



LE PATOLOGIE PODALI DEGLI OVI-CAPRINI

BENESSERE ANIMALE

MISURA 215

ANNATA 2011/2012

SOMMARIO

- PREMESSA
- LE CAUSE DELLE ZOPPIE
- LE ZOPPIE DEGLI OVI-CAPRINI
- MISURE DI PREVENZIONE
CONTROLLO ED ERADICAZIONE



PREMESSA

INCIDENZA DELLE ZOPPIE:

- In Europa si stima che circa nel 90% degli allevamenti ovicaprini si riscontrano problemi di zoppie.
- Nelle aziende interessate è colpito in media il 6 - 11% del bestiame.





ZOPPIE NEGLI OVINI

EFFETTI:

- **DIMINUZIONE DEL BENESSERE DEGLI ANIMALI (DOLORE)**
- **DIMAGRIMENTO**
- **DIMINUZIONE PROLIFICITA'**
- **DIMINUZIONE DELLA PRODUZIONE DI LATTE**
- **DIMINUZIONE DELLA FERTILITA' DEGLI ARIETI**
- **DIMINUZIONE DELLA PRODUZIONE DI LANA**

ZOPPIE NEGLI OVINI EFFETTI:

- **NASCITA DI AGNELLI SOTTO PESO**
- **AUMENTO DELLA MORTALITA' NEONATALE**
- **ACCRESIMENTO STENTATO DEGLI AGNELLI**
- **AUMENTO COSTI SANITARI E GESTIONALI**
- **COSTI LEGATI ALLA RIFORMA DEI CAPI COMPROMESSI**

ZOPPIE E PRODUZIONI

- La zoppia provoca difficoltà di deambulazione.
- La diminuita deambulazione incide negativamente sulla capacità di pascolamento e in generale sull'assunzione degli alimenti.
- I soggetti più produttivi sono più suscettibili a contrarre zoppie.



BENESSERE ANIMALE e PEDAINA

- La Pedaina è la zoppia che maggiormente interessa gli ovini. Mediamente in un gregge circa il 10% degli animali presenta sintomi caratteristici.
- Il parametro “benessere animale” legato alla zoppia degli ovini riveste un’importanza pari se non superiore a quelli rappresentati da mastiti e parassitosi

CAUSE DELLE ZOPPIE

FATTORI TRAUMATICI, AMBIENTALI E CLIMATICI

(PASCOLAMENTO, TIPO DI SUOLO, FANGO, PAVIMENTO STALLA, LETTIERA, STRESS DA CALDO E FREDDO)

CAUSE ALIMENTARI E MATABOLICHE

(CARENZE NUTRIZIONALI, ERRORI ALIMENTARI)

CAUSE DELLE ZOPPIE

AGENTI INFETTIVI

(BATTERI, VIRUS, FUNGHI)

FATTORI GENETICI

- ALTA INCIDENZA NEI SOGGETTI SELEZIONATI E CON ALTE PRODUZIONI
- POSSIBILITA' DI SELEZIONE DI SOGGETTI RESISTENTI ALLA PEDAINA

EFFETTI INDIRETTI COME CAUSA DELLE ZOPPIE

Varie cause concorrono indirettamente all'insorgenza delle zoppie.

E' dimostrato che stress ambientali, nutrizionali e di altra natura, provocando la riduzione della capacità dell'organismo degli animali di difendersi dalle patologie (immunodepressione) favoriscono l'insorgenza delle patologie podali.

CAUSE AMBIENTALI

- Stagioni piovose
- Terreni fangosi-limacciosi (scarso drenaggio)
- Terreni accidentati e pietrosi che possono determinare traumi al piede
- Temperature medie superiori ai 10° C
- Passaggi obbligati



CAUSE AMBIENTALI in allevamento

- Sovraffollamento
- Lettiere permanenti
- Presenza di patologie favorenti (ectima contagioso, parassitosi, visna-maedi, ecc.)
- Resistenza genetica (di razza o individuale)
- Presenza degli agenti infettivi causa di zoppie



CAUSE ALIMENTARI

Gli effetti dell'alimentazione come causa predisponente delle zoppie sono stati studiati prevalentemente sui bovini.

Le principali cause scatenanti le zoppie sono legate agli effetti generali degli stress nutrizionali e ambientali sulle difese organiche ed immunitarie.



RELAZIONI TRA CAUSE AMBIENTALI E ALIMENTARI CON LE PATOLOGIE PODALI

Patologia	Cause ambientali	Carenze ed eccessi alimentari
Podagra	Presenti	Carenze minerali e vitaminiche
Pododermatite interdigitale	Presenti	Carenze minerali e vitaminiche
Pododermatite digitale contagiosa	Presenti	Carenze minerali e vitaminiche
Podofaringe	Presenti	Carenze, subacidosi, eccesso proteico
Ipertrofia della linea mediana	Presenti	Carenze, subacidosi, eccesso proteico
Ulcerazioni ed emorragie della pianta	Presenti	Carenze, subacidosi, eccesso proteico
Carcinoma della punta del piede	Presenti	Carenze minerali e vitaminiche?
Edema del piede	Presenti	Carenze minerali e vitaminiche?

CAUSE DELLE ZOPPIE

FATTORI ALIMENTARI E METABOLICI

- PRODUZIONE DI SOSTANZE TOSSICHE O MANCATA PRODUZIONE DI SOSTANZE BENEFICHE; - ECCESSO DI CONCENTRATI, ECCESSO PROTEICO, ECCESSO DI AMIDO, SCARSITA' DI FIBRA CAUSANO SUBACIDOSI RUMINALE ED ACIDOSI ACUTA (LAMINITE);
- CARENZE NUTRIZIONALI CON SCARSO SVILUPPO FISICO E DEBOLEZZA DEL TESSUTO DEL PIEDE;
- DEPRESSIONE DELLE DIFESE IMMUNITARIE SPECIFICHE E ASPECIFICHE.



CAUSE DISMETABOLICHE IL PH RUMINALE

- LA SUBACIDOSI RUMINALE E' SPESSO ASSOCIATA ALLE LAMINITI E ALLE ZOPPIE NON CONTAGIOSE E COMPLICATE DA INFEZIONI SECONDARIE.
- LA SUBACIDOSI RUMINALE E L'ACIDOSI ACUTA CAUSANO ALTERAZIONI CIRCOLATORIE A LIVELLO DEL PIEDE, INFIAMMAZIONE PER LIBERAZIONE DI ISTAMINA, RIDUZIONE DELL'INTEGRITA' DEI TESSUTI, TROMBI DEI CAPILLARI E NECROSI DELL'UNGHIA.
- IL PH RUMINALE BASSO PROVOCA PRODUZIONE DI TOSSINE DA PARTE DI BATTERI PRESENTI NEL RUMINE E ASSORBIMENTO DI TALI TOSSINE ATTRAVERSO LA MUCOSA ALTERATA.

ERRORI ALIMENTARI

- **ECCESSI DI GRANELLA; POCA FIBRA**
 - PRIVILEGIARE GLI ALIMENTI CON RILASCIO DI AMIDO A FRAZIONE LENTA, EVITARE AMIDI TROPPO FERMENTESCIBILI, EVITARE CAMBI IMPROVVISI DELLA RAZIONE CON AUMENTO DRASTICO DELLA COMPONENTE IN AMIDO, SOMMINISTRARE FIBRA PER FAVORIRE LA RUMINAZIONE E LA PRODUZIONE DI SALIVA.

ERRORI ALIMENTARI

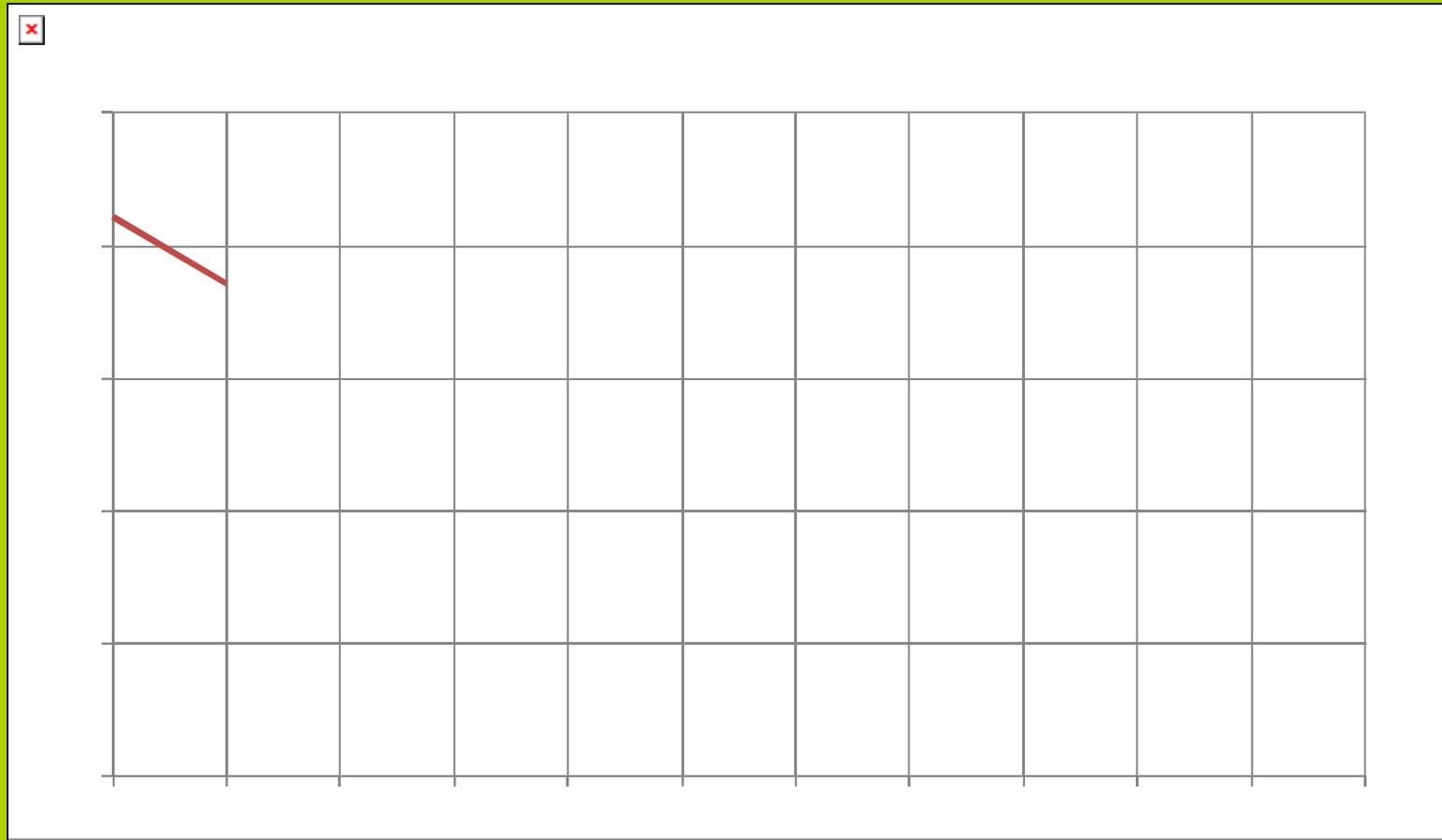
INGESTIONE DI ALIMENTI CONCENTRATA IN
POCHE ORE

- EVITARE RAZIONI TROPPO ABBONDANTI
PER PASTO, AUMENTARE IL NUMERO DI
PASTI DURANTE LA GIORNATA,
SOMMINISTRARE GLI ALIMENTI IN
MANGIATOIE ADEGUATE, UTILIZZARE
ALIMENTI CON EFFETTO TAMPONE,
EVITARE L'ECCESSO DI ALIMENTAZIONE SU
STOPPIE DI CEREALI RICCHE DI GRANELLE
E IL PASCOLAMENTO SU ERBE GIOVANI
(GRAMINACEE) RICCHE IN ZUCCHERI E
POVERI DI FIBRA.

ERRORI ALIMENTARI

- **ECCESSO DI PROTEINE**
 - **PROVOCA DANNI DEI CAPILLARI DEL PIEDE A SEGUITO DI REAZIONE ALLERGICO-ISTAMINICA.**
 - **PROVOCA DANNO E DEBOLEZZA DEI TESSUTI PER MINORE APPORTO E ASSORBIMENTO DI AMINOACIDI SOLFORATI NECESSARI ALLA SINTESI DELLA CHERATINA PRINCIPALE COMPONENTE DELL'UNGHIA.**
 - **PROVOCA DANNI EPATICI LEGATI ALL'ECCESSO DI AMMONIACA.**
 - **PROVOCA PRODUZIONE DI SOSTANZE TOSSICHE A LIVELLO RUMINALE A SEGUITO DELLA DEGRADAZIONE DELLE PROTEINE O DELL'AZIONE DIRETTA DELL'AMMONIACA.**
 - **PROVOCA LA PRODUZIONE DI ENDOTOSSINE A LIVELLO RUMINALE DI ORIGINE BATTERICA.**

UREA NEL LATTE IN SARDEGNA



CARENZE NUTRIZIONALI

- Le carenze nell'apporto di specifici nutrienti legate a dieta sbilanciata o a mancato assorbimento provoca l'inadeguato sviluppo e/o mantenimento e crescita dei tessuti del piede.

I nutrienti necessari sono:

- Aminoacidi
- Minerali
- Vitamine

Aminoacidi

- Metionina, Cisteina, Istidina.

Sono indispensabili per la sintesi della cheratina, principale componente della lana e del tessuto corneo dell'unghia, la loro carenza comporta inadeguato sviluppo e mantenimento di tali tessuti.

MINERALI

Calcio – Fosforo – Magnesio –
Zolfo – Rame – Zinco –
Manganese – Cobalto – Selenio –
Molibdeno – Fluoro – Ferro –
Iodio

MINERALI

Tali sostanze sono necessarie per numerose funzioni organiche comprese quelle relative al mantenimento e al corretto accrescimento dei tessuti del piede.

Pertanto, carenze di uno o più di essi causano nello specifico una anomala crescita del tessuto corneo e dei tessuti molli, con formazione di unghioni anomali, conseguente infiammazione e aumento dell'incidenza di pedaina e dermatiti interdigitali.

MINERALI

- L'integrazione nella dieta di zinco, calcio, fosforo, magnesio e altri elementi interviene nel favorire la risoluzione delle zoppie favorendo i processi antinfiammatori e di cicatrizzazione.
- Anche un eccesso nell'ingestione di alcune sostanze minerali, in particolare rame, calcio, ferro ecc., favorisce l'instaurarsi di zoppie.

VITAMINE

- Vitamina A e D = integrità e sviluppo dell'epidermide, cartilagine e cheratina;
- Vitamina E = antiossidante, la sua carenza provoca tessuto corneo scadente e aumento delle zoppie;
- Vitamina D = la carenza provoca rachitismo, anomala formazione delle ossa;
- Vitamina B2 = la carenza provoca dermatiti, perdita di peli e debolezza dell'unghia;

VITAMINE

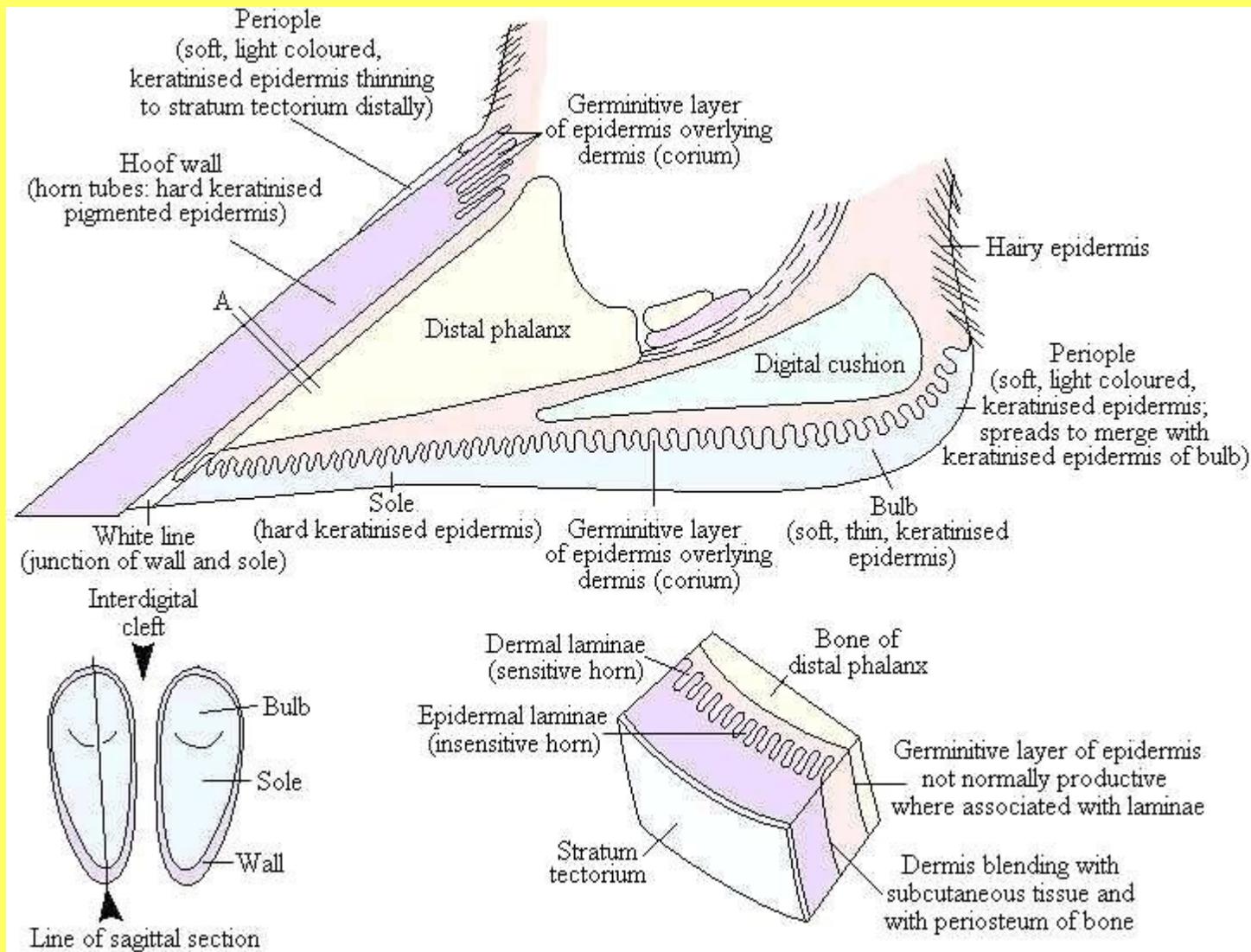
- Vitamina H = essenziale per la sintesi della cheratina e per lo sviluppo e mantenimento del tessuto corneo dell'unghia;
- Acido Pantotenico = la carenza provoca dermatiti, perdita di peli e debolezza dell'unghia;
- Altre vitamine indispensabili sono la vitamina K (coagulazione e cicatrizzazione), vitamina B1, B6, B 12 e vitamina C, Inositolo, Colina, Acido Folico.

LE ZOPPIE DEGLI OVI-CAPRINI

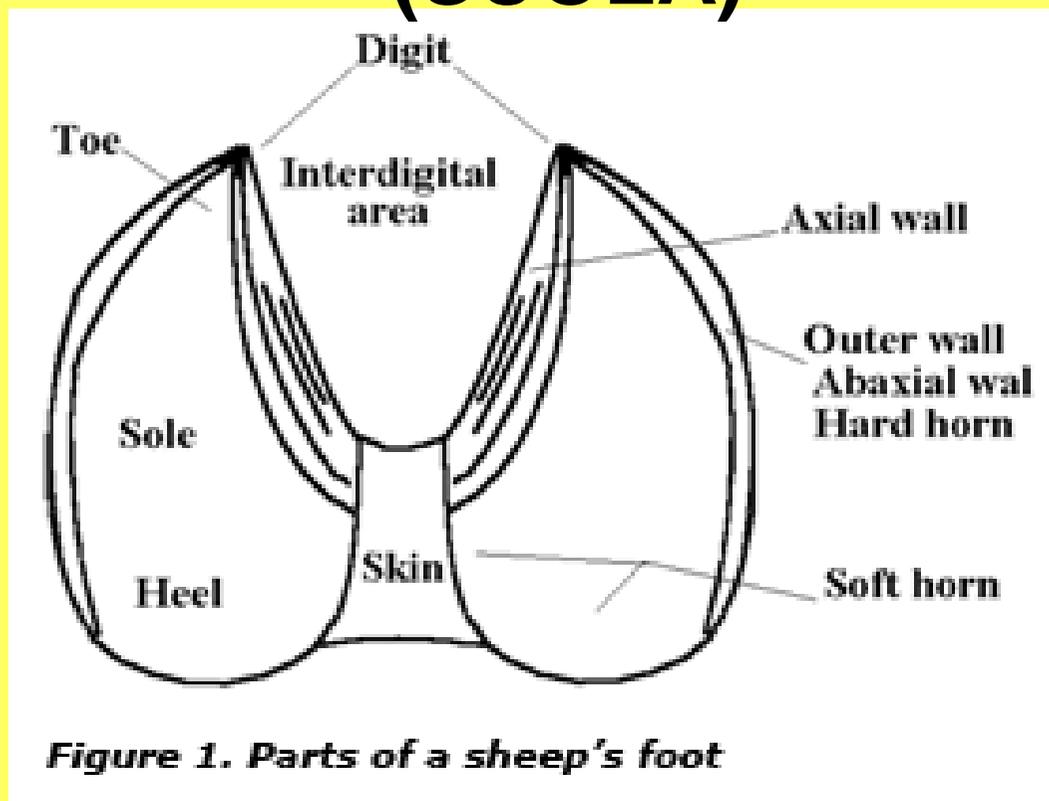




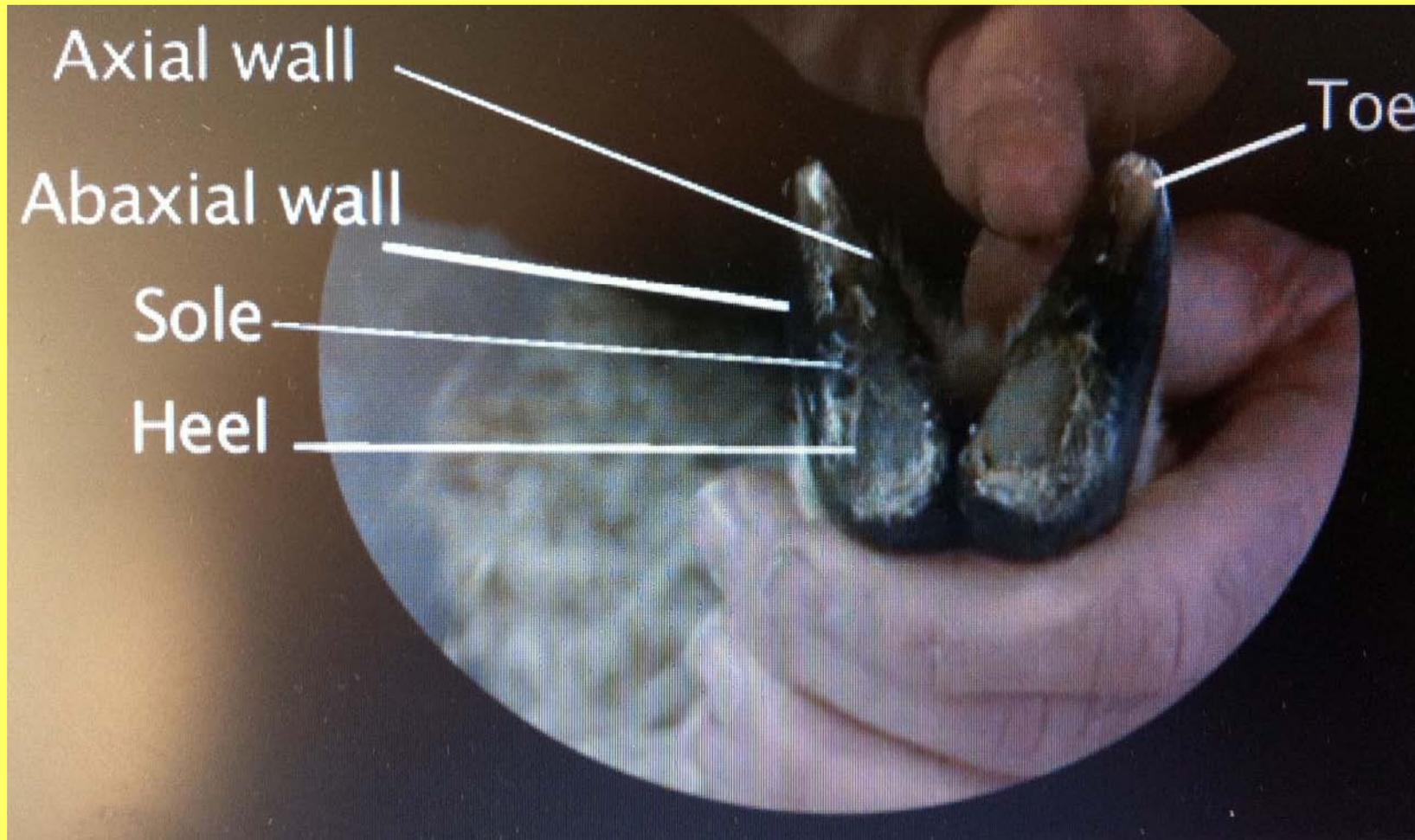
- ANATOMIA DEL PIEDE
- ZOPPIE NON CONTAGIOSE
- ZOPPIE CONTAGIOSE
- LESIONI (galleria immagini)
- LA PEDAINA
- DIAGNOSI DELLE ZOPPIE
CONTAGIOSE



Anatomia del piede (SUOLA)



Trattamento



SUOLA

ZOPPIE DEGLI OVI-CAPRINI

non contagiose

- Granuloma della punta dell'unghietto
 - causato da lesioni derivate da interventi non appropriati di cura, pareggiamento e pulizia dell'unghia
- Laminite
 - più frequente nei bovini da latte, meno negli ovini
- Ascesso del piede
 - danni per traumi alla cute del canale interdigitale, infezioni delle ferite

ZOPPIE DEGLI OVI-CAPRINI non contagiose

- Patologie della linea bianca
 - degenerazione della linea bianca
 - ascessi della linea bianca;
- Artrite settica della terza falange
- Ulcere ed emorragie della suola
- Granuloma interdigitale

ZOPPIE DEGLI OVI-CAPRINI contagiose

- Dermatite interdigitale
 - infiammazione del seno interdigitale con tumefazione locale, dolorabilità e divaricazione dita con zoppia
 - alla compressione dell'orifizio fuoriuscita di materiale denso, untuoso e fetido
 - agente patogeno (*Fusobacterium necrophorum*)

ZOPPIE DEGLI OVI-CAPRINI contagiose

- Pododermatite necrotico-gangrenosa (Pedaina)
 - Sintomi di diverso grado di gravità
 - agente patogeno (*Dichelobacter nodosus*)
- Dermatite digitale contagiosa ovina
 - agente patogeno (spirochete)

LA PEDAINA

La Pedaina è una malattia nota da oltre 200 anni la cui contagiosità fu riconosciuta nella prima metà del 1800. Il sintomo principale è la zoppia podale dolorosa, con ricadute negative sulla produttività e gravi perdite economiche (diminuzione della produzione del latte 20%, carne e lana 10%).

La Pedaina ed in generale tutte le zoppie incidono in maniera fortemente negativa sul benessere degli animali



Azione sinergica di:

Dichelobacter (Bacteroides) nodosus (foto 1-2) }
Fusobacterium necrophorum } Gram -,
Anaerobi

Altri germi possono essere isolati dalle lesioni (agiscono in
in sinergia o come fattori di complicazione):

Archanobacterium (Actynomices) pyogenes

Spirocheta penortha

Clostridium perfringens tipo A

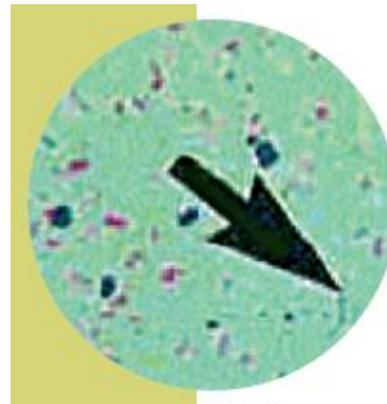
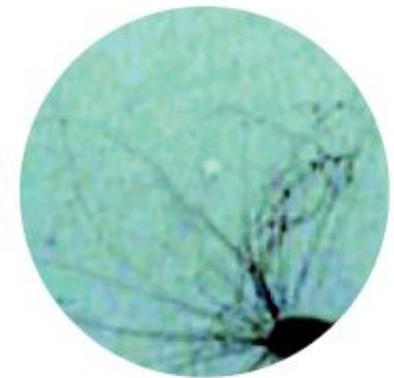
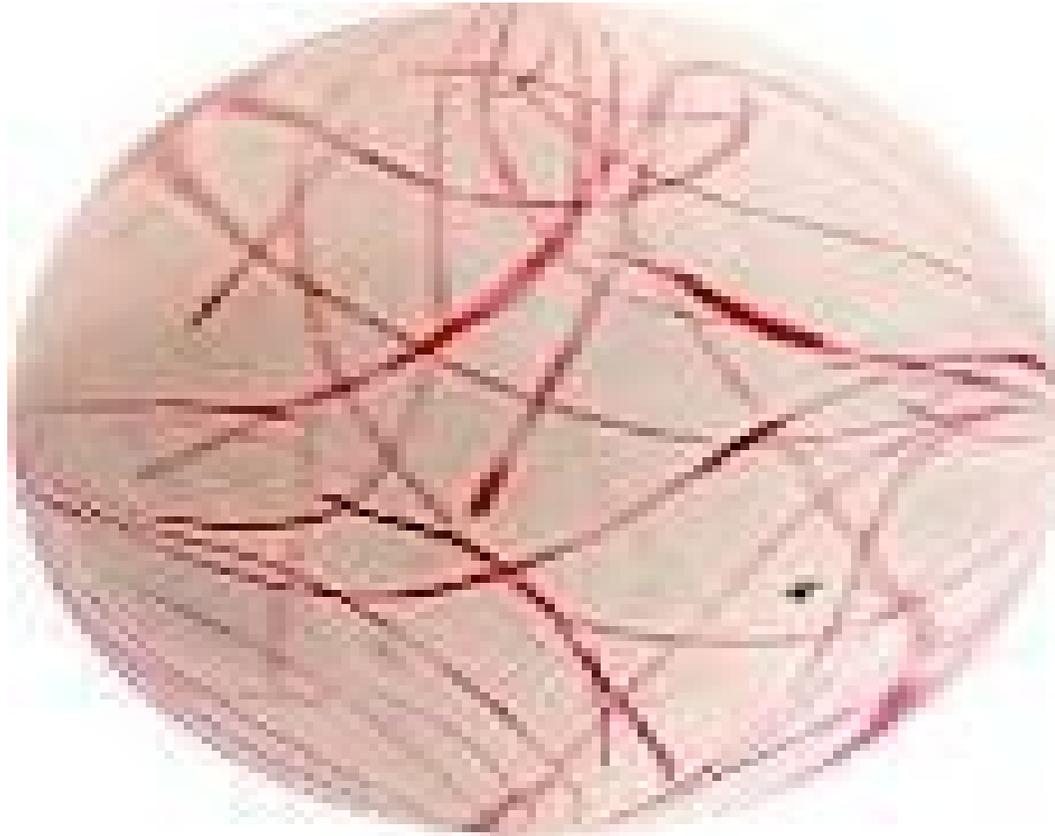


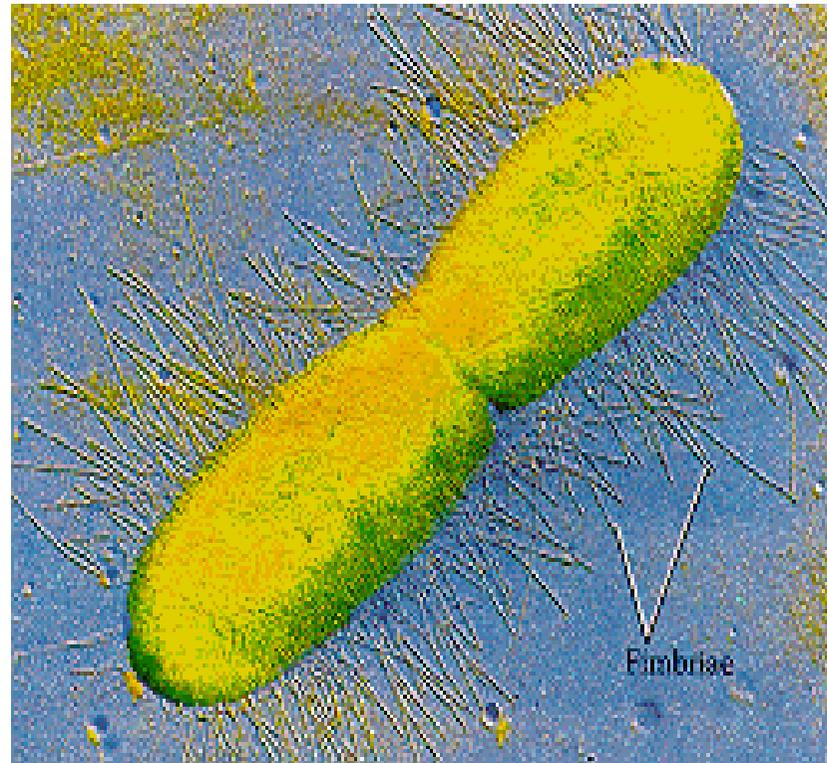
Foto 1



Fusobacterium necrophorum



Dichelobacter (Bacteriodes) nodosus



Fattori favorenti

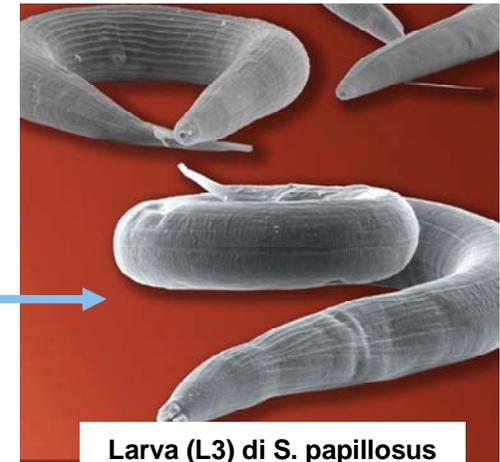
- Fattori legati agli animali: razza (merinos più sensibili), individui: montoni e pecore a fine gestazione più sensibili.
I giovani sono più sensibili degli adulti.

- Condizione del piede: usura irregolare e conformazione inadeguata degli unghielli favoriscono l'irritazione dello spazio interdigitale da parte delle particelle di terra o di letame.



Fattori favorenti

- Fattori ambientali, d'allevamento e alimentazione. Umidità e temperatura $> 10^{\circ}\text{C}$, terreni sassosi, stoppie. Malattie infettive (Ectima) e parassitarie (larve di *Strongyloides*. Miasi). Affollamento e accumulo di letame nell'allevamento. Traumatismi del piede di origine meccanica. Squilibri alimentari: carenze o eccessi. **Acidosi**

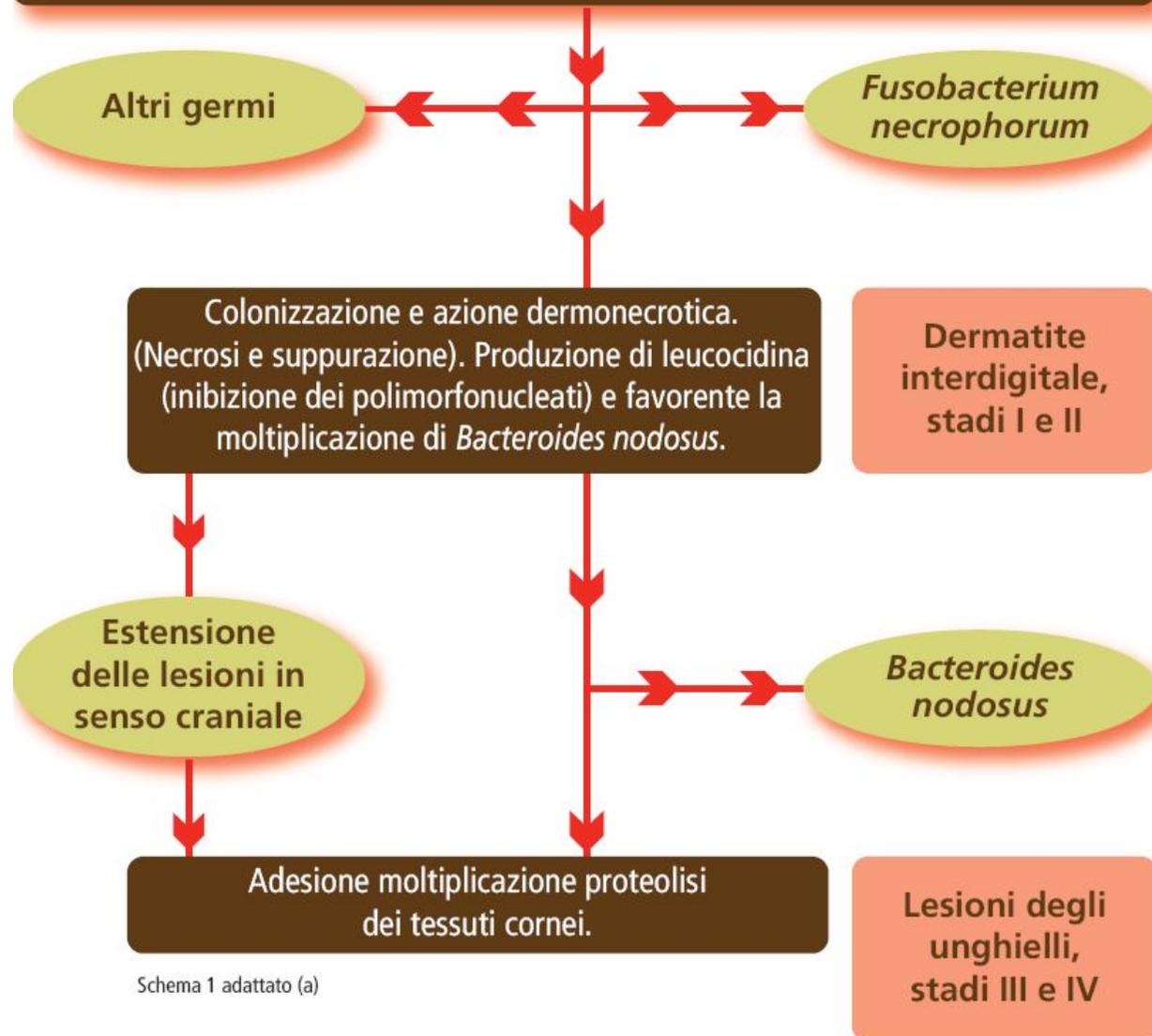


Larva (L3) di *S. papillosus*



Fattori favorenti

Fragilità della cute dello spazio interdigitale



Schema 1 adattato (a)

Classificazione della Pedaina

(da Egertone et coll.)

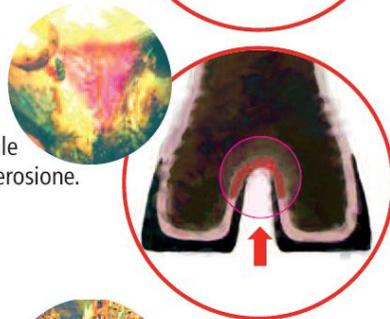
Stadio I

Dermatite interdigitale con ipercheratosi delle pieghe cutanee dello spazio interdigitale.



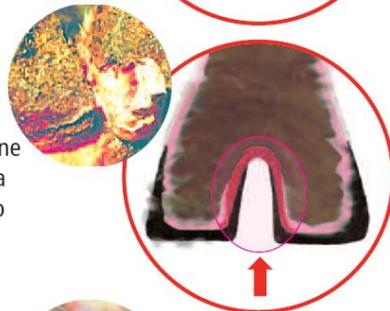
Stadio II

Dermatite interdigitale con essudazione ed erosione.



Stadio III

Necrosi con estensione al tallone e alla suola (inizio di scollamento dell'unghia).



Stadio IV

Necrosi con estensione alla muraglia e scollamento dell'unghia.



Un ovino si definisce affetto da Pedaina contagiosa se uno dei piedi colpiti raggiunge lo stadio III o più, o se almeno 2 piedi raggiungono lo stadio II

SINTOMI

Possono dipendere:

1) Dalla virulenza del ceppo

- Forma benigna, non c'è zoppia, inclinazione e movimento caratteristico della testa durante la deambulazione, l'animale non sarà notato quando si radunerà il gregge.

- Forma grave, ci sarà zoppia e rifiuto al movimento o con molta difficoltà.

2) Dal numero dei capi colpiti

- Quando sono più animali colpiti da una forma virulenta notiamo animali che camminano sulle ginocchia o sono in decubito permanente



**...sulle
ginocchia**



**Decubito con lesioni allo
sterno**

SINTOMI

Possono dipendere:

3-Dal tempo di persistenza della malattia nel gregge senza essere intervenuti con trattamenti.

4-Da possibili complicazioni

(ascessi, miasi podali, tendiniti, artriti, ecc.).

5-Dall'ambiente (forma enzootica acuta, umidità e temperatura mite)



Lesioni podali (GALLERIA IMMAGINI)





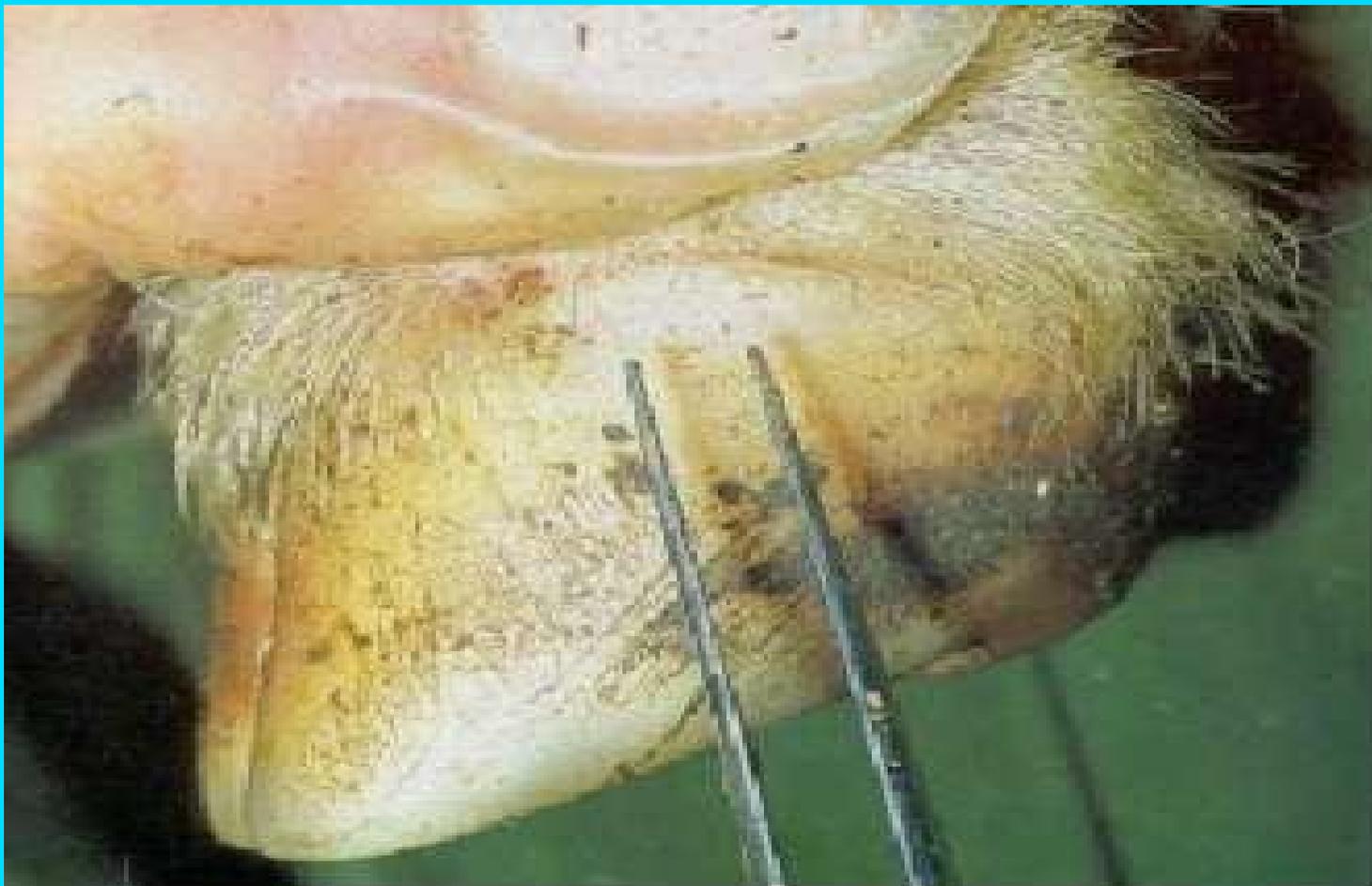




















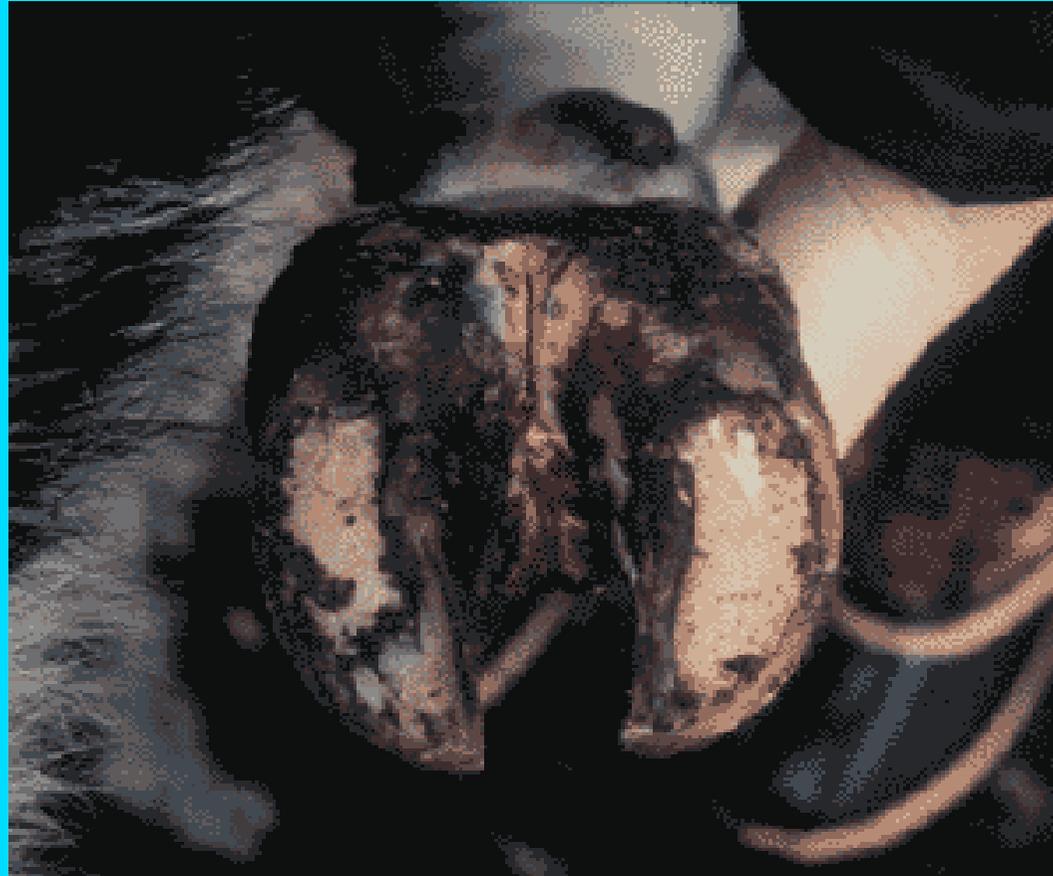






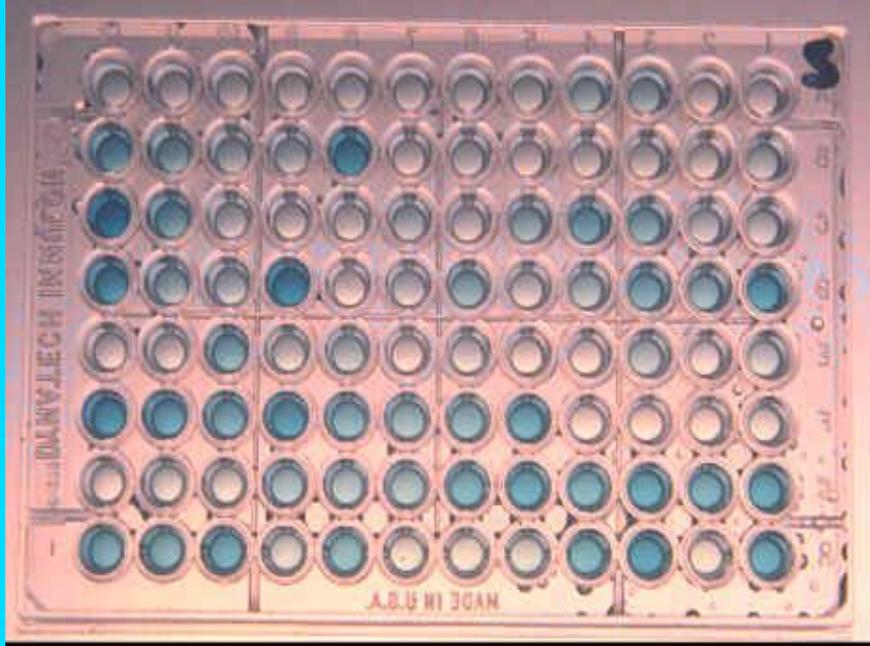






DIAGNOSI DELLE ZOPPIE CONTAGIOSE

- Diagnosi clinica
 - visita
 - prelievo campioni e invio al laboratorio
- Diagnosi di laboratorio
 - diagnosi sierologica (test Elisa)
 - diagnosi diretta (tamponi per coltura)



PREVENZIONE, CONTROLLO ED ERADICAZIONE ZOPPIE CONTAGIOSE

- Quarantena
- Separare gli animali colpiti da quelli sani
- Rapida diagnosi (clinica e laboratoristica di certezza)
- Trattamento antibiotico capi colpiti
- Pulizia pareggio medicazione topica unghielli (attenzione operazione delicata e pericolosa)
- Riforma dei soggetti con recidive per ridurre la contaminazione e favorire la resistenza genetica del gregge
- Attenzione al momento dell'acquisto degli animali

Trattamento

MISURE DI PREVENZIONE E LOTTA DELLE ZOPPIE

- Tagliare • Trattare • Isolare • Selezionare e
abbattere.

PULIZIA E PAREGGIO



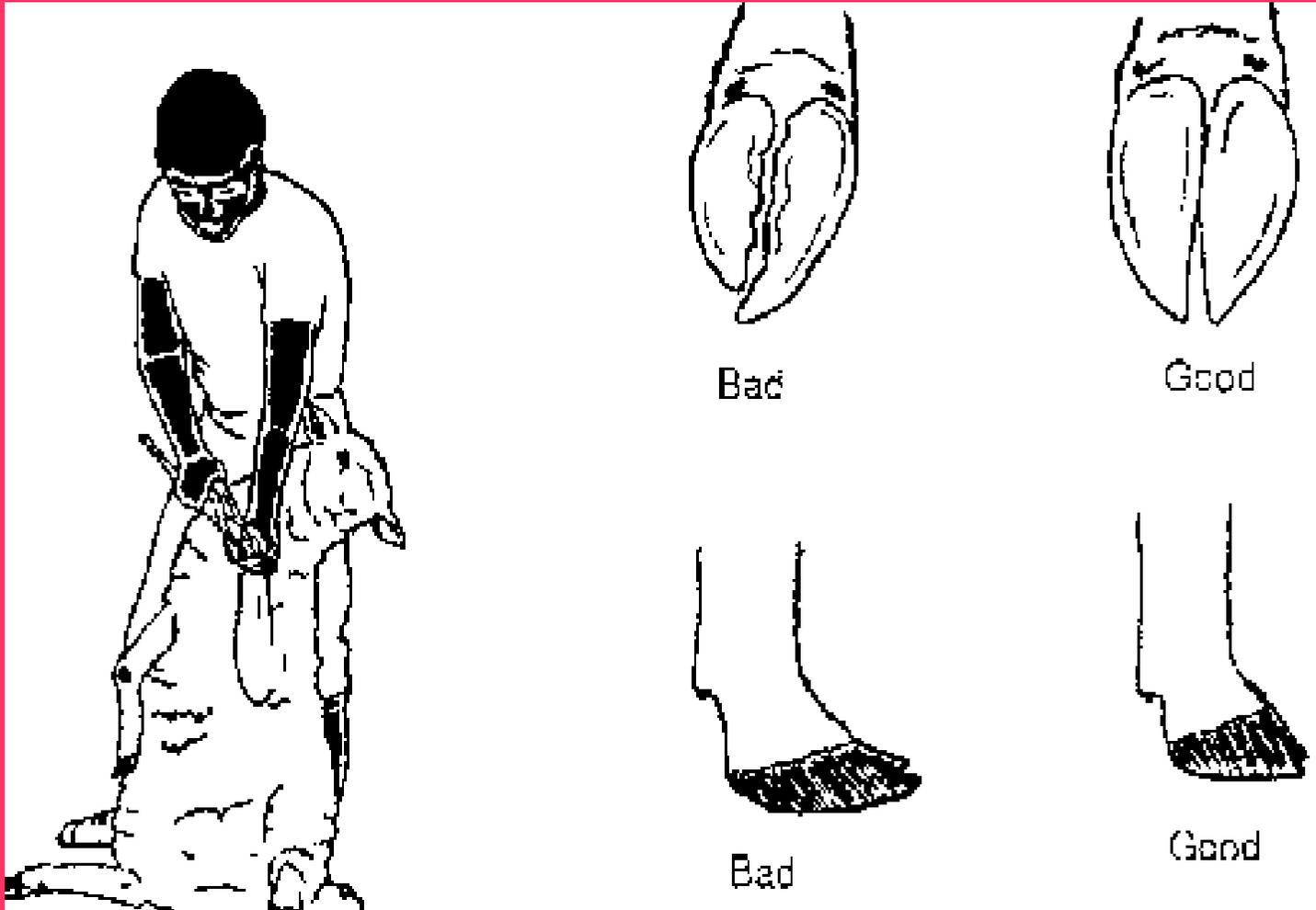
Trattamento

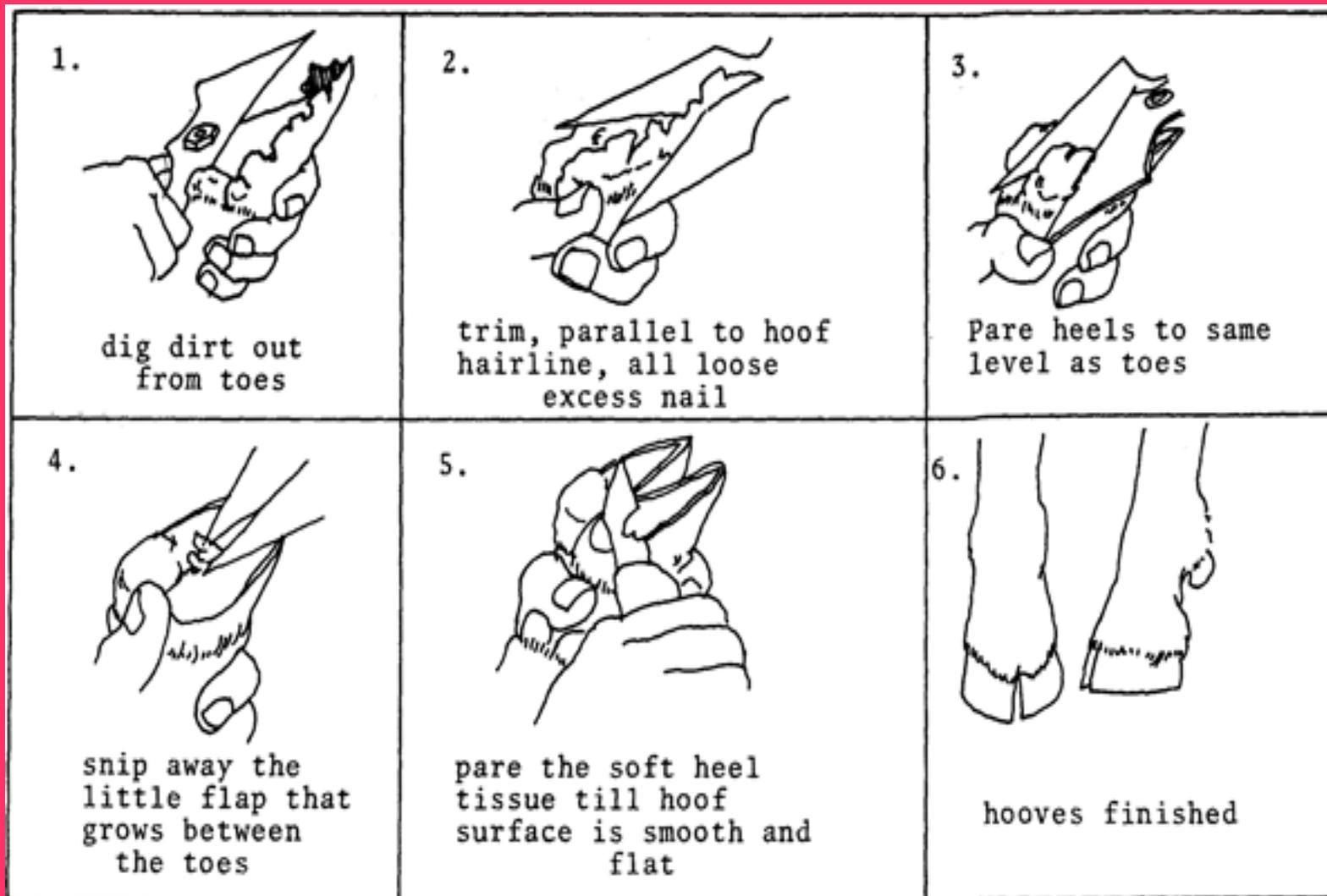
Pareggio se necessario, (Tessuto corneo eliminato: materiale da non lasciare abbandonato nell'allevamento perché molto contagioso, nel tessuto corneo profondo, vivono i batteri perché in ambiente anaerobio), usare forbici o curasnette/coltelli (?) ben affilati, non esagerare con il taglio non si dovrebbe far sanguinare il piede.











STRUMENTI



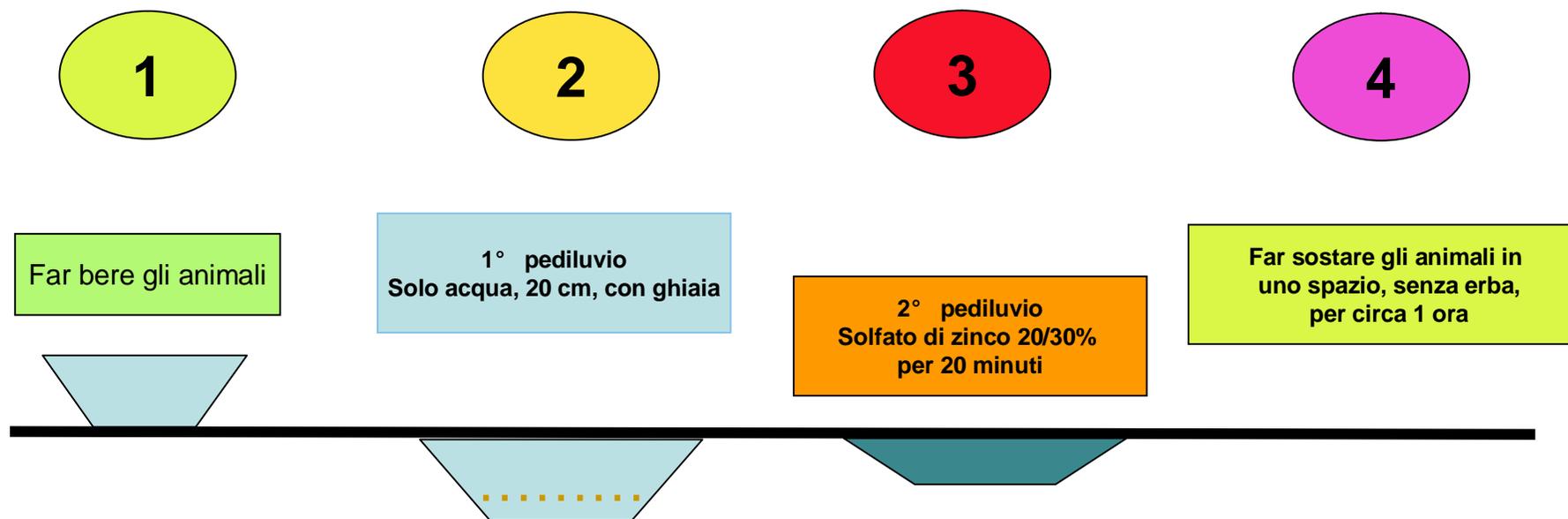
PREVENZIONE e CONTROLLO ZOPPIE CONTAGIOSE

- Passaggio degli animali in vasche di adeguate dimensioni con disinfettanti (formalina 4-10 %, solfato di zinco 15%, solfato di rame 10%)
 - Altre sostanze disinfettanti utilizzate:
sale da cucina (3,5 Kg/100 lt. d'acqua);
Lisoformio (1 lt./100 lt. d'acqua)

Precauzioni

- Far bere gli animali prima del pediluvio
- Primo passaggio in vasca con acqua e ghiaia per favorire la rimozione della sporcizia
- Evitare che gli animali possano bere la soluzione medicata per il pediluvio, con passaggi rapidi nella vasca
- Cautela nell'utilizzo della formalina irritante per occhi, pelle e mucose

Bagni podali



Trattamento locale

Un pediluvio ci permetterà un trattamento di massa (a titolo profilattico)

-Solfato di rame (10%)

Si deteriora facilmente in presenza di materiale organico

-Formalina (5-10%)

Volatile, caustico, irritazione agli occhi, respiratoria e cutanea.

Altamente penetrante, indurisce il tessuto corneo e non permette ad altre sostanze di penetrare nel piede in maniera soddisfacente.

-Solfato di zinco (dal 10% al 20%)

2 bagni a 7-10 gg di intervallo, richiede un soggiorno degli animali nella vasca per almeno 10-30 minuti, se si aggiunge il 2% di lauril solfato di sodio la penetrazione del prodotto aumenta di 6 volte.

Far abbeverare gli animali prima, la soluzione è tossica se ingerita.

Prevedere un' area per far asciugare gli animali prima di rimandarli al pascolo o in stalla.

- Antibiotici aerosol: attivi, ma l'efficacia dipende da tanti fattori: pascoli umidi, lettiera bagnata, ecc. andrebbero ripetuti dopo 5-8 gg





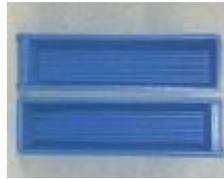


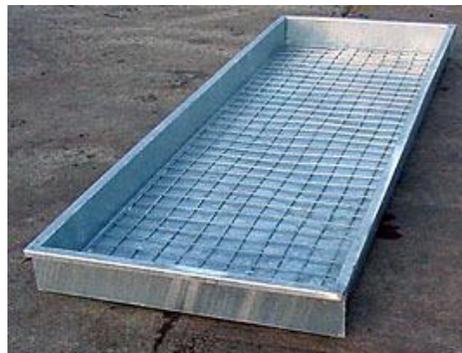
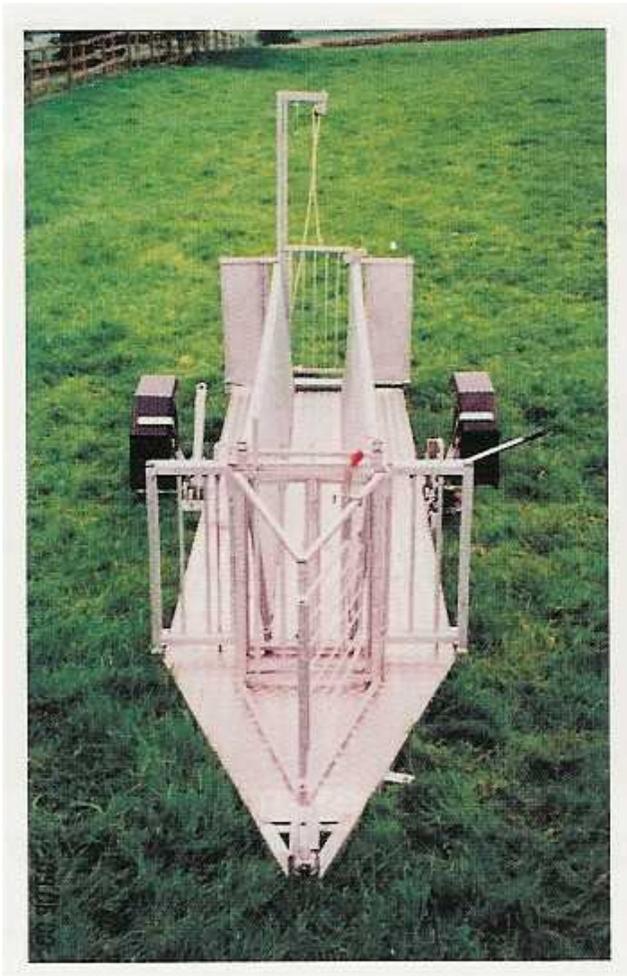














**Tappeto assorbente
per ovini**

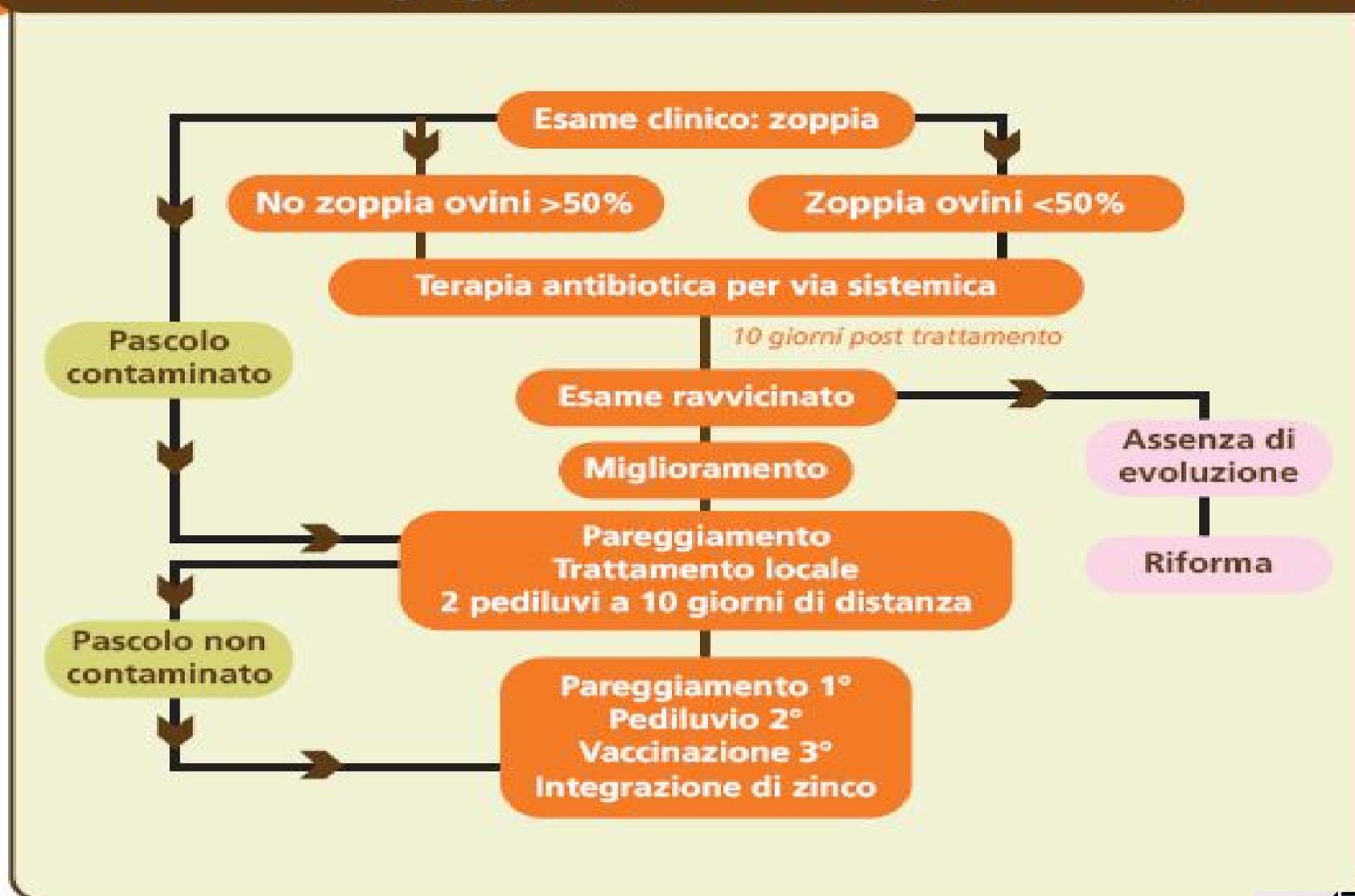


Intervento in un gregge colpito in forma lieve dalla pedaina



Schema 3 adatto (a)

Intervento in un gregge colpito in forma grave dalla pedaina



Schema 4 adatto (a)

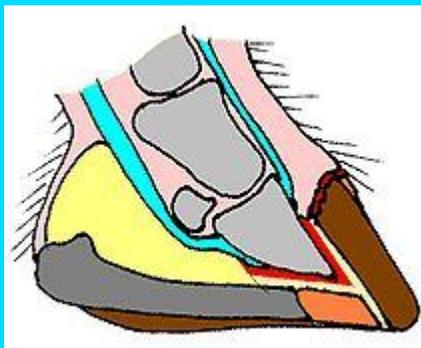
PROFILASSI VACCINALE (PEDAINA)

Schema vaccinale

- soggetti mai vaccinati o vaccinati da più di un anno

Vaccinazione di base: prima dose e dopo 4-6 settimane seconda dose

Vaccinazione di richiamo dopo 4-6 mesi

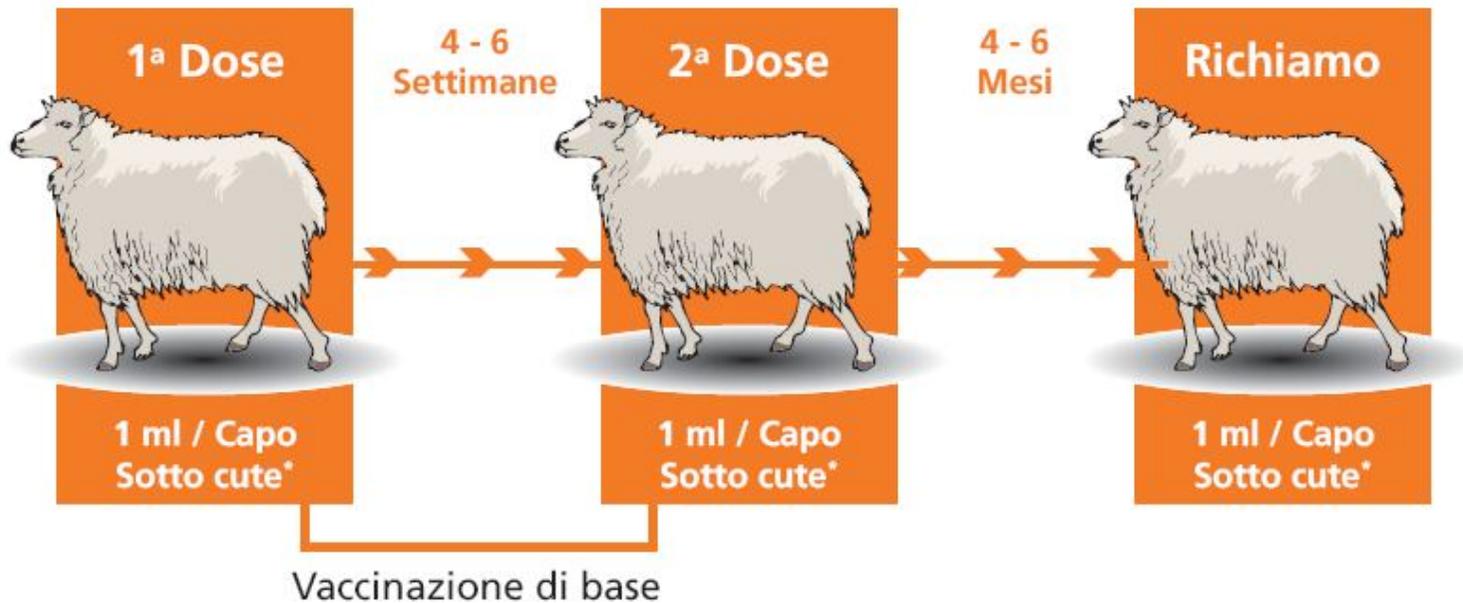


PROFILASSI VACCINALE (Pedaina) RACCOMANDAZIONI

- Effettuare le vaccinazioni di richiamo in concomitanza dei periodi con maggior piovosità che favoriscono l'insorgenza della Pedaina
- La vaccinazione causa effetti collaterali quali: ipertermia (febbre), diminuzione dell'appetito, temporaneo abbattimento e zoppia

Schema di vaccinazione

Gregge mai vaccinato (o l'ultima vaccinazione risale a più di 1 anno)



MISURE DI ERADICAZIONE PEDAINA

- Confinare gli animali infetti in apposite strutture
- Abbattere animali soggetti a infezioni ricorrenti
- Attuare profilassi vaccinale

L'adozione dei predetti punti comporta certamente dei costi per l'azienda che si ripagano nel tempo



RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia per la collaborazione fornita per la predisposizione del materiale divulgativo:

- **MSD Animal Health**
- **Il Dr. Giovanni Filippini Ist. Zooprof. Umbria Marche**
- **Il Prof. Antonello Cannas Università di Sassari**

A photograph of a flock of sheep grazing in a lush green field. The sheep are in the foreground, and a wire fence runs across the middle ground. In the background, there are rolling green hills under a clear sky. The text "GRAZIE PER L'ATTENZIONE" is overlaid in red on the image.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE