

Endoparassitosi degli ovicaprini: segni clinici e lesioni macroscopiche

Andrea Lombardo, DVM
IZSLT – UOT Toscana Centro, Sez. Arezzo





✓ Rumine

• Paramphistomum



✓ Abomaso

- Teladorsagia
- Haemonchus
- Trichostrongylus axei





✓ Piccolo intestino

- Trichostrongylus
- Nematodirus
- Cooperia
- Moniezia
- Strongyloides
- Bunostomum

✓ Fegato

- Fasciola
- Dicrocoelium

✓ Grosso intestino

- Oesophagostomum
- Chabertia
- Trichuris



Foto: Taylor et al



✓ <u>Segni clinici frequenti</u>

- ✓ Apparentemente nessuno! (Infestazioni modeste, *Cooperia*, *Trichuris*...)
- ✓ Diarrea con o senza melena/ematochezia (*Teladorsagia*, *Nematodirus*, *Trichostrongylus*, *Bunostomum*, *Chabertia*...)
- ✓ Costipazione/blocco ruminale/stipsi (*Paramphystomum*, *Moniezia*...)
- ✓ Anoressia/Calo di peso/scadenti condizioni generali (frequente anche senza altri sintomi)
- ✓ Turbe riproduttive (probabili)
- ✓ Anemia (*Haemonchus*, *Bunostomum*, *Fasciola*...)
- ✓ Ipoprotidemia con edemi/ascite (per perdita dall'intestino o mancata produzione epatica)
- ✓ Zoppie (*Strongyloides*, *Bunostomum*...)
- ✓ Maggiore predisposizione a sovrainfezioni (Fasciola, Teladorsagia, Strongyloides...)
- ✓ Peritonite (*Oesophagostomum*)
- ✓ Squilibri metabolismo calcio/osteomalacia (*Teladorsagia*, *Trichostrongylus*...)
- ✓ Calo delle produzioni (QUASI SEMPRE!)



- ✓ <u>Segni clinici frequenti in corso di infestazioni da</u> <u>elminti gastrointestinali</u>
 - ✓ Calo delle produzioni

Mavrot et al. Parasites & Vectors (2015) 8:557 DOI 10.1186/s13071-015-1164-z



RESEARCH Open Access

Effect of gastro-intestinal nematode infection on sheep performance: a systematic review and meta-analysis

CrossMark

Fabien Mavrot1*, Hubertus Hertzberg2 and Paul Torgerson1



- ✓ <u>Segni clinici frequenti in corso di infestazioni da</u> <u>elminti gastrointestinali</u>
 - ✓ Calo delle produzioni
 - ✓ Meta-analisi della letteratura CAB/PubMed/WOS (1960-2012)→ 218 trials
 - ✓ Raffronto tra performances produttive tra greggi con parassitosi sotto controllo/assenti vs infestazioni gravi/ricorrenti
 - ✓ 15% in meno di incremento ponderale
 - ✓ 10% in meno di produzione di lana
 - ✓ 22% in meno di produzione di latte



Apparato digerente: rumine



✓ Paramphystomum cervi



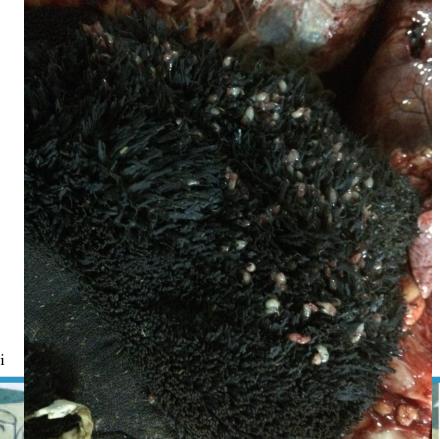


Foto: F. Mariottini

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M. Aleandri

Apparato digerente: abomaso

✓ Haemonchus contortus (barber's pole worm)







✓ Haemonchus contortus





Foto: Taylor et al



✓ <u>Haemonchus contortus</u>

Biology, Epidemiology, and Control of Gastrointestinal Nematodes of Small Ruminants



Anne M. Zajac, DVM, PhDa,*, Javier Garza, PhDb

Vet Clin Food Anim 36 (2020) 73–87 https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2019.12.005 0749-0720/20/© 2020 Elsevier Inc. All rights reserved.

The pathogenic potential of *H* contortus is the result of the blood-feeding behavior of the parasites in the abomasum. Heavy infections can cause fatal anemia. Unlike many other parasites of the gastrointestinal tract, *H* contortus is not a primary cause of diarrhea. Consequently, the course of infection is often insidious because routine observation of animals may not detect disease until deaths occur. Haemonchosis and PGE



✓ Haemonchus contortus

- Score dell'anemia **FAMACHA**

Vet. Res. 33 (2002) 509–529 © INRA, EDP Sciences, 2002 DOI: 10.1051/vetres:2002036

Review article

509

The FAMACHA® system for managing haemonchosis in sheep and goats by clinically identifying individual animals for treatment

Jan A. VAN WYKa*, Gareth F. BATHb

2. CLINICAL ANAEMIA EVALUATION (FAMACHA® SYSTEM)

The name FAMACHA® was coined to describe the system evolved for treating only those animals unable to cope with current *Haemonchus contortus* challenge on pasture, by using clinical anaemia as the determinant. It is an acronym derived from the name of the originator of the idea, Dr Faffa Malan (FAffa MAlan CHArt) [4, 30].

It is common knowledge that during the course of fatal haemonchosis the colour of the conjunctivae of sheep changes from the deep red of healthy sheep, through shades of pink to practically white, as a result of a progressively worsening anaemia. The extent to which these changes relate to a range of haematocrit (Ht) values (chosen as the



✓ Haemonchus contortus

- Score dell'anemia è correlato con valori di ematocrito e conta delle uova fecali
- Utile a identificare animali da trattare e da eliminare

Veterinary Parasitology 218 (2016) 102-105

EISEVIED

Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar

microny practise;

Foto: El Ashram et al., 2017

E

Short communication

FAMACHA® scores history of sheep characterized as resistant/resilient or susceptible to *H. contortus* in artificial infection challenge

J.F.S. Pereira^a, J.B. Mendes^a, G. De Jong^b, D. Maia^a, V.N. Teixeira^b, A.S. Passerino^b, J.J. Garza^c, C.S. Sotomaior^{a,*}

- * Graduate Program in Animal Science, School of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine—Pontificia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), São Losé dos Pinhois, Paraná 83010-500, Brazil
- b School of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine—Pontificia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), São José dos Pinhais, Paraná 83010-500,
- ^c Division of Animal and Nutritional Sciences, West Virginia University, Morgantown, WV 26505, USA





✓ Teladorsagia spp.





Foto: S.M. Abutarbush



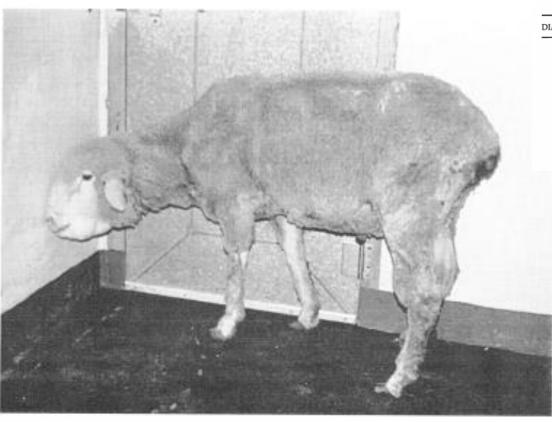
√ <u>Teladorsagia spp.</u>

- Segni clinici:
 - Ostertagiosi tipo I → in animali giovani che utilizzano il pascolo la prima volta (agosto-ottobre) (infestazione con le L3), diarrea acquosa persistente verde brillante, ipoalbuminemia con edemi (ascite ed edema scrotale), calo di peso/produzioni
 - Ostertagiosi tipo II → per riattivazione di larve L4 ipobiotiche (tardo inverno), diarrea acquosa intermittente, calo di peso/produzioni

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M. Aleandri

Apparato digerente: abomaso

✓ **Teladorsagia** spp.



DIAGNOSIS OF DISEASES OF THE DIGESTIVE TRACT

0749-0720/00 \$15.00 + .00

DIAGNOSIS OF ENTERIC DISEASE IN SMALL RUMINANTS

David C. Van Metre, DVM, Jeff W. Tyler, DVM, MPVM, PhD, and Susan M. Stehman, MS, VMD

Figure 1. A ram with severe gastrointestinal nematodiasis. Note presence of submandibular edema, thin body condition, and pendulous scrotum.





Apparato digerente: abomaso e piccolo intestino

• Trichostrongylus spp

- Lesioni:
 - <u>T. axei</u>:





Foto: Taylor et al

- T. colubriformis:
- Segni clinici:
 - Dimagrimento, diarrea, ematochezia, ipoalbuminemia, osteomalacia nelle forme gravi.

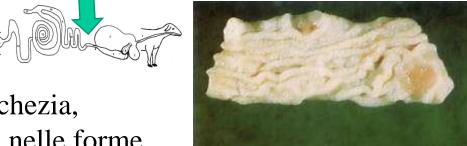
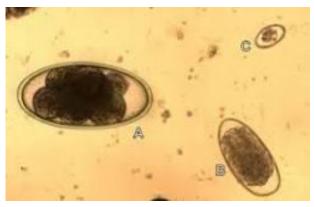


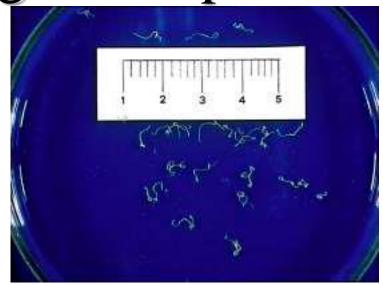
Foto: Taylor et al



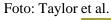
✓ <u>Nematodirus</u> <u>spp</u>

















- ✓ <u>Strongyloides papillosus</u>:
 - Lesioni:
 - Più comuni negli animali giovani allevati al chiuso
 - Infezioni podali dovuti alla penetrazione percutanea di batteri associati alle larve (es. Dichelobacter nodosum, Arcanobacterium pyogenes, Fusobacterium necrophorum)
 - Emorragie polmonari esito della migrazione
 - Enterite con erosione ed emorragia (localizzazione adulti)
 - Sintomi:
 - Anoressia, perdita di peso, occasionalmente diarrea, eritemi e infezioni podali con zoppie



✓ <u>Strongyloides papillosus</u>:









Apparato digerente: grosso intestino

- Oesophagostomun spp.
 - Coliche e peritoniti per perforazione intestinale

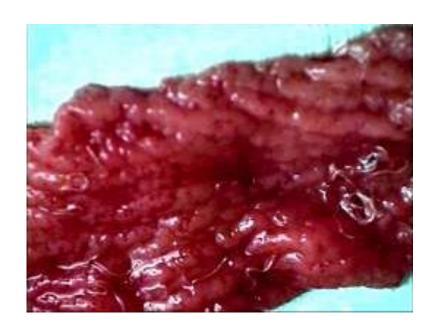
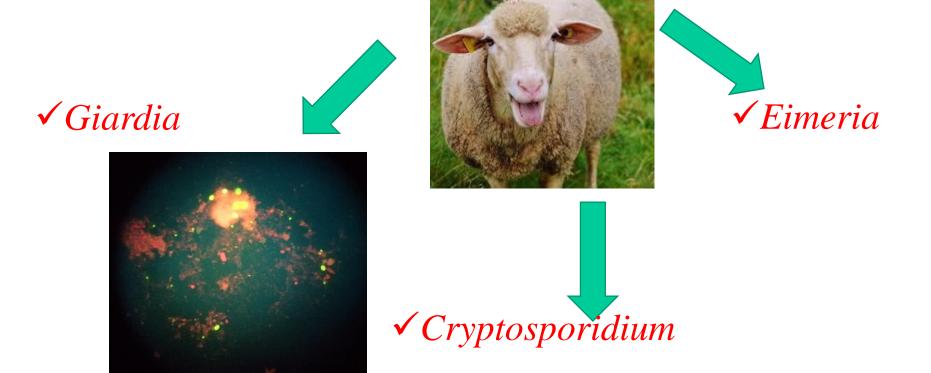




Foto: Taylor et al.



Apparato digerente: protozoi di interesse







Apparato digerente: intestino di ovino

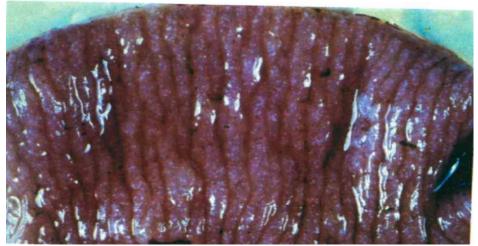
✓ Eimeria:

✓ Animali giovani!

Schizonti giganti

Noduli iperplastici

Foto: Taylor et al.







Apparato digerente: intestino caprino

✓ Eimeria

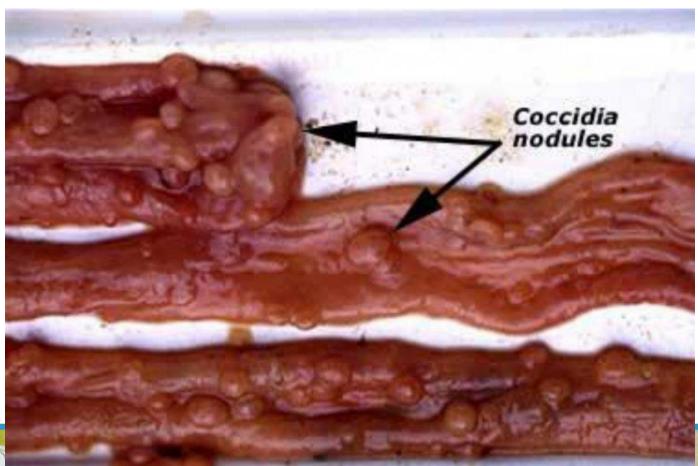


Foto: R. Woodgate



Apparato digerente: intestino caprino

✓ Eimeria arloingi





Apparato digerente: intestino

• Eimeria spp.



https://www.nadis.org.uk/disease-a-z/sheep/coccidiosis-in-lambs/



Apparato digerente: intestino

• Eimeria spp.



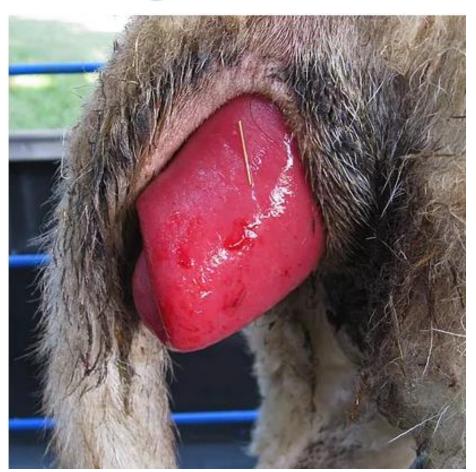


https://www.nadis.org.uk/disease-a-z/sheep/coccidiosis-in-lambs/



Apparato digerente: intestino

• Eimeria spp.



https://www.sheepandgoat.com/rectalpro

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M. Aleandri

Apparato digerente: intestino

• Eimeria spp.

Department of Veterinary Pathology and Public Health, University of Queensland, Brisbane 4067 H N MAJID H WINTER

Immune complex glomerulonephritis resulting from deposition in the kidneys of circulating antigen-antibody complexes can be induced by many agents, including parasites (Winter and Majid 1984).

Coccidiosis has not been reported as a cause of glomerulonephritis in any animals, and apart from a congenital condition in Finnish Landrace lambs (Young et al 1981; Frelier et al 1984), glomerulonephritis has not been reported in lambs under 3 months of age (Lerner and Dixon 1966). This contribution records 2 cases of glomerulonephritis in lambs with coccidiosis.



Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M. Aleandri Cryptosporidium parvum/Giardia duodenalis







• Fasciola hepatica:

- Lesioni e segni clinici dipendono da:
 - carica infestante (numero di metacercarie ingerite/tempo)
 - fase del ciclo biologico
 - lesioni dovute alla migrazione/penetrazione della Glissoniana da parte delle adolescarie
 - localizzazione degli adulti nei dotti biliari (attività ematofaga e danni legati alle spine cuticolari)
 - ospite (+++ovino)

Fasciolosi acuta, subacuta/cronica





✓ Fasciola hepatica:

- Forma acuta: più rara!

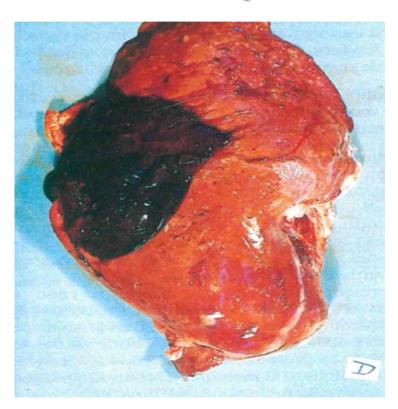




Foto: Taylor et al.





✓ Fasciola hepatica:

- Forma subacuta e cronica

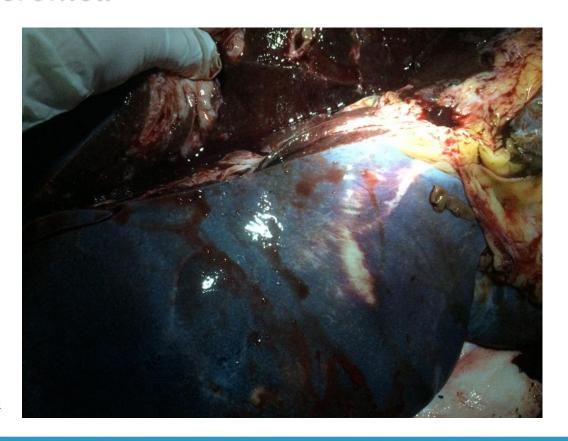


Foto: F. Mariottini



✓ Fasciola hepatica



Foto: C P Alves Branco



✓ Fasciola hepatica



Foto: C P Alves Branco



✓ Fasciola hepatica



Foto: D. Amstrong



✓ Fasciola hepatica



http://www.wormboss.com.au/sheep-goats/worms/roundworms/signs-of-worms.php



✓ Fasciola hepatica

Localizzazione atipica polmonare

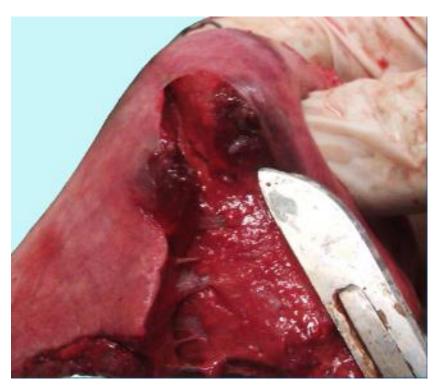
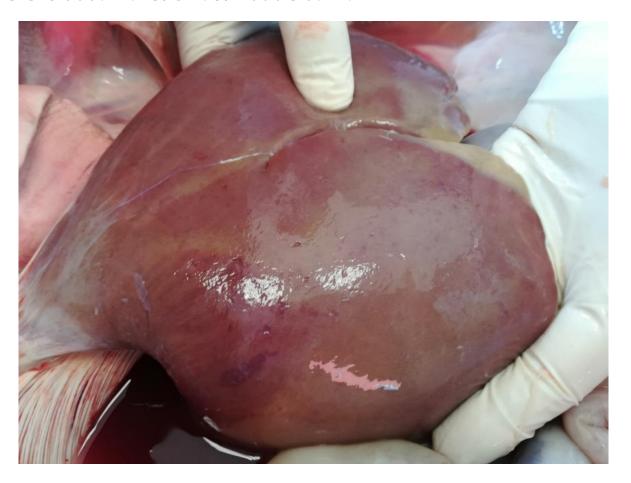


Foto: Hashemnia et al.



• Dicrocoelium dendriticum







- Dicrocoelium dendriticum
 - Edema della colecisti





• Dicrocoelium dendriticum





- Dicrocoelium dendriticum
 - Sclerosi in corso di infestazione massiva





Apparato respiratorio



• Oestrus spp





✓ Bronchi/polmoni

- Protostrongylus
- Muellerius
- Dyctiocaulus
- Cystocaulus



<u> Oestrus ovis</u>

- Lesioni:

- rinite catarrale con abbondante scolo,
- edema dei turbinati,
- Lisi dell'etmoide con encefalite,
- Infezioni secondarie batteriche per colonizazione delle larve morte
- Polmonite eosinofilica interstiziale (ipersens. IgE mediata)
- Segni clinici: scolo nasale, starnuti, movimenti della testa, strofinamento del naso, sintomi neurologici



✓ <u>Oestrus ovis</u>



Foto: LM Ferrer



✓ <u>Oestrus ovis</u>



Foto: LM Ferrer



✓ Oestrus ovis







Foto: Franco Corrias



✓ Dictyocaulus filaria, Muellerius capillaris, Protostrongylus rufescens, Cystocaulus ocreatus

Lesioni

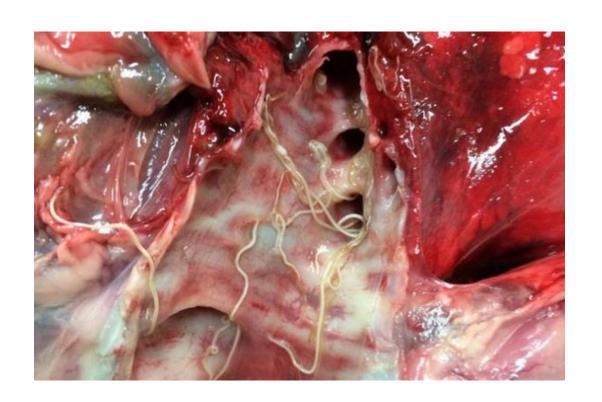
- Broncopolmonite catarrale con lesioni nodulari (cd. Focolai di incubazione), edema ed enfisema
- Bronchi spesso colmi di parassiti

- Segni:

- Più grave nei giovani animali
- Tosse cronica

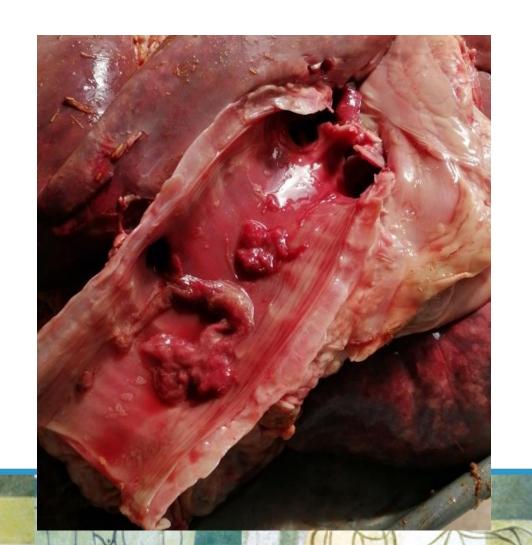


Protostrongilosi





Protostrongilosi





- Protostrongilosi
 - Focolai di incubazione





Protostrongilosi



Foto: B. Pomroy





Sierose e organi vari: forme cistiche di cestodi





✓ Idatidosi









Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M. Aleandri Sierose / organi vari

• Cisticercosi (metacestode *T.hydatigena*, sin. *C. tenuicollis*)

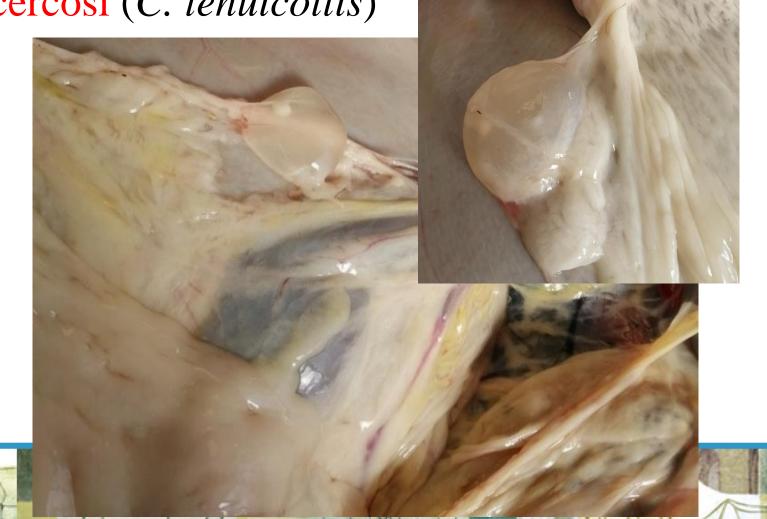




Foto: F. Mariottini



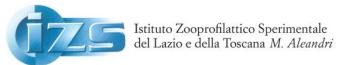
• Cisticercosi (C. tenuicollis)





• Cisticercosi (C. tenuicollis)





• Idatidosi (Echinococcus spp.)

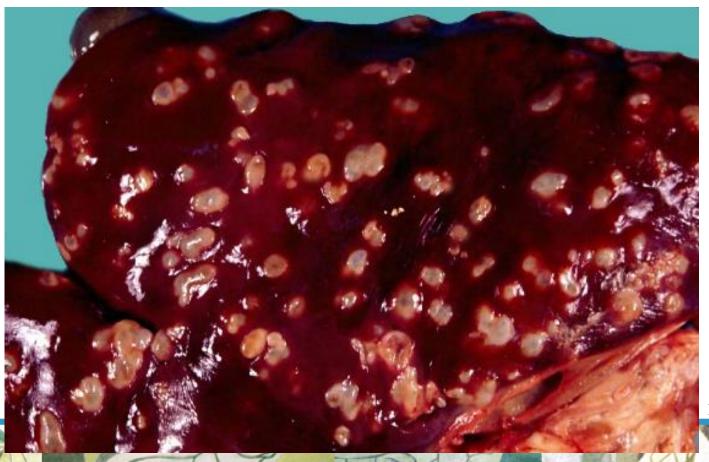


Foto: PS Marcato



• Idatidosi (Echinococcus spp.)



Foto: PS Marcato



• Idatidosi (Echinococcus spp.)





Foto: Almalki et al.



• Idatidosi (Echinococcus spp.)

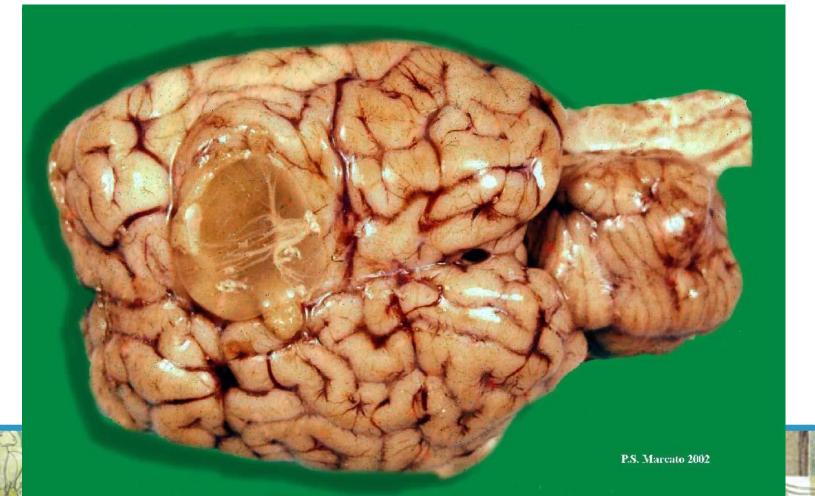


Foto: N. Jones



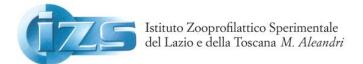


• Cenurosi (Coenurus cerebralis, Taenia multiceps)





- Cenurosi (Coenurus cerebralis, Taenia multiceps)
 - Localizzazione vs segni clinici
 - *Maneggio e decubito forzato* → *controlaterale alla lesione*
 - Immobilità, stato stuporoso \(\frac{1}{2}\) compressione ventricolare
 - *Opistotono e atassia/dismetria* → *localizzazione cerebellare*
 - Testa incappucciata → localizzazione lobi frontali
 - Localizzazione spinale lombare → atassia arti pelvici e depressione riflessi spinali



Apparato riproduttore: Toxoplasmosi

✓ Aborto e mortalità perinatale:

- Infezione nei primi mesi gestazione (>55 giorni) = morte fetale, riassorbimento
- Infezione a metà gestazione (70-120 giorni) = aborto e lesioni necrotiche caratteristiche di color bianco/rossastro nei cotiledoni e nei tessuti fetali
- Infezione in tarda gestazione = agnello infetto che nasce disvitale o clinicamente normale
- Successivi parti a decorso normale!



Apparato riproduttore: Toxoplasmosi



