fonti:**

“How to do 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**

**SCHEDA 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****SCHEDA 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	mesc	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 $\leq 5\%$	• positività ai test tra 6 e 19%	• positività ai test $\geq 20\%$

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