



Ectoparassitosi degli equidi: prevenzione e cura



Vincenzo Veneziano

*Malattie Parassitarie Animali da Reddito
Dipartimento di Medicina Veterinaria
e Produzioni Animali
Università di Napoli Federico II*

vincenzo.veneziano@unina.it

EctoPARASSITI



ECTOPARASSITI

Arthropoda

INSECTA

DIPTERA
mosche



PHTHIRAPTERA
pidocchi

SIPHONAPTERA
pulci



ARACHNIDA

ASTIGMATA
acari

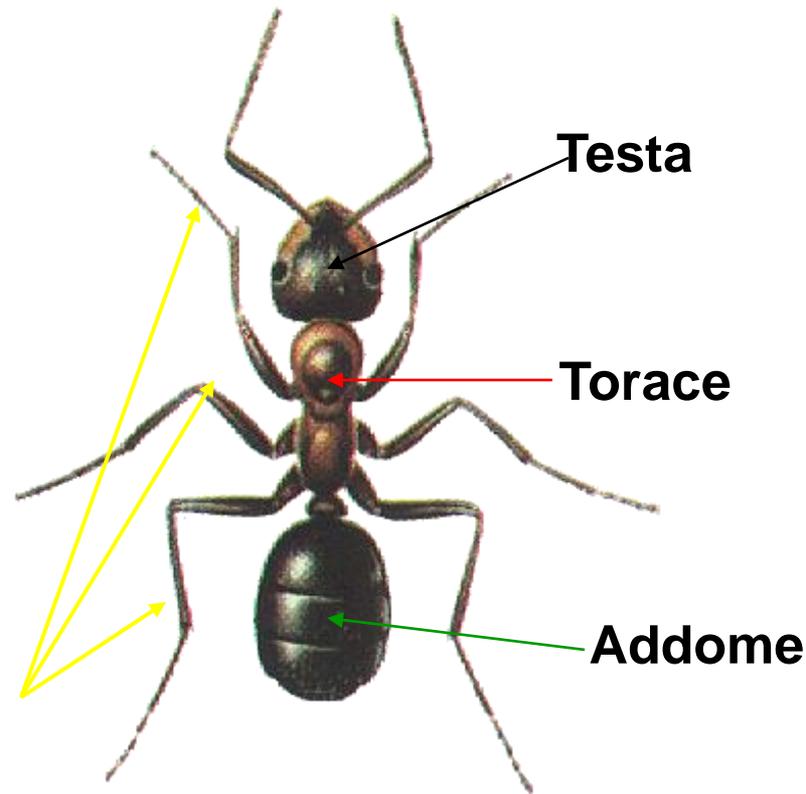
MESOSTIGMATA
acari

PROSTIGMATA
acari

METASTIGMATA
zecche



GLI INSETTI hanno il corpo diviso in 3 parti



3 paia di arti

GLI ARACNIDA SI RICONOSCONO PERCHE'

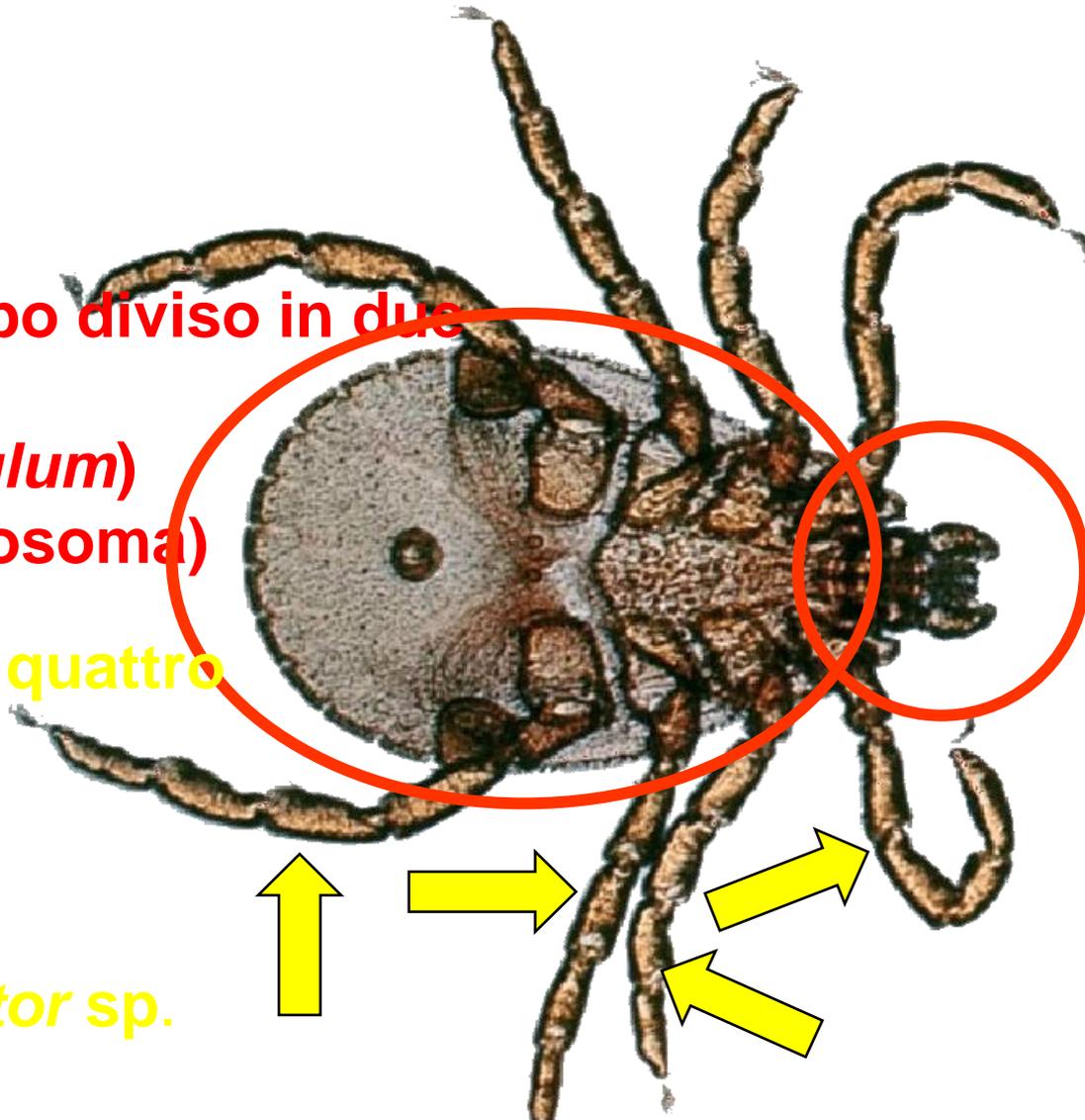
Hanno il corpo diviso in due parti:

Testa (*capitulum*)

Addome (*idiosoma*)

Possiedono quattro
paia di arti

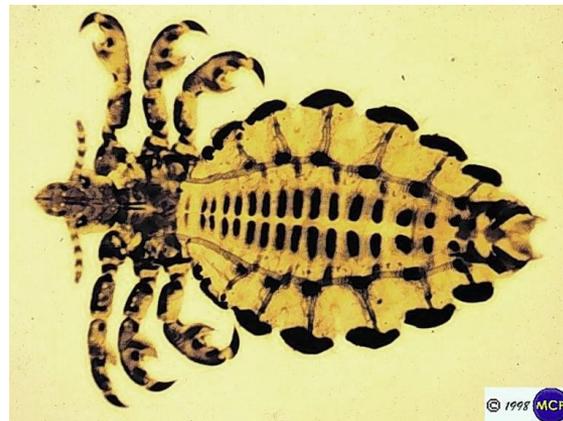
Dermatocentor sp.



Agli INSECTA, appartengono artropodi quali

- le PULCI**
- le CIMICI**
- i PIDOCCHI**
- i DITTERI (mosche, zanzare, ecc.)**

che possono fungere da veri e propri parassiti o essere vettori di parassiti



Agli ARACNIDA, appartengono artropodi quali

- **le ZECCHE (dimensioni macroscopiche)**
- **gli ACARI (dimensioni microscopiche)**



ARTHROPODA

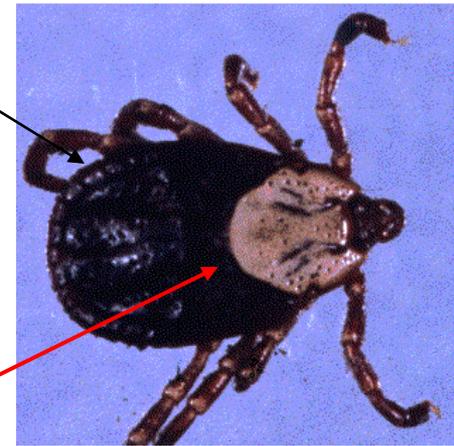
ARACHNIDA

ACARINA

METASTIGMATA



Famiglia
ARGASIDAE
(zecche molli)



Scudo dorsale

Famiglia
IXODIDAE
(zecche dure)

DURE

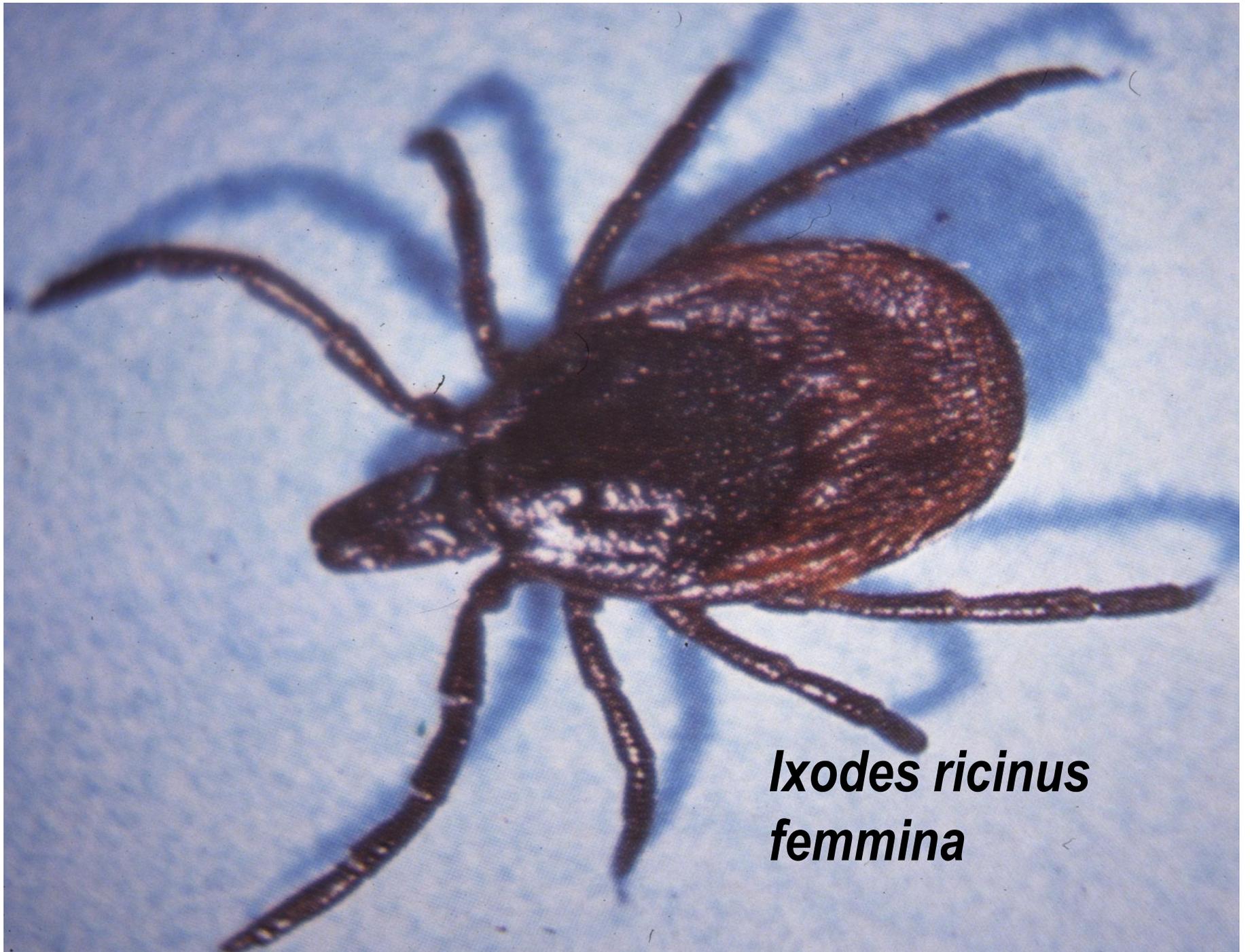


- Mammiferi
- Presenza scudo dorsale
- Rostro visibile dorsalmente
- 1 pasto di sangue prolungato

MOLLI

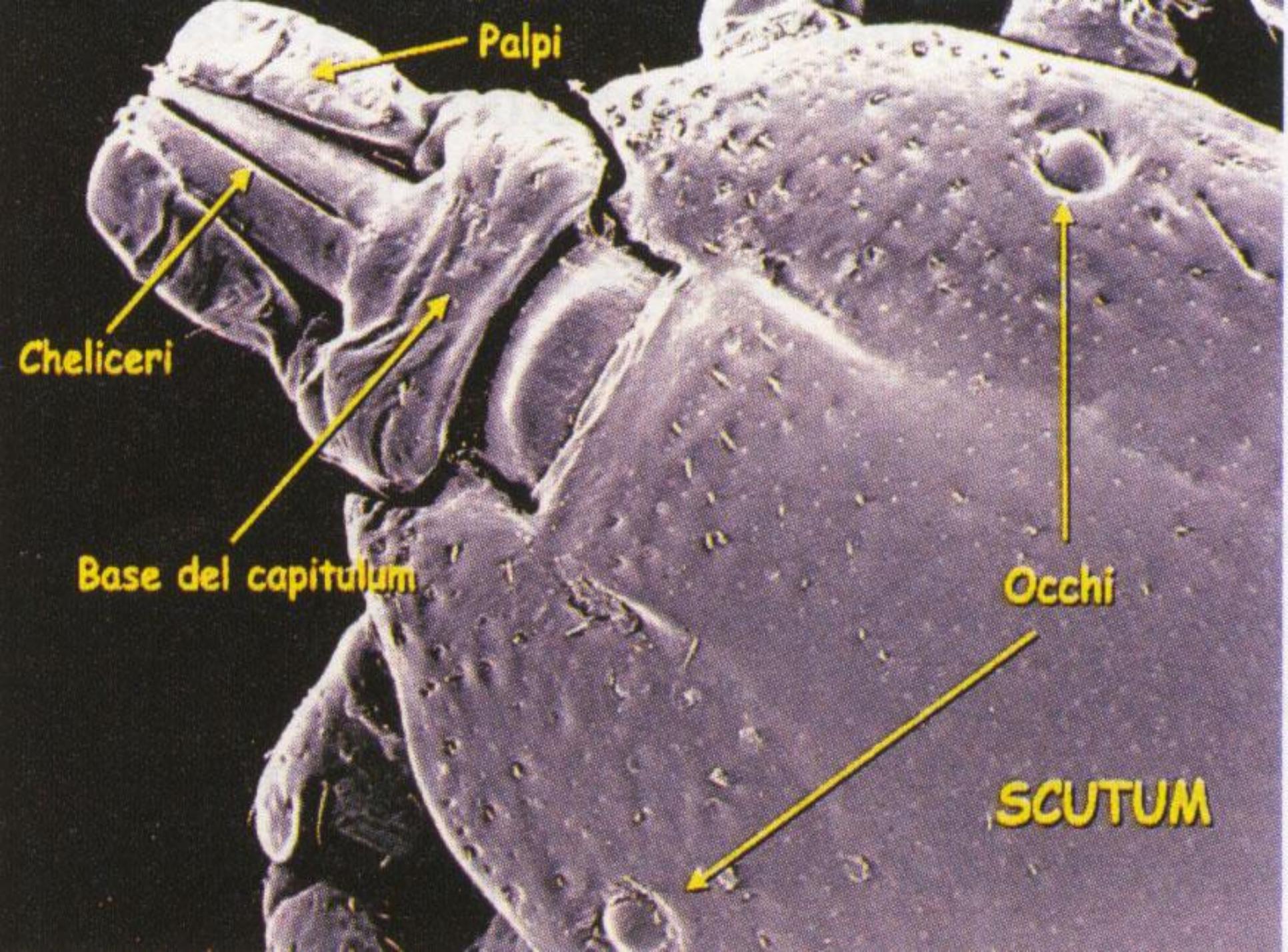


- Uccelli
- Assenza scudo dorsale
- Rostro visibile ventralmente
- +pasti di sangue ripetuti



Ixodes ricinus
femmina





Palpi

Cheliceri

Base del capitulum

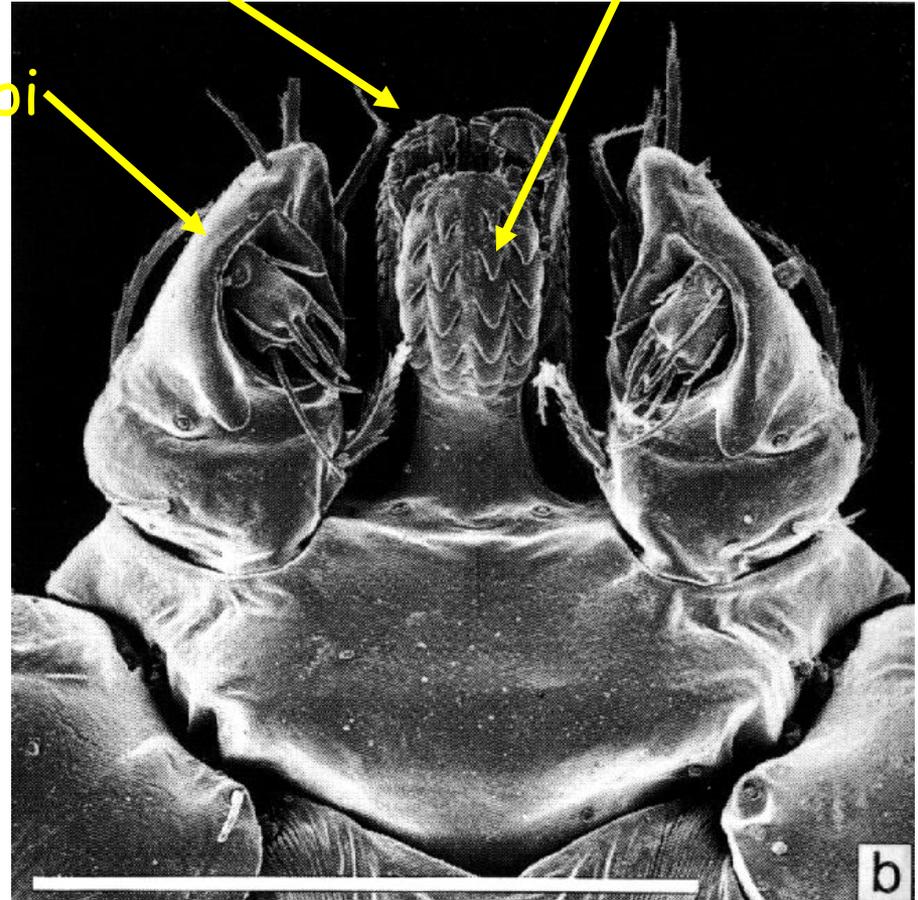
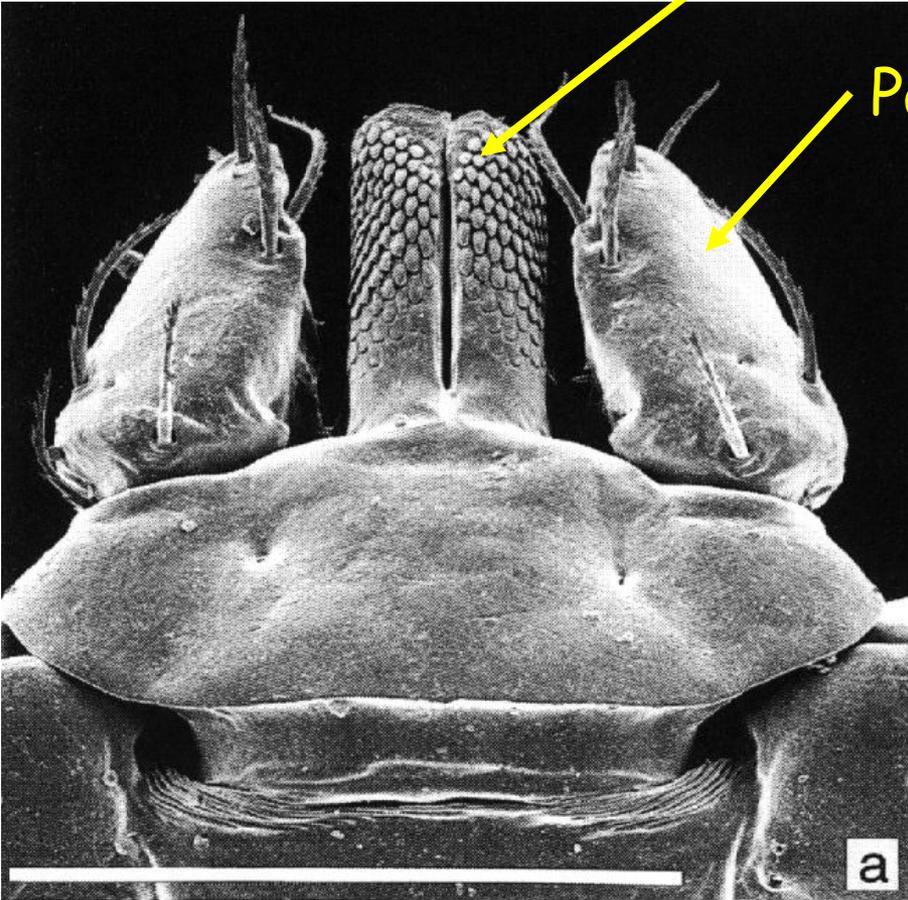
Occhi

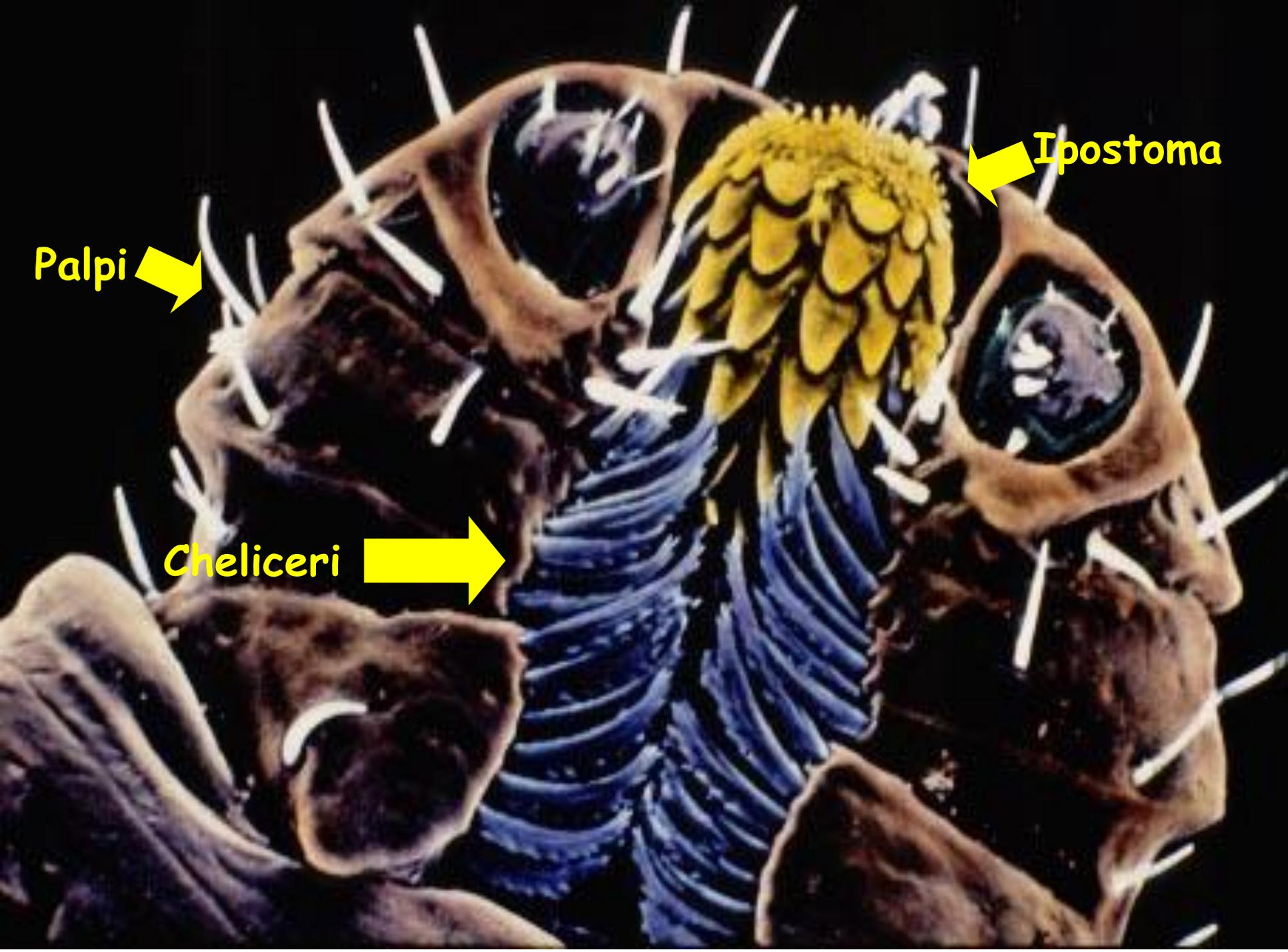
SCUTUM

Cheliceri

Ipostoma

Palpi





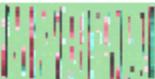
Palpi

Cheliceri

Ipostoma

PATOGENESI DELLE ZECCHE


STRATO
CORNEO

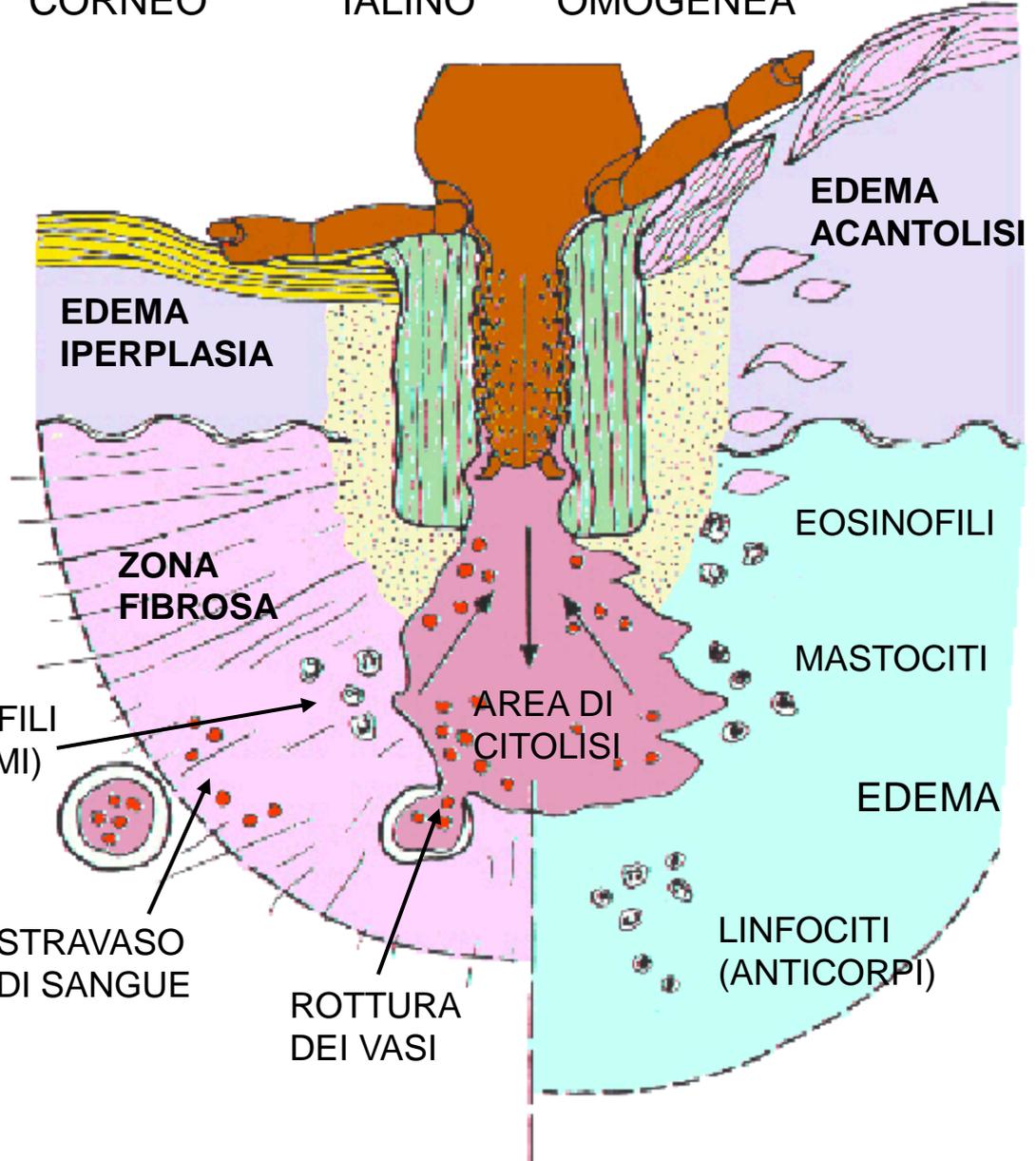

FODERO
IALINO


ZONA
OMOGENEA

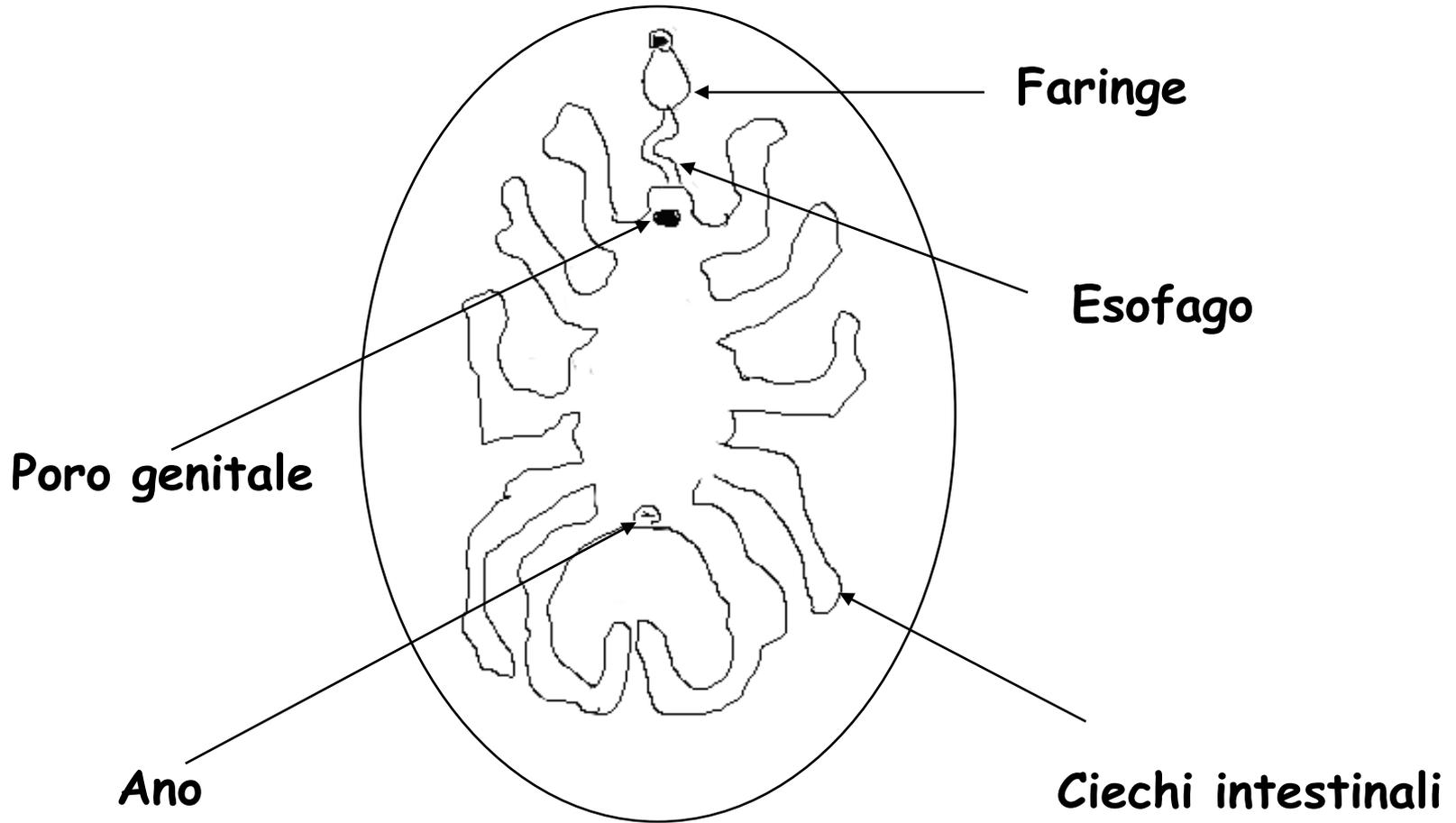

FIBROBLASTI

PATOLOGIA ASSOCIATA ALLA PUNTURA

STRATO
MALPIGHIANO

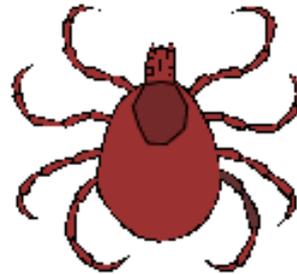


Anatomia interna degli Ixodidi (Zecche dure)

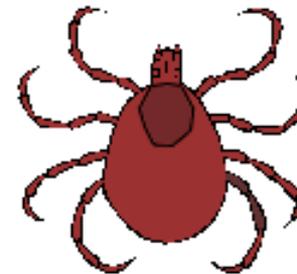
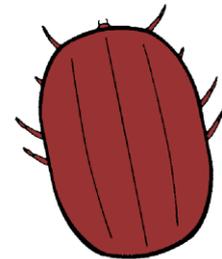


CICLO EVOLUTIVO DELLE ZECHE DURE

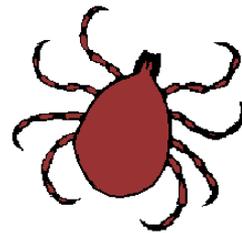
Maschio adulto



Femmina ingorgata

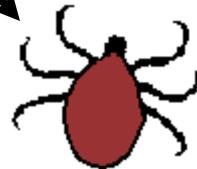
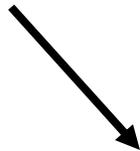


Femmina adulta

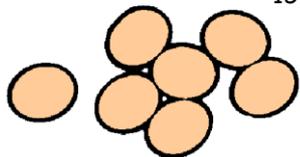


Ninfa

Tre paia di arti

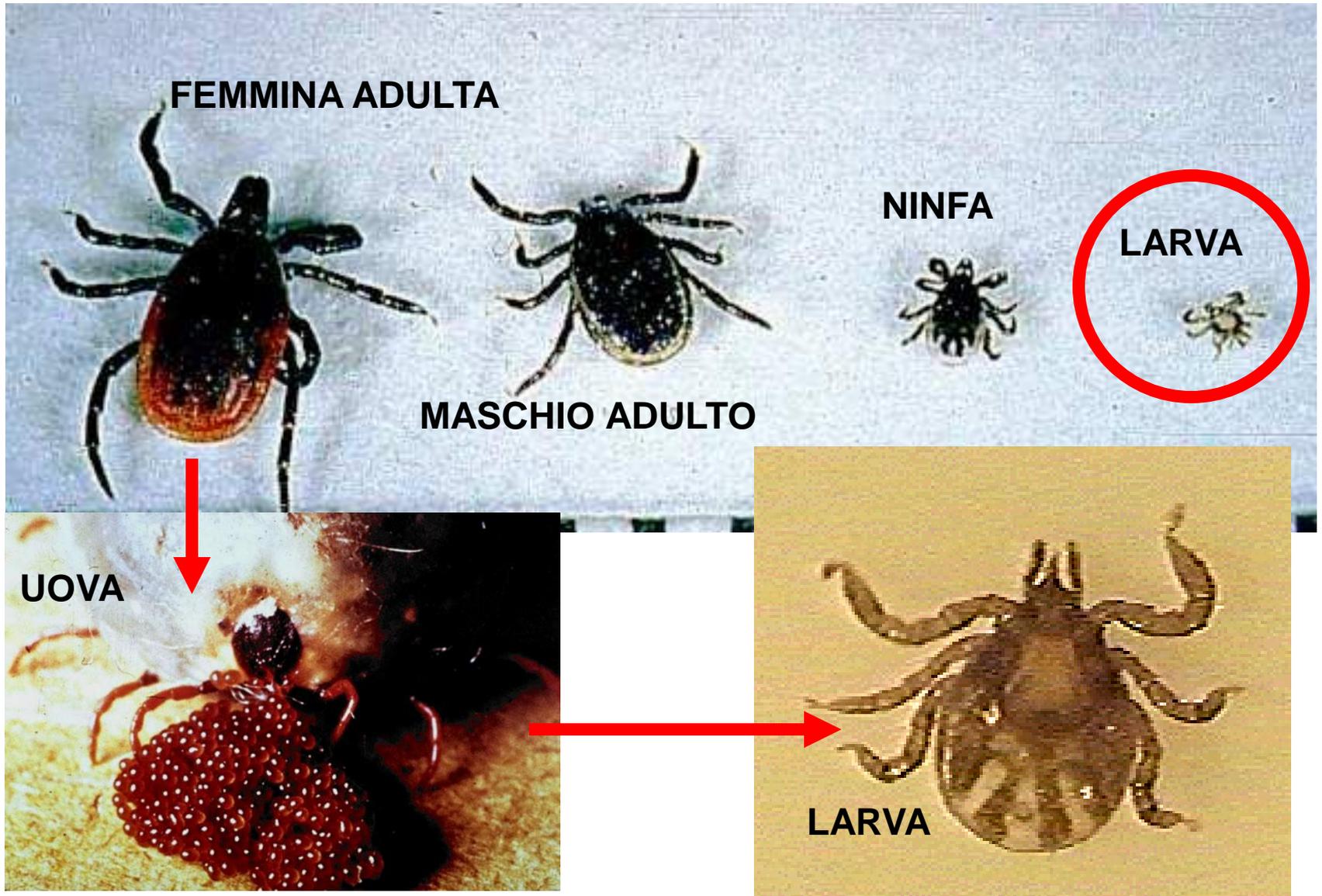


15-30 gg Larva



Uova A 25C° in 5-12 gg sono deposte 3000-4000

IL CICLO BIOLOGICO DELLE ZECCHE









1 mm
|

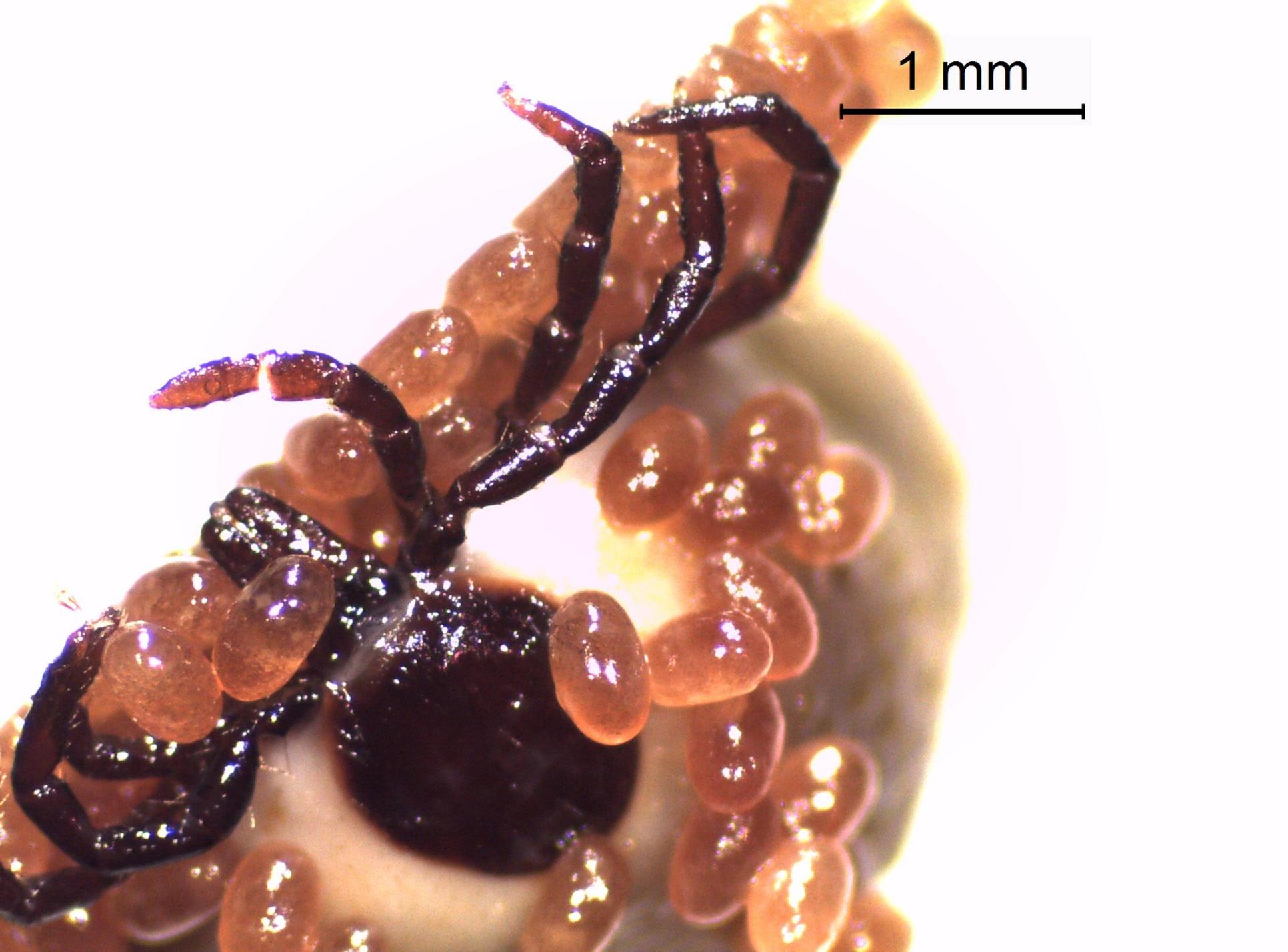




Femmine ingorgate

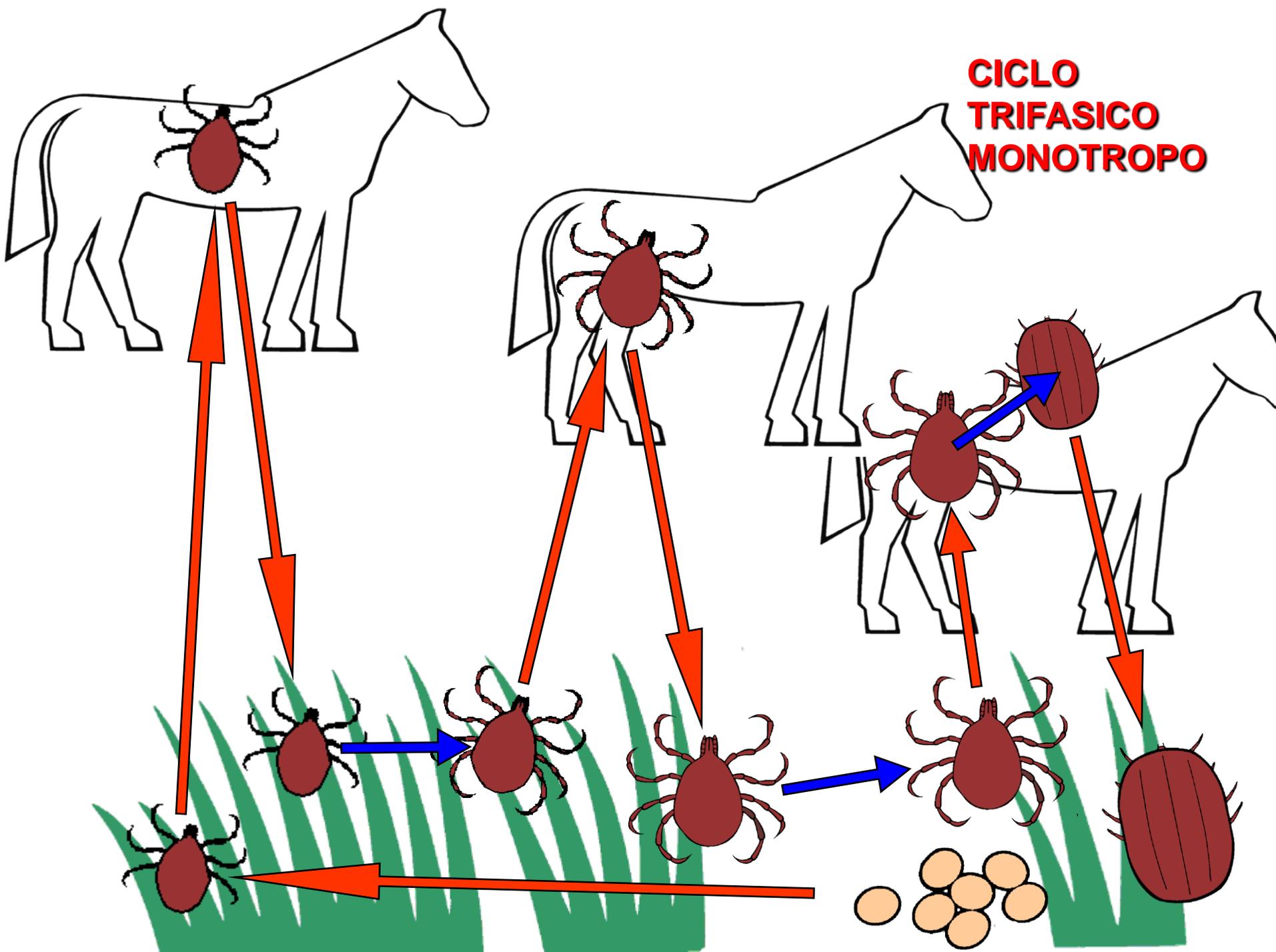
1 mm
|





1 mm

**CICLO
TRIFASICO
MONOTROPO**



ZECICHE – Azioni patogene

Meccanica e chimica

Spoliatrice (ematofagia)

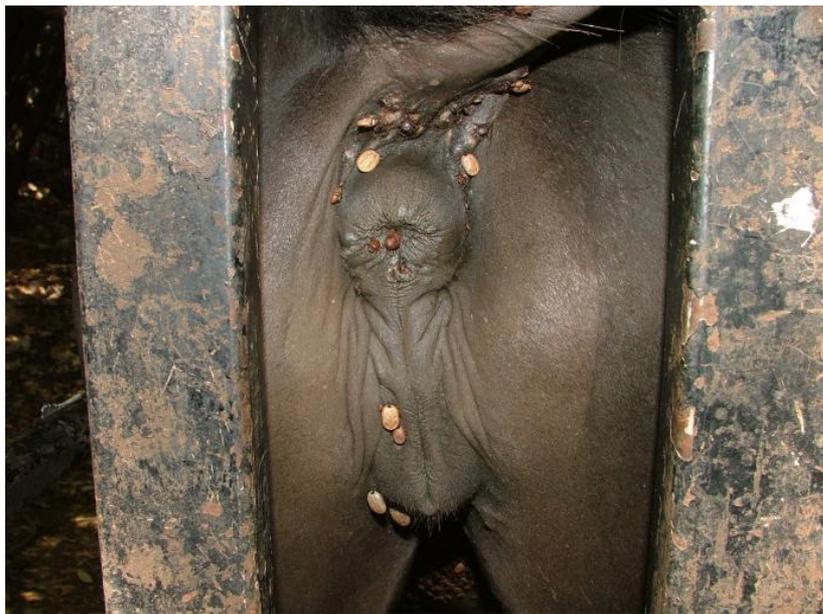
Tossica (paralisi da zecche)

Vettoriale

MALATTIE TRASMESSE DA ZECICHE

TICK BORNE DISEASE (TBD_s)

Piroplasmosi



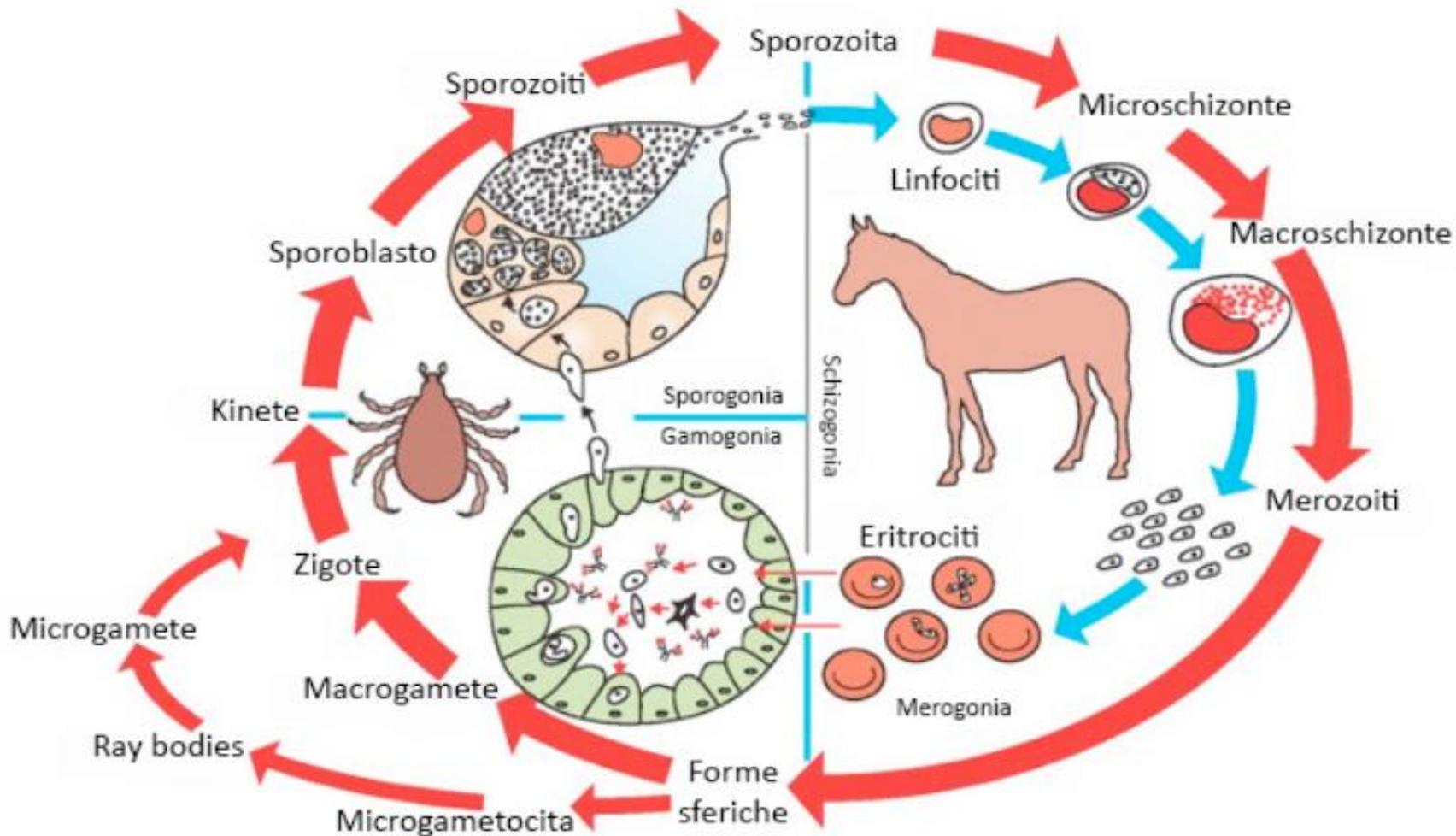
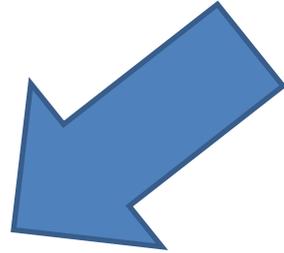
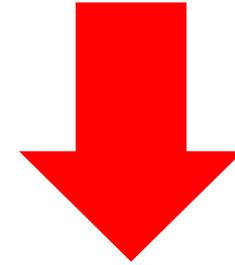


Fig. 3.1: Ciclo biologico di *B. caballi* e *T. equi*. In quest'ultima manca la trasmissione transovarica e può essere presente uno stadio pre-eritrocitario nei linfociti (da *Equine Infectious Diseases*, Debra C. Sellon, Maureen Long, Elsevier Health Sciences, 2006 modificato).

ACARI

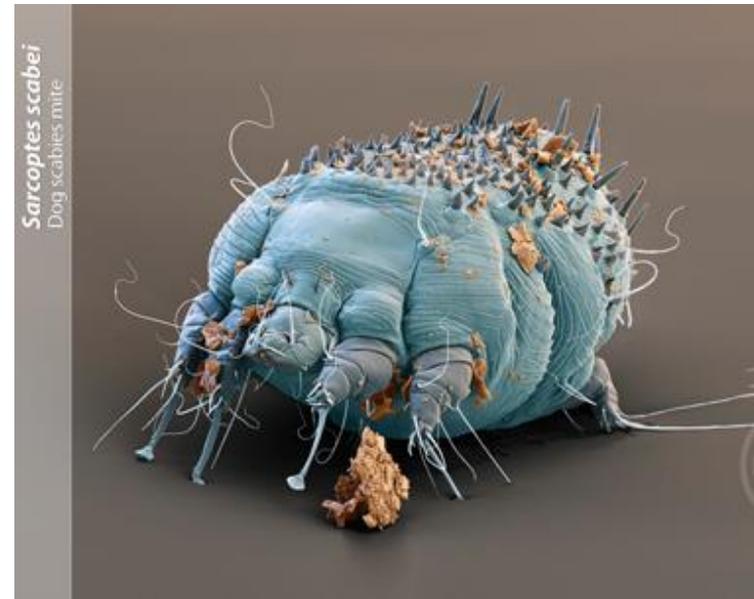


Organismi a vita libera



Organismi a vita parassitaria

Agenti eziologici della rogna

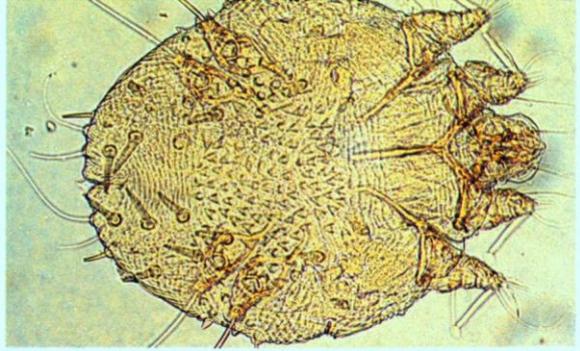


ACARI

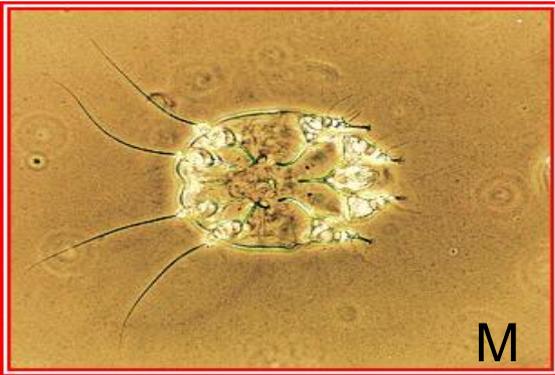
- Gnatosoma e rostro simili a quelli delle zecche
- Dimensioni solitamente microscopiche (0.2-1 mm)
- 4 paia di arti con lunghi peduncoli recanti ventose (pulvilli)
- Si nutrono di linfa, fluidi interstiziali o detriti epidermici (solo poche specie sono ematofaghe)
- Parassiti permanenti obbligati (tutto il ciclo sull'ospite)
- Ciclo: uovo-larva-ninfa-adulto (17-21 gg)
- Trasmissione per contatto



Scavatori



Sarcoptes spp.

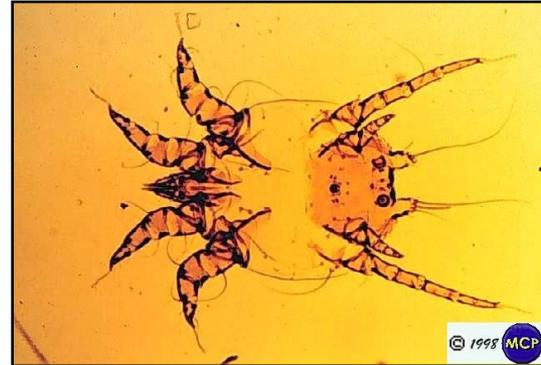


Notoedres spp.

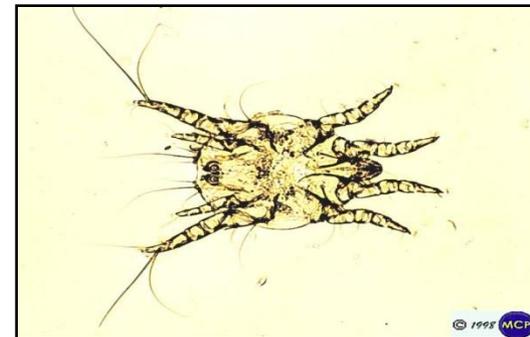


Demodex spp.

Non scavatori



Psoroptes spp.



Otodectes spp.



Chorioptes spp.

Agenti eziologici delle rogne più comuni

	R. sarcoptica	R. psoroptica	R. corioptica	R. notoedrica	R. otodectica	R. demodettica
BOVINO	<i>S. scabiei</i> Var. <i>bovis</i>	<i>P. ovis</i>	<i>C. bovis</i> Var. <i>bovis</i>	-----	-----	<i>D. bovis</i>
OVINO	<i>S. scabiei</i> Var. <i>ovis</i>	<i>P. ovis</i>	<i>C. bovis</i> Var. <i>ovis</i>	-----	-----	<i>D. ovis</i>
CAPRINO	<i>S. scabiei</i> V. <i>rupicaprae</i>	<i>P. equi</i> Var. <i>caprae</i>	<i>C. bovis</i> Var. <i>caprae</i>	-----	-----	<i>D. caprae</i>
EQUINO	<i>S. scabiei</i> Var. <i>equi</i>	<i>P. equi</i> Var. <i>equi</i>	<i>C. bovis</i> Var. <i>equi</i>	-----	-----	<i>D. equi</i>
SUINO	<i>S. scabiei</i> Var. <i>suis</i>	-----	-----	-----	-----	<i>D. phylloides</i>
CANE	<i>S. scabiei</i> Var. <i>canis</i>	-----	-----	-----	<i>O. cynotis</i> Var. <i>canis</i>	<i>D. canis</i>
GATTO	-----	-----	-----	<i>N. Cati</i> Var. <i>cati</i>	<i>O. cynotis</i> Var. <i>cati</i>	<i>D. cati</i>
CONIGLIO	<i>S. scabiei</i> Var. <i>cuniculi</i>	<i>P. equi</i> Var. <i>cuniculi</i>	<i>C. bovis</i> Var. <i>cuniculi</i>	<i>N. Cati</i> Var. <i>cuniculi</i>	-----	-----
UOMO	<i>S. scabiei</i> Var. <i>homini</i>	-----	-----	-----	-----	<i>D. folliculorum</i>

Localizzazioni differenziali delle rogne più comuni

	R. sarcoptica	R. psoroptica	R. corioptica	R. notoedrica	R. otodectica	R. demodettica
BOVINO	Collo, coda, perineo	Collo, coda	coda, perineo	-----	-----	rara
OVINO	Aree glabre	Garrese, dorso, groppa	Parte inf. zampe	-----	-----	rara
CAPRINO	Aree glabre	Condotto uditivo	Parte inf. zampe	-----	-----	rara
EQUINO	Testa, dorso, costato	Criniera, coda	Parte inf. zampe	-----	-----	rara
SUINO	Tutto il corpo	-----	-----	-----	-----	rara
CANE	Tutto il corpo	-----	-----	-----	Condotto uditivo	Aree glabre
GATTO	-----	-----	-----	Testa, nuca, orecchie	Condotto uditivo	rara
CONIGLIO	testa, muso	Condotto uditivo	Padiglione auricolare	Testa, muso arti	-----	-----
UOMO	mano, seno, gomito	-----	-----	-----	-----	volto

ROGNA SARCOPTICA

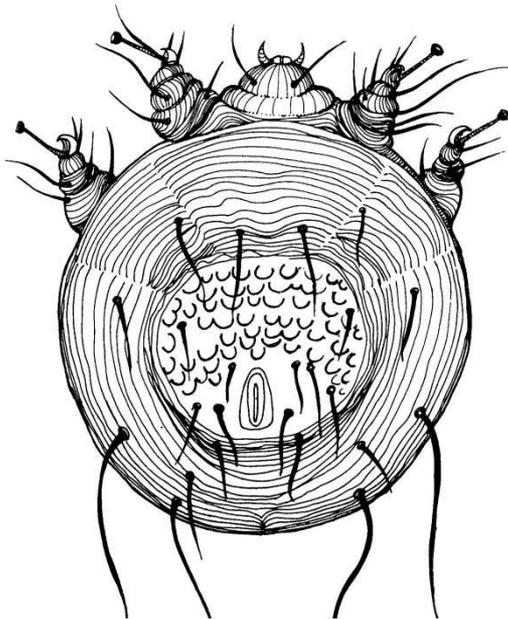
Classe: Arachnida (Aracnidi)

Ordine: Acarina

Famiglia: Sarcoptidae

Genere: *Sarcoptes*

Specie: *Sarcoptes scabiei* var. *equi*



Corpo tondeggiate con \varnothing 0,4 mm

Zampe corte che sporgono appena dai margini del corpo

Numerose pieghe trasversali

Scaglie triangolari sul dorso

EPIDEMIOLOGIA

Sarcoptes scabiei var. *equi*

Patologia rara in Europa Occidentale, Nord America ed Australia

Il ciclo biologico si completa sugli equidi, tuttavia *S. Scabei* var. *equi* può sopravvivere anche sull'uomo e su altre specie animali provocando una dermatite allergica

Il parassita può sopravvivere in assenza dell'ospite per circa 3 settimane.

Regioni interessate: testa, collo, orecchie

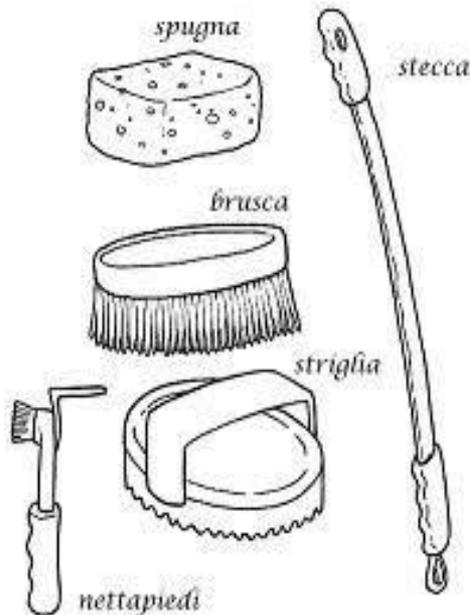
CICLO BIOLOGICO

Sarcoptes scabiei var. *equi*

La femmina fecondata scava gallerie negli strati più superficiali dell'epidermide e si nutre di fluidi interstiziali provenienti dai tessuti danneggiati

- Depone le uova nelle gallerie
- Dopo 3-5 giorni dalle uova fuoriescono larve esapodi che si dirigono verso la superficie cutanea all'interno di "tasche" dove si formano ninfe ed adulti
- Il ciclo si completa in 17-21 gg

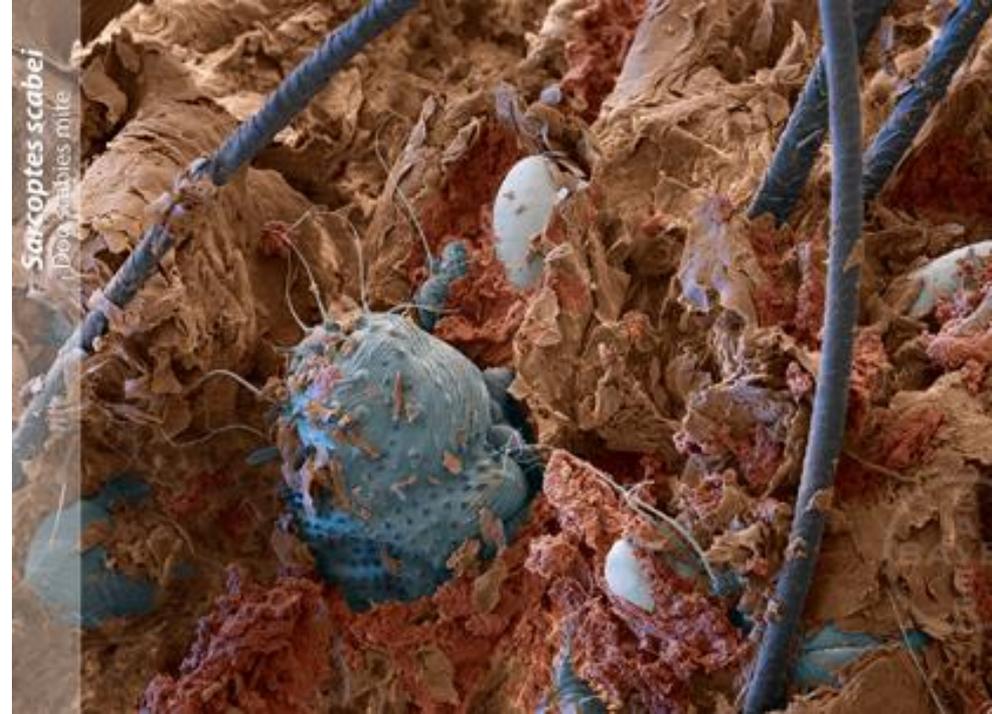
La trasmissione avviene tramite il contatto diretto tuttavia può avvenire anche attraverso coperte, brusca, etc.



SINTOMATOLOGIA

Sarcoptes scabiei var. *equi*

- ✓ Prurito (reazioni di ipersensibilità dovute alle gallerie scavate dagli acari)
- ✓ Papule, alopecia, desquamazione con insorgenza a livello della testa che può progredire caudalmente al resto del corpo
- ✓ Escoriazioni
- ✓ Lichenificazione
- ✓ Infezioni batteriche secondarie



L'uomo può contrarre la rogna
sarcoptica anche dagli animali
domestici



Sarcoptes scabiei var. *hominis*

PSOROPTES SPP.



Psoroptes maschio

Ospiti:

- Ovini e bovini *P. ovis*
- Equini *P. equi*
- Equini e conigli *P. cuniculi*

Corpo ovale (750µm)
Zampe lunghe
Apparato buccale appuntito
Pedicelli triarticolti

CICLO BIOLOGICO

Psoroptes spp.

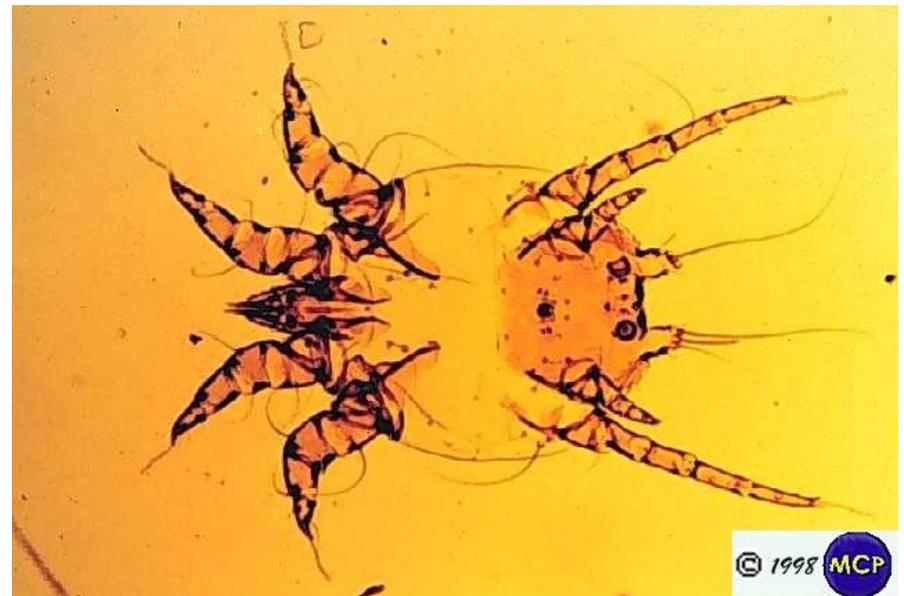
La femmina vive per circa 4-6 settimane e depone circa 90 uova a livello della superficie corporea.

Le uova deposte sulla pelle ai bordi della lesione schiudono in 2-3 giorni, mutano allo stadio ninfale passando le ultime 12 ore in uno stato letargico. Lo stadio di ninfa dura 3-4 giorni e gli stadi maturi sviluppano in 11-14 giorni.

Generalmente il rapporto M:F = 1-2:4



Femmina



Maschio

SINTOMATOLOGIA

Psoroptes spp.

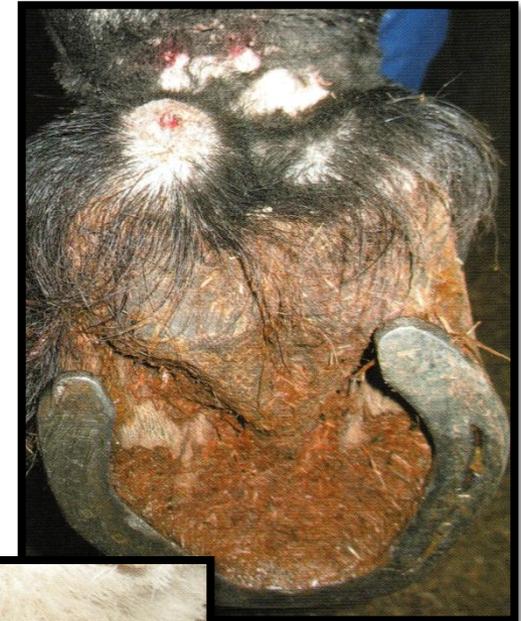
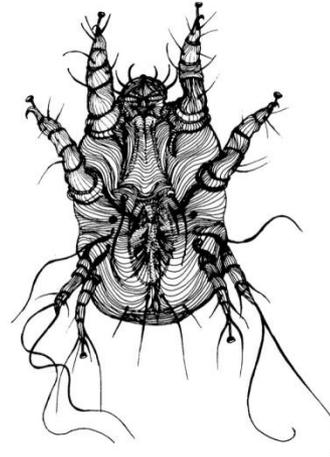
- ✓ Prurito
- ✓ Essudazione
- ✓ Eritema
- ✓ Lichenificazione
- ✓ Infezioni batteriche secondarie



Rogna dei pastorali

Chorioptes spp.

- ✓ Prurito (da assente a molto severo)
- ✓ Lesioni crostose
- ✓ Ispessimenti cutanei
- ✓ Lichenificazione
- ✓ Autotraumatismi
- ✓ Infezioni batteriche secondarie



DIAGNOSI

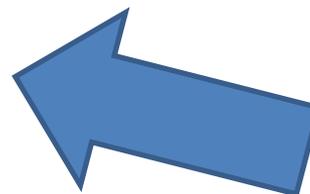
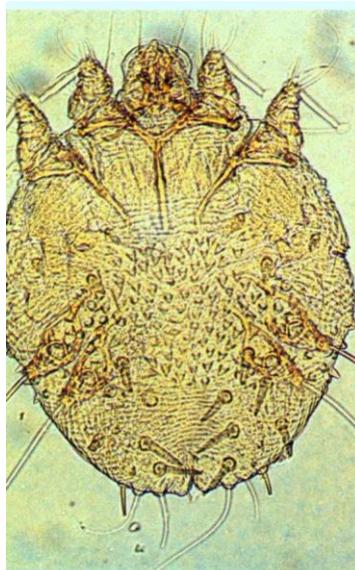
Sarcoptes scabiei var. *equi*

✓ Anamnesi remota

✓ Raschiato cutaneo

Difficoltà nel ritrovamento dell'acaro nel raschiato cutaneo

✓ Risposta alla terapia



TRATTAMENTO

Sarcoptes scabiei var. equi

- ✓ Isolamento degli animali

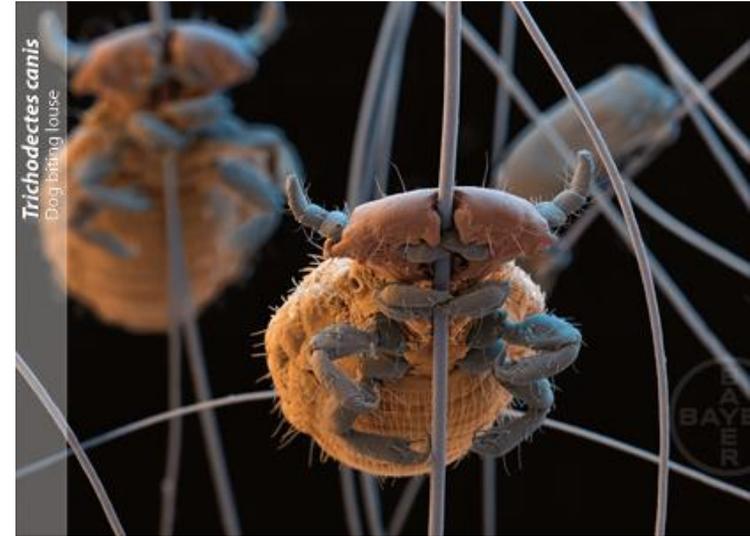
- ✓ Terapia locale
 - Organofosfati
 - Preparazioni a base di piretroidi
 - Zolfo calcico 2% (spray, lavaggi) ad intervalli di 7-10 giorni per 3 o più applicazioni

- ✓ Terapia sistemica
 - IVM 200 µg/kg x OS q14gg x 3 trattamenti

PIDOCCHI

Anopluri e Mallofagi – Caratteri comuni

- Corpo appiattito in senso dorso-ventrale
- Pochi mm di lunghezza
- Colore variabile da giallo a bruno-grigiastro
- Cuticola ricoperta di setole
- Occhi rudimentali (macchie fotosensibili)
- Brevi antenne (3-5 articoli)
- Torace senza ali
- 3 Paia di zampe fornite di forti artigli per attaccarsi a peli e penne degli animali parassitati
- Ciclo emimetabolo che si svolge interamente sull'ospite (parassiti obbligati permanenti)
- Non resistono lontani dall'ospite per più di 1-2 gg
- Rilasciano uova biancastre opercolate (lendini) adese ai peli/penne dell'ospite
- Specie –specifici

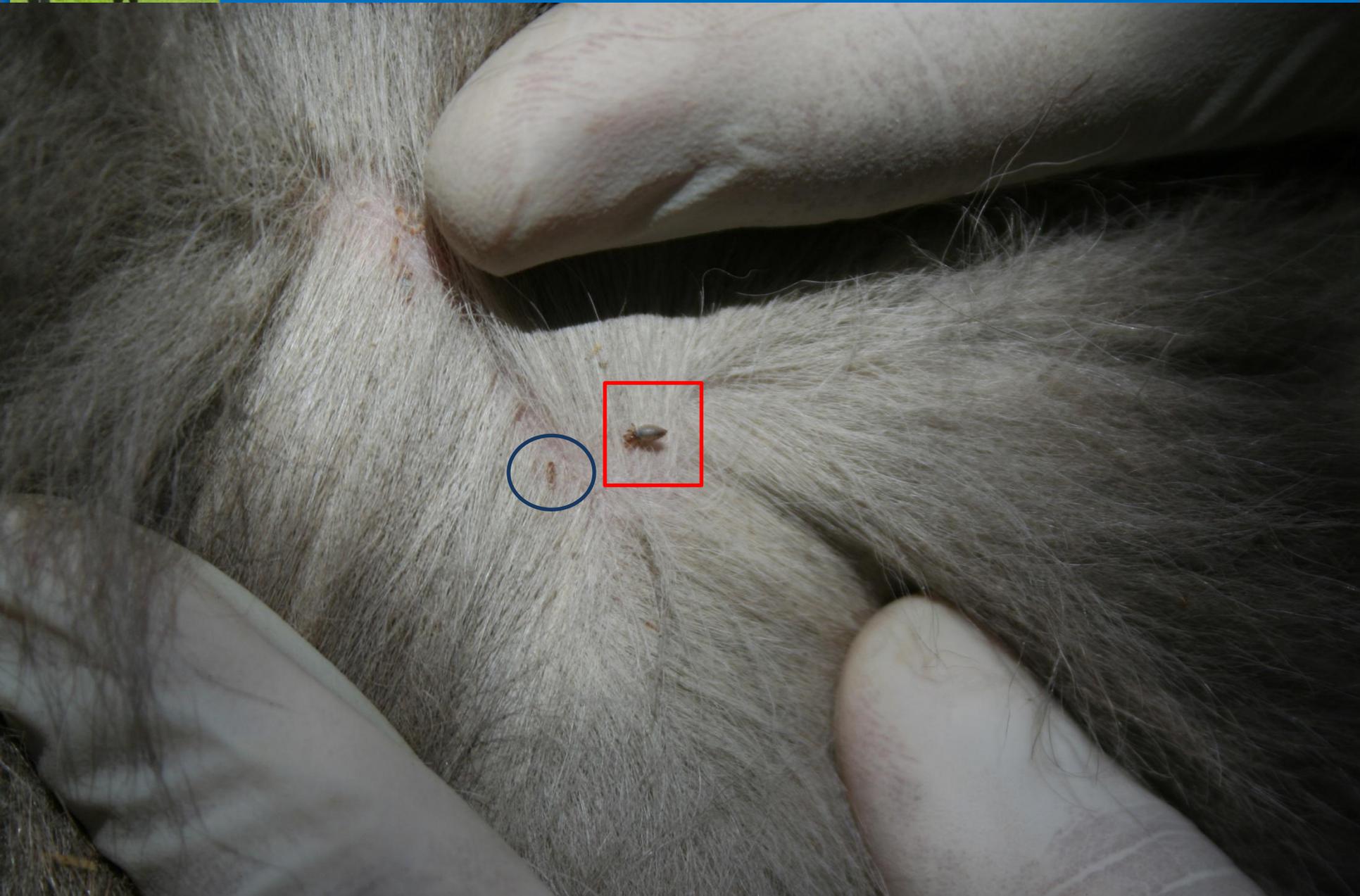




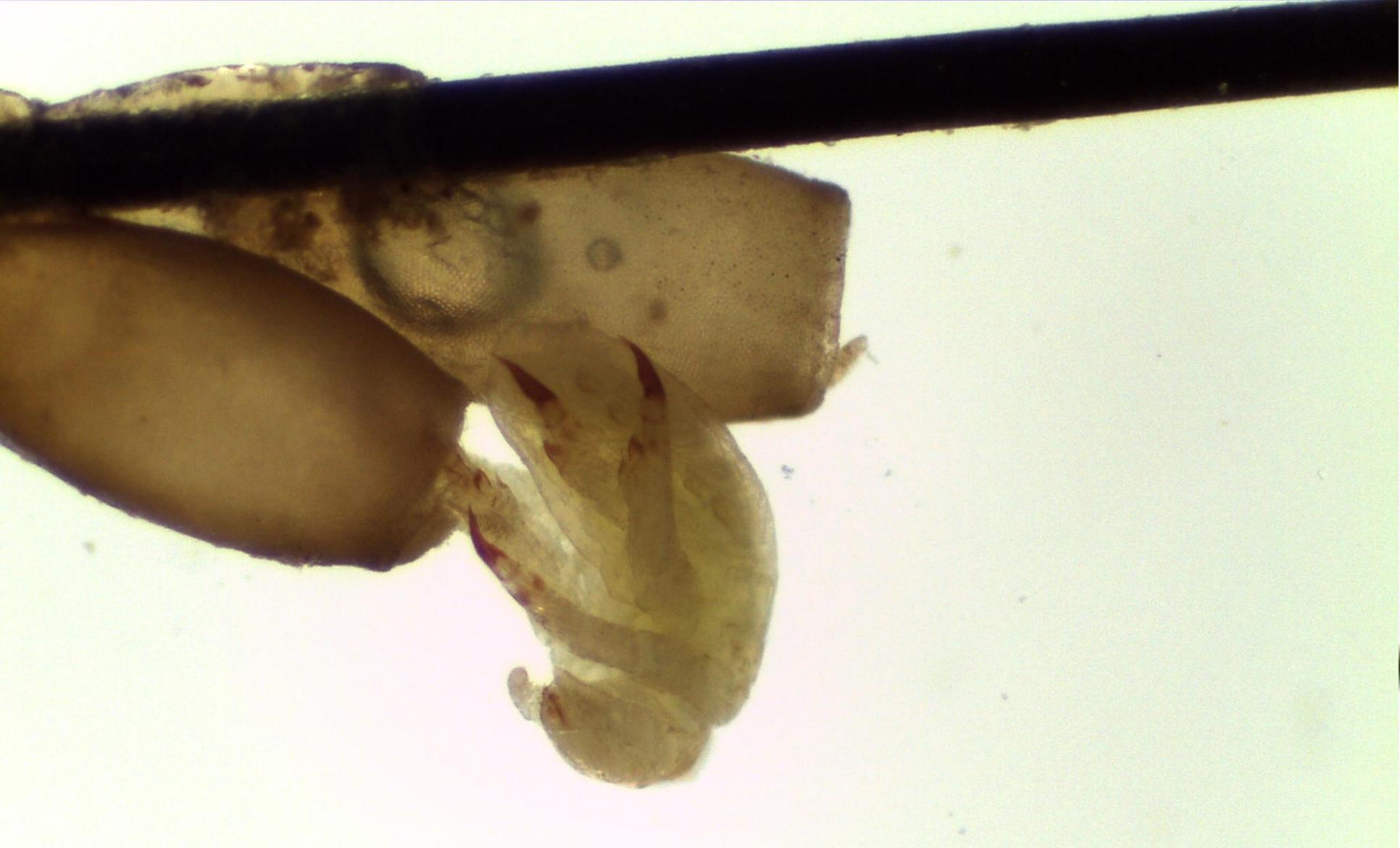
Questo favorisce la diffusione degli **ECTOPARASSITI**



Ectoparasite - Lice







1 mm

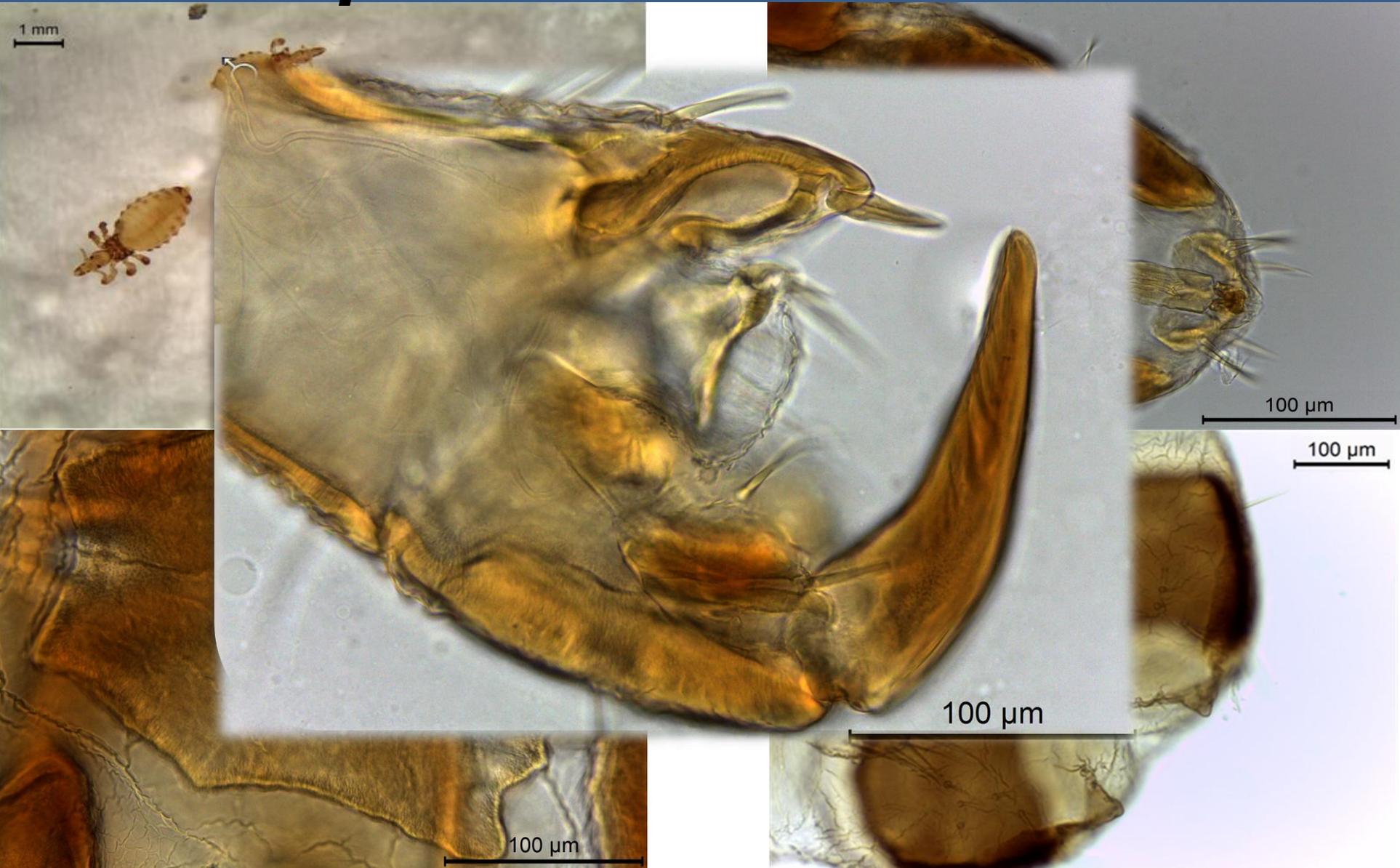


ANOPLURA

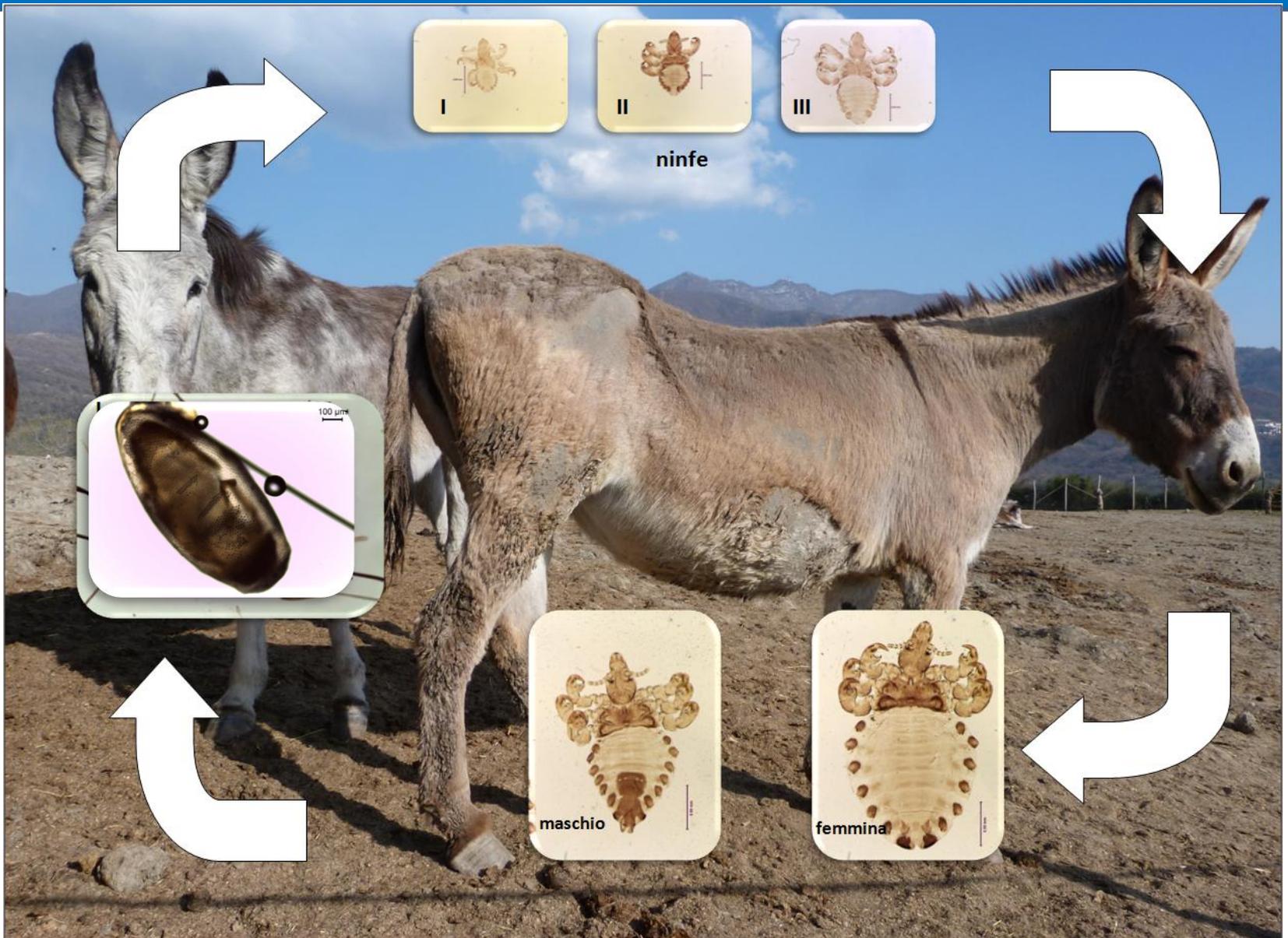
- Pidocchi dei mammiferi
- 2-5 mm di lunghezza
- Capo allungato ed appuntito (più stretto del torace)
- Apparato buccale succhiatore (ematofagi)



IL PARASSITA: *Haematopinus asini*

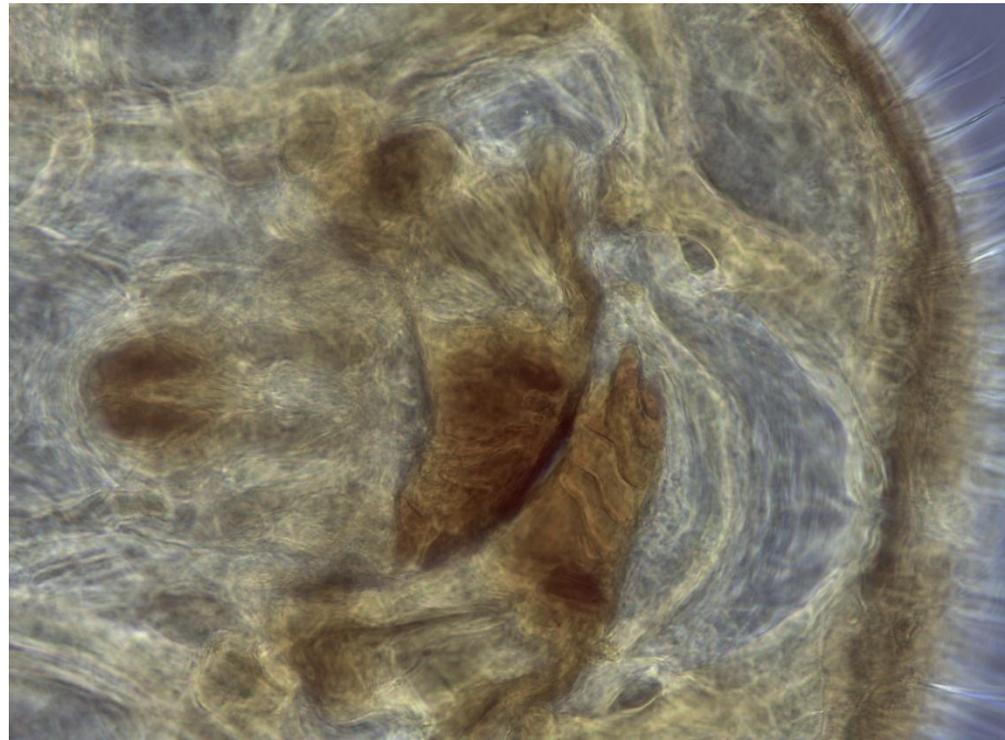


CICLO BIOLOGICO

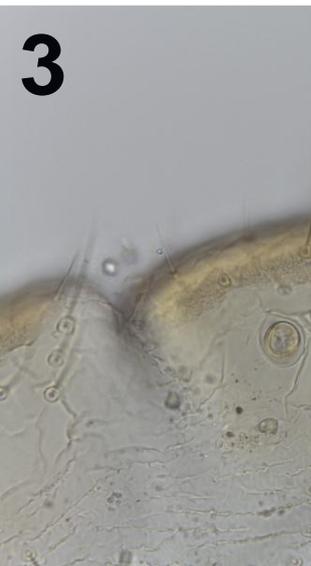
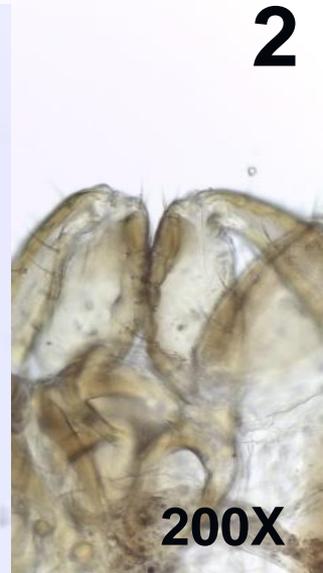


MALLOFAGI

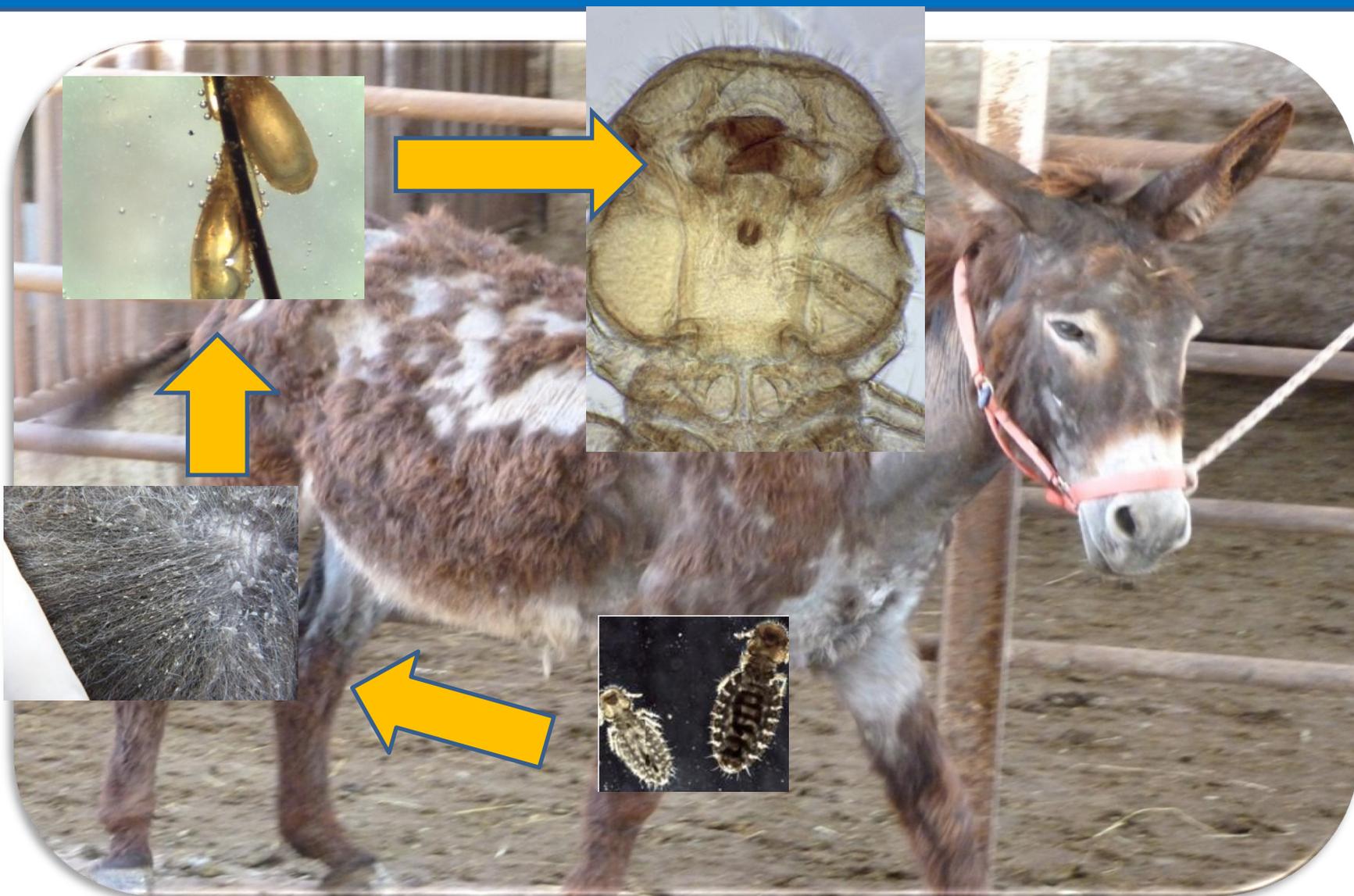
- Pidocchi di mammiferi e uccelli
- 1-6 mm di lunghezza
- Capo grosso più largo che lungo
- Apparato buccale masticatore
- Provocano forte prurito



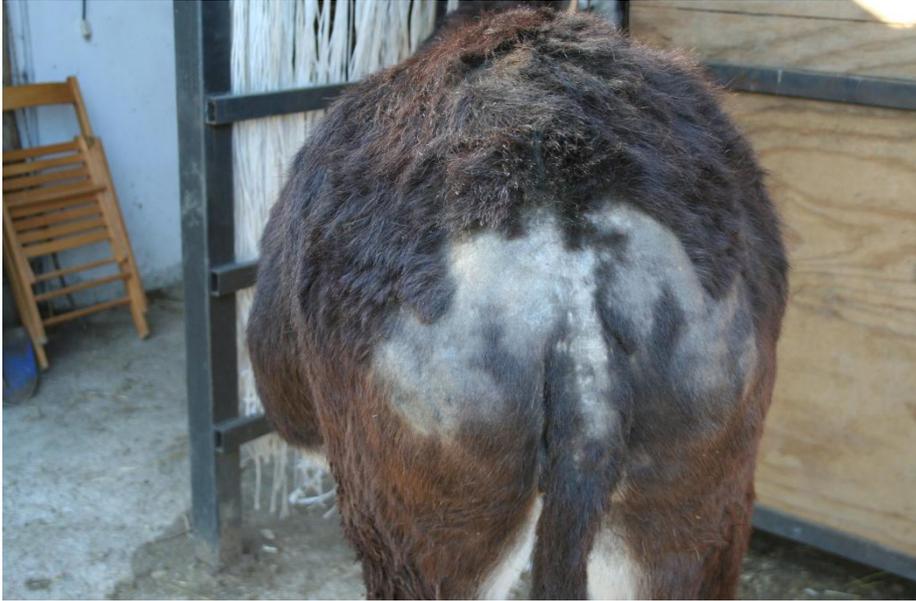
IL PARASSITA: *Werneckiella equi*



CICLO BIOLÓGICO



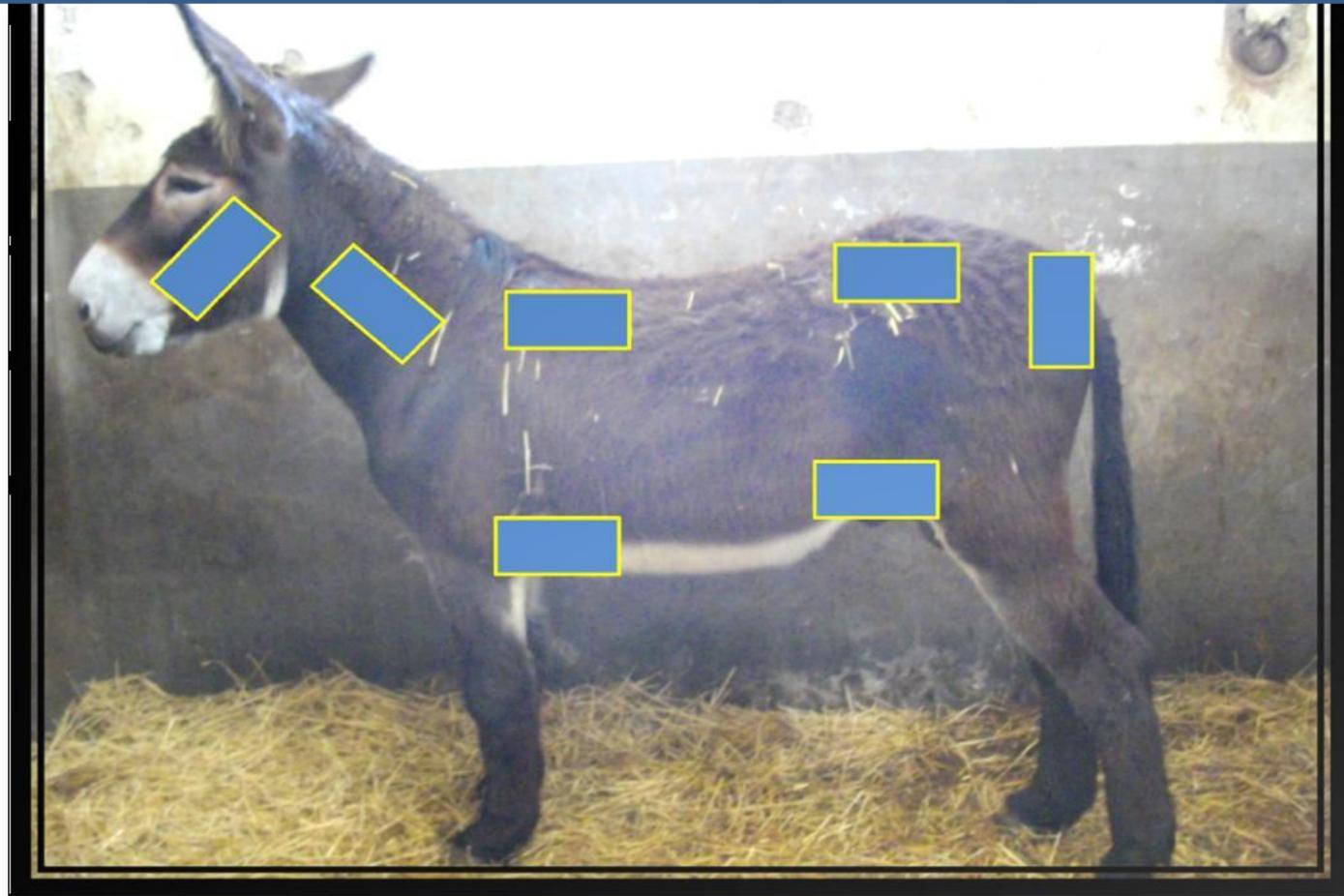
Importanza clinica



Le infestazioni da pidocchi tendono ad essere osservate negli animali mal governati e spesso determinano irritazione cutanea, alopecia, fino all'anoressia, e perdita di peso



PROCEDURA di CONTA DEI PIDOCCHI



Sul lato sinistro di ciascun asino i pidocchi possono essere ricercati e contati nei seguenti “siti specifici”: testa, collo/criniera, garrese, arto anteriore (ascella), groppa, arto posteriore (inguine), attacco della coda





In Italia sono registrati **289** prodotti per gli animali da reddito



42

44



NESSUNO PER ASINI
Vengono utilizzati quindi quelli registrati per cavalli



68

Antielmintici per Equini disponibili in Italia

CLASSE FARMACOLOGICA E PRINCIPIO ATTIVO	Antielmintici per equini disponibili in Italia NOME COMMERCIALE (Casa farmaceutica)	VIA (di somministrazione)	DOSE (mg/kg peso vivo)	TEMPO DI SOSPENSIONE (giorni)	PARASSITI SENSIBILI					
					Tenie	Nematodi Intestinali	Dy	S/des	Asc	Gasterofili
TETRAIDROPIRIMIDINE										
Pyrantel pamoato	Antielmintico cavalli (Candioli)	orale	5,8 mg/Kg	Carne 180	+	GS, PS, Ox	+/-	n.s.	+	-
	Strongid (Pfizer)	orale	6,6 mg/Kg	Carne 10	Anopl (x2)	GS, PS, Ox	+/-	n.s.	+	-
	Strike granulato (Acme)	orale	6,94 mg/Kg	Carne 0	-	GS, PS	+/-	n.s.	n.s.	-
	Strike pasta (Acme)	orale	13,2 mg/Kg	Carne 0	Anopl	GS, PS	+/-	n.s.	+	-
COMPOSTI ETEROCICLICI										
Piperazina adipato	Izovermina 1.000 g (Izo)	orale	200 mg/Kg	Carne 180	-	GS, PS, Ox	n.s.	n.s.	+	-
BENZIMIDAZOLICI										
Fenbendazolo	Panacur 10% (Intervet Italia)	orale	7,5 mg/Kg	Carne 14 NO LAT	n.s.	GS, PS, Ox	+/-	+ (50 mg/Kg)	+	-
	Panacur pasta (Intervet Italia)	orale	7,5 mg/Kg	Carne 20 NO LAT	n.s.	GS, PS, Ox	+/-	+ (50 mg/Kg)	+	-
Mebendazolo	Telmin Pasta (Janssen-Cilag)	orale					+ (15-30 mg/Kg)	n.s.	+	-
LATTONI MACROCICLICI										
Ivermectina	Eqvalan (Merial)	orale					+	+	+	+
	Eraquell (Virbac)								+	+
	Maximec pasta (Virbac)								+	+
	Vectin 22,75 mg Tavolette (Intervet Italia)								+	+
Moxidectina	Equest gel (Fort Dodge-Pfizer)								+	+
ASSOCIAZIONI										
Ivermectina + Praziquantel	Eqvalan duo (Merial)								+	+
	Equimax gel (Virbac)								+	+
	Equimax Tabs Compresse (Virbac)								+	+
Moxidectina + Praziquantel	Equest pramo (Fort Dodge-Pfizer)								+	+

- 5 classi farmacologiche
- 7 principi attivi
- 19 preparazioni commerciali





ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology

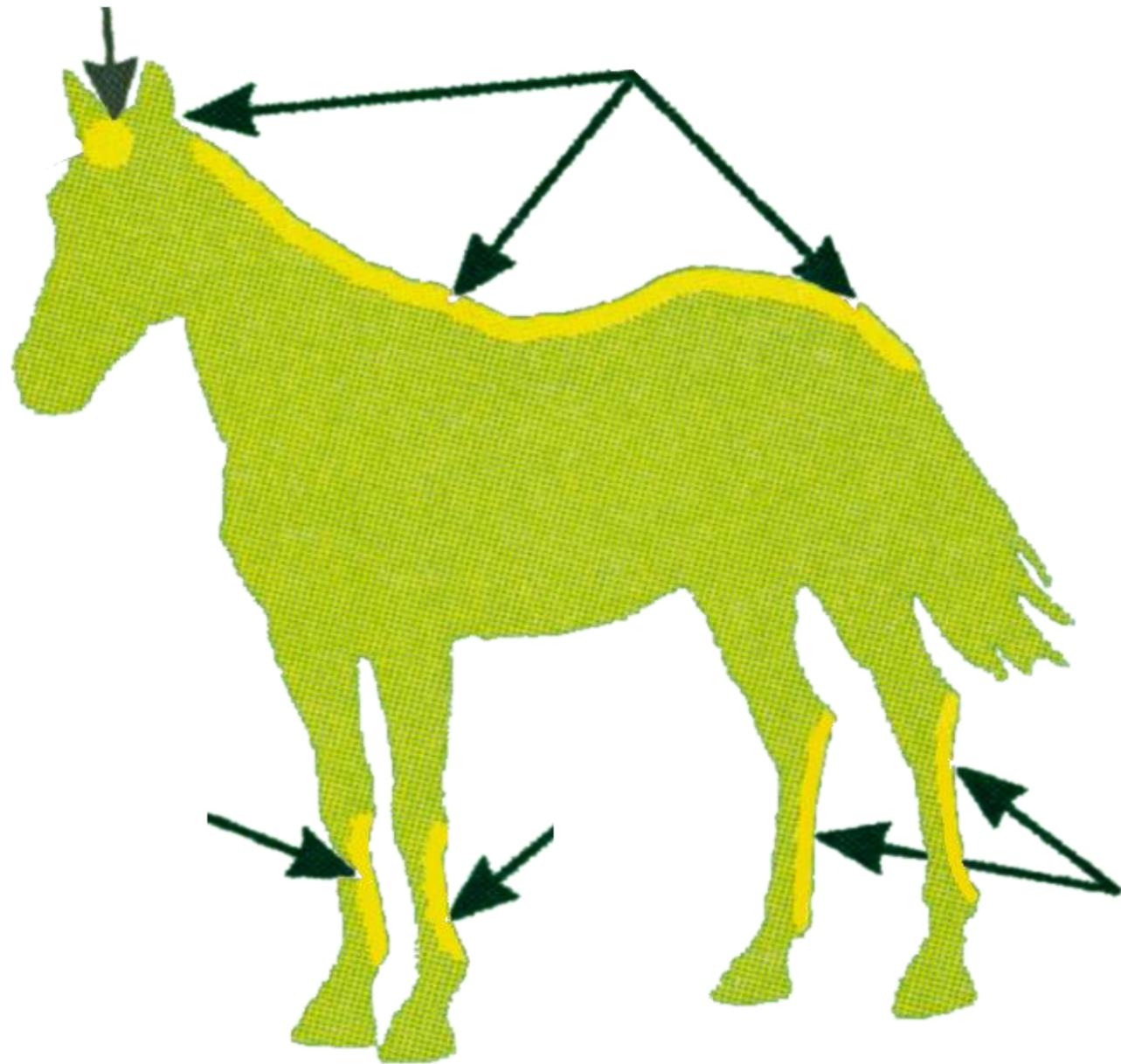
journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar



Comparative plasma disposition, bioavailability and efficacy of ivermectin following oral and pour-on administrations in horses

Cengiz Gokbulut^{a,*}, Veli Y. Cirak^b, Bayram Senlik^b, Dilek Aksit^a, Murat Durmaz^c,
Quintin A. McKellar^d

90% the plasma persistence was prolonged after pour-on administration compared with *per os* route. IVM (paste) reduced the EPG by >95% for 10 weeks, whereas the reduction in pour-on group varied from 82 to 97%. EPG reduction in pour-on group was lower than that of *per os* group. Degradation on the application site, cutaneous biotransformation, binding of IVM to the haircoat and/or sebum are probably responsible for the relatively lower bioavailability of IVM in horses after pour-on administration. In conclusion, **the poor plasma availability observed after pour-on administration could result in subtherapeutic plasma concentrations, which may promote the development of drug resistance in parasites.**



Tradizionalmente.....

Applicazione topica di insetticidi non sistemici

- ✓ **Piretroidi** (permetrina, deltametrina, cypermethrina, cyfluthrin, flumethrin)-
- ✓ Carbamati (phoxim 0.05 %)
- ✓ Selenium sulphide 1%
- ✓ Benzoylurea-derivates (insect growth regulator)

- ✓ Phenylpyrazoles (fipronil)
- ✓ Chloronicotinyl (imidacloprid 10%)

Molti benefici ma una serie di fattori limitano l'utilizzo come l'elevato costo e la difficoltà ad applicare lo spray su ampie aree



Available online at www.sciencedirect.com

 ScienceDirect

Veterinary Parasitology 148 (2007) 295–300

 veterinary
parasitology

www.elsevier.com/locate/vetpar

Parasitol Res (2005) 97: 7–12
DOI 10.1007/s00436-005-1379-6

ORIGINAL PAPER

Treatment of natural infestations of the biting louse
(*Werneckiella equi*) on horses using triflumuron,
a benzoylurea derivative insect growth regulator

Stewart Lowden^{a,*}, Stephen Gray^a, Kim Dawson^b

^aJurox Pty Ltd., 85 Gardiner Road, Rutherford, NSW 2320, Australia

^b190 Steveys Forest Road, Oakdale, NSW 2570, Australia

Received 30 April 2007; received in revised form 8 June 2007; accepted 14 June 2007

N. Mencke · K. S. Larsen · M. Eydal · H. Sigurðsson

**Dermatological and parasitological evaluation of infestations
with chewing lice (*Werneckiella equi*) on horses and treatment
using imidacloprid**

PIRETROIDI

Classe di composti più comunemente utilizzati (ampio margine di sicurezza/ elevato knockdown, residuali (circa 2 settimane) per le formulazioni pour on

Active compound and concentration	Way of application	Species designed	Commercial name	Trade
Cypermethrin 0.15%	Spray	Horse	Tri-Tec 14	Farnam
→ Permethrin 0.40%	Concentrate	Horse	Repel Xp	Chifa
→ Permethrin 0.20%	Spray	Horse	Raptor repellente	Veredus
→ Permethrin 0.20%	Shampoo	Horse	Shampoo Floh	Vebi
→ Permethrin 0.20%	Spot-on	Horse	Equi-spot	Farnam
Deltamethrin 0.75%	Pour-on	Cattle	Butox 7.5	Intervet Italia
Flumethrin 1%	Pour on	Cattle	Bayticol 1%	Bayer
Cyflutrin 1%	Pour-on	Cattle	Bayofly	Bayer
Cypermethrin 1.5%	Pour on	Cattle	Renegade	Pfizer
Permethrin 2% e Pyriproxyfen 0.05%	Spray	Pets	Long acting knockdown spray	Virbac



OLII ESSENZIALI

(utilizzati indipendentemente o in sinergia con piretroidi)

Botanical essences	Way of application	Species designed	Commercial name	Trade
Neem, acetate	Spray	Horse	Fly Difesa Neem	Pearson
Etilnesanediolo, acido benzoico	Lotion	Horse	Horse Fly Repellent lotion	Candioli
Neem oil, tea	Spray	Horse	Fly Blocker gel	FM Italia
Essential oil of citronella and geranium	Spray and Roll on	Horse	Fly Stop gel	FM Italia
Essential oil of citronella, clove, mint and thyme	Spray	Horse		
Neem oil	Spray	Horse		

Effetto meccanico di occlusione
(approach to oil-based parasite control)

Bassa tossicità



400X

I TRATTAMENTI NEGLI ASINI NECESSITANO DI CAUTELE



La estrapolazione diretta dei regimi di dosaggi del cavallo all'asino può associarsi

- **ridotta azione farmacologica**
- **Scarsi miglioramenti clinici**
- **Effetti di tossicità**

appropriate per l'asino.

In molti casi, negli asini, sono necessari dosaggi superiori e frequenze di somministrazioni più ravvicinate.







B. Il dettame nazionale dell'uso in deroga

Il DLgs 193/06 nella sua veste attuale è la risultanza del recepimento della Dir. 2001/82/CE, artt. 10 e 11, così come modificata, in merito all'argomento, dalla Dir. 2004/28/CE.

10. Uso in deroga per animali non destinati alla produzione di alimenti

1. Ove non esistano medicinali veterinari autorizzati per curare una determinata affezione di specie animale non destinate alla produzione di alimenti, il veterinario responsabile può, in via eccezionale, sotto la sua diretta responsabilità ed al fine di evitare all'animale evidenti stati di sofferenza, trattare l'animale interessato:

a) con un medicinale veterinario autorizzato in Italia per l'uso su un'altra specie animale o per un'altra affezione della stessa specie animale;

b) in mancanza di un medicinale di cui alla lettera a):

1) con un medicinale autorizzato per l'uso umano. In tal caso il medicinale può essere autorizzato solo dietro prescrizione medico veterinaria non ripetibile;

2) con un medicinale veterinario autorizzato in un altro Stato membro dell'Unione europea conformemente a misure nazionali

Farmaco veterinario:

uso in deroga

di/giorno per le carni di pesce. Altre sostanze farmacologicamente attive ritenute indispensabili per il trattamento delle affezioni degli equidi destinati alla produzione di alimenti e non ricomprese nel regolamento (CEE) n. 2377/90 possono essere impiegate con un tempo di attesa di almeno sei mesi, perché presenti in apposito elenco stabilito in sede comunitaria. Ove venga impiegato un medicinale veterinario omeopatico i cui principi attivi sono inclusi nell'allegato II del regolamento (CEE) n. 2377/90, il tempo di attesa è ridotto a zero.

Il medico veterinario responsabile tiene un registro numerato in cui annota tutte le opportune informazioni concernenti i trattamenti di cui al presente articolo quali l'identificazione del proprietario e degli animali, la data in cui gli animali sono stati trattati, la diagnosi, i medicinali prescritti, le dosi somministrate, la durata del trattamento e gli eventuali tempi di attesa comandati; il medico veterinario tiene la documentazione a disposizione delle competenti autorità sanitarie per almeno 5 anni dalla data dell'ultima registrazione.

Il Ministero della salute indica ai soggetti responsabili le prescrizioni necessarie per l'importazione, la distribuzione e l'informazione relativa ai medicinali autorizzati in un altro Stato membro di cui è stata autorizzata l'amministrazione ad animali destinati alla produzione di alimenti ai sensi del comma 1, fatte salve le eventuali disposizioni comunitarie.

**particolare gli strongili intestinali) ed esterni, non possono
mungere gli asini per almeno sei mesi.**

Antelmintici



Studi sulla farmacocinetica di alcuni Lattoni macrociclici e benzimidazolici confermerebbero il loro utilizzo al DOSAGGIO CAVALLO anche se ci sarebbero differenze di assorbimento e disposizione plasmatica.

Trials con benzimidazolici suggeriscono che questi farmaci appaiono essere assorbiti più rapidamente dal tratto gastroenterico nell'asino rispetto al cavallo.

TABLE 3: Anthelmintics commonly used to treat endoparasites in donkeys

Class	Example	Indications	Dose*
Macrocyclic lactones	Ivermectin	Roundworms, lungworm (<i>D. arnfieldi</i>)	0.2 mg/kg bwt per os
Benzimidazoles	Fenbendazole	Roundworms	30–60 mg/kg bwt per os or 7.5 mg/kg bwt per os for 5 days
	Oxfendazole	Roundworms, lungworm	10 mg/kg bwt per os
	Triclabendazole	Flukes (<i>F. hepatica</i>)	12 mg/kg bwt per os
Tetrahydropyrimidines	Pyrantel pamoate	Roundworms	19 mg/kg bwt per os
		Tapeworm (<i>A. perfoliata</i>)	38 mg/kg bwt per os
Pyrozinoisoquinolines	Praziquantel†	Tapeworm	1–2.5 mg/kg bwt per os

* Trawford and Mulugeta 2008. † Several oral preparations are approved for use in horses that combine praziquantel and one of the macrocyclic lactones. Each has a unique dosage within the stated range.



Treatment

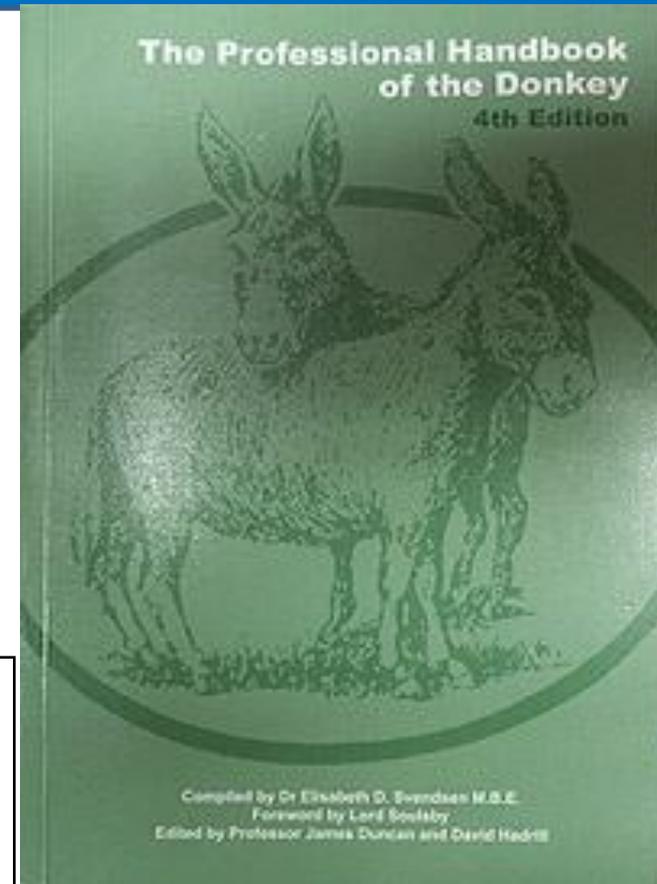


Trawford and Getachew (2008) riportano che la **permethrin 4% pour-on** è altamente efficace per il trattamento negli asini dei pidocchi masticatori e succhiatori

Essi suggeriscono

(1) sprays contenenti **fipronil** potrebbero essere usati per il controllo dei pidocchi negli asini

(2) l'uso extra-label per via parenterale di **lattoni macrociclici** (ivermectina) potrebbe essere efficace verso i pidocchi succhiatori *H. asini*.



Veterinary Parasitology xxx (2012) xxx–xxx



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Veterinary Parasitology

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



Pyrethroid tolerance in the chewing louse *Bovicola* (*Werneckiella*) *ocellatus*

L. Ellse^{a,*}, F. Burden^b, R. Wall^a

^a Veterinary Parasitology and Ecology Group, School of Biological Sciences, University of Bristol, UK

^b The Donkey Sanctuary, Sidmouth, Devon, UK

Full text available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology

www.elsevier.com/locate/vetpar



Excretion and efficacy of
mule formulations following
s naturally infected with

Georgio Corbucci^a, Ferdinando Burden^b, Giorgio Smaldone^c,
Ugo Mariani^d, Vincenzo Veneziano^e



Concentration in the hair,
Efficacy of eprinomectin after
Administration in donkeys

Flavia Liguori, PhD; Necati Gunay, BS; Roberto Masucci, DVM;
Vincenzo Veneziano, PhD



Efficacy of MOXIDECTIN ORAL GEL
NATURALLY INFECTED BY

University of Naples, Via Veterinaria 1, 80137 Napoli.

Ugo Mariani^{U^b}, Ferdinando Burden^{B^c}, Vincenzo Veneziano^{V^a}



Altri studi di efficacia

The Veterinary Journal 190 (2011) 414–415



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

The Veterinary Journal

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



Short Communication

Efficacy of eprinomectin pour-on against *Dictyocaulus arnfieldi* infection in donkeys (*Equus asinus*)

Vincenzo Veneziano^{a,*}, Antonio Di Loria^b, Roberto Masucci^c, Rossella Di Palo^d, Emanuele Brianti^e, Cengiz Gokbulut^f



ARTICLE IN PRESS

The Veterinary Journal xxx (2013) xxx–xxx



ELSEVIER

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

The Veterinary Journal

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



Short Communication

Field efficacy of eprinomectin against the sucking louse *Haematopinus asini* on naturally infested donkeys

Vincenzo Veneziano^{a,*}, Alfredo Galietti^a, Ugo Mariani^b, Antonio Di Loria^c, Diego Piantedosi^a, Benedetto Neola^a, Jacopo Guccione^a, Cengiz Gokbulut^d



FARMACOLOGIA



- La massima concentrazione di farmaco nel latte è inferiore alla concentrazione massima fissata a 20 ng/ml dal comitato FAO/OMS.
- Il ridotto livello di escrezione di EPM nel latte in associazione con un valore di MRL basso permette di sostenere l'uso di EPM in asini in lattazione alla dose di 0,5 mg/kg pv indicata per il bovino.



JOURNAL OF
Veterinary Pharmacology and Therapeutics

J. Vet. Pharmacol. Ther. doi: 10.1111/jvp.12023

SHORT COMMUNICATION

Plasma disposition and milk excretion of eprinomectin following pour-on administration in lactating donkeys

C. GOKBULUT*

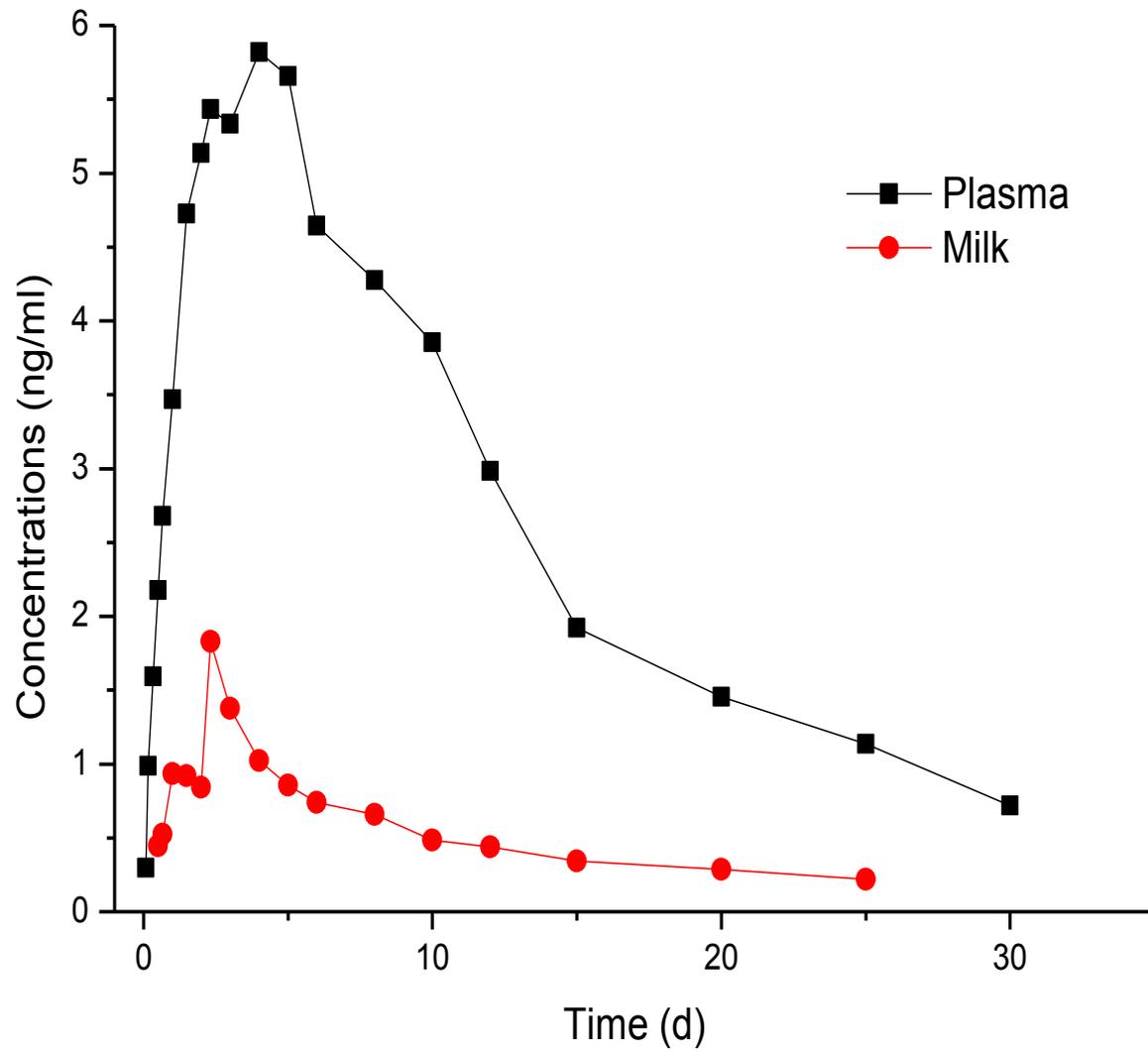
S. NATURALI†

D. RUFRANO†

A. ANASTASIO‡

H. S. YALINKILINC* &

V. VENEZIANO§



Efficacy of alphacypermetrin pour-on against natural *Werneckiella equi* infestation on donkeys (*Equus asinus*)

Vincenzo Veneziano · Gianluca Neglia ·
Alfredo Galletti · Domenico Rufrano · Andrea Bassini ·
Ugo Mariani · Cengiz Gokbulut



Food Additives & Contaminants: Part A

Publication details, including instructions for authors and subscription information:

<http://www.tandfonline.com/loi/tfac20>

Persistence of α -cypermethrin residues in milk of lactating donkeys (*Equus asinus*) using UHPLC-MS/MS

Claudia Chirollo^{a*}, Anita Radovnikovic^b, Vincenzo Veneziano^a, Raffaele Marrone^a, Tiziana Pepe^a, Martin Danaher^b and Aniello Anastasio^a

^a*Department of Veterinary Medicine and Animal Production, University of Naples 'Federico II', Naples, Italy;* ^b*Teagasc Food Research Centre Ashtown, Dublin, Ireland*

(Received 11 November 2013; accepted 25 April 2014)

The aim of this study was to measure the persistence of residues of the pyrethroid insecticide α -cypermethrin (ACYP) in the milk of lactating donkeys following pour-on treatment. Milk was collected from animals ($n = 7$) before the treatment and at 12, 24, 36, 48, 60, 72 and 84 h post-treatment. The last sampling was taken 7 days post-treatment (168 h). Milk samples were analysed by ultra-high-performance liquid chromatography coupled to tandem mass spectrometry (UHPLC-MS/MS). The analytical method was validated following requirements of Commission Decision 2002/657/EC. All samples showed levels of ACYP below the maximum residue limit (MRL) of $20 \mu\text{g kg}^{-1}$ established for bovine milk (Commission Regulation (EU) No. 37/2010). The results demonstrate that there is minimal partitioning of ACYP into milk in lactating donkeys from pour-on treatment.

Keywords: alpha-cypermethrin; residues; depletion; milk; donkeys; HPLC-MS/MS

Prin

) furono
riniera e



Come scegliere i prodotti e le formulazioni?

Differenti fattori devono essere presi in considerazione

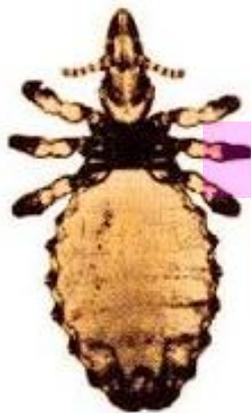
a) Parassita

✓ Ciclo ed ecologia (es. l'intero ciclo del pidocchio richiede 4 settimane → ripetere la somministrazione dei piretroidi a 2 settimane di intervalli);

✓ Abitudini alimentari

Ematofagi

Istofagi



Prodotti sistemici



Prodotti topici

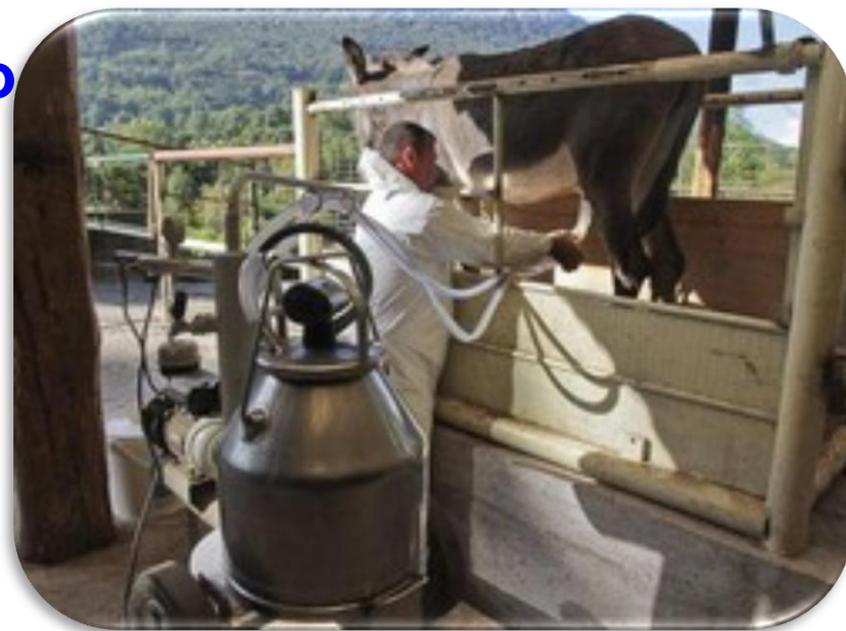




c) Animale

- ✓ Sensibilità individuale degli animali ai principi attivi ed eccipienti (es. reazioni locali cutanee all'eccipiente alcolico di alcuni insetticidi);
- ✓ Destinazione produttiva degli animali (es. per la produzione di latte - eprinomectina pour-on miglior trattamento rispetto ai LMs come doramectina o ivermectina in formulazioni orali e iniettabili);
- ✓ Rischio di esposizione.

d) Disponibilità del proprietario



Successo dei trattamenti richiede attività integrate

- ✓ Contemporaneamente alla somministrazione degli insetticidi pulire l'equipaggiamento (sella, coperta, etc) utilizzando il vapore;
- ✓ Trattare tutti gli animali presenti nella scuderia/allevamento;
- ✓ Corretto tempo di trattamento (es. trattare con insetticidi nel tardo autunno quando gli animali sono chiusi in stalla e le popolazioni di pidocchi iniziano a crescere);
- ✓ Rispettare gli intervalli di trattamento (es. lo sviluppo uovo-uovo avviene in 4 settimane il controllo farmacologico deve durare 4 settimane o necessita di essere ripetuto);
- ✓ Tosare gli animali;
- ✓ Usare prodotti keratolitici come i benzoyl peroxide che possono favorire la penetrazione di principio attivo nelle lesioni crostose e facilitare le concentrazioni di acaricida nelle lesioni.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI NAPOLI FEDERICO II



Vincenzo Veneziano

Ricercatore

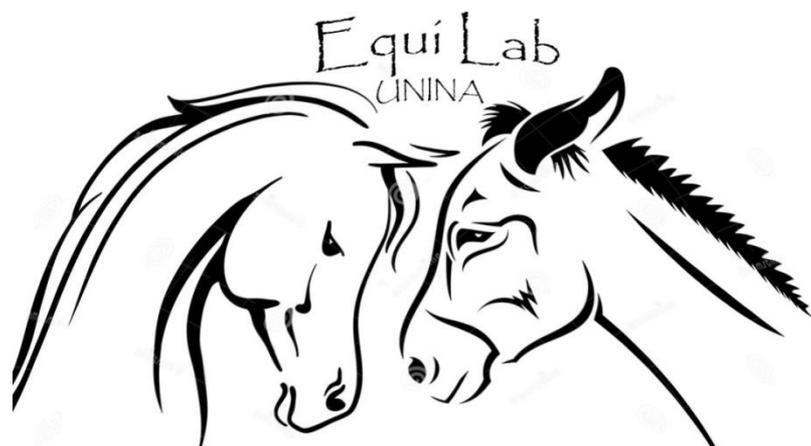
DIPARTIMENTO DI PATOLOGIA E SANITA' ANIMALE

FACOLTA' DI MEDICINA VETERINARIA

Via Veterinaria 1 Napoli, Napoli

vinvene@unina.it vincenzo.veneziano@unina.it

00 39 812536280 338 2826602



Laboratorio di Medicina Traslazionale



FONDAZIONE INIZIATIVE ZOOPROFILATTICHE E ZOOTECNICHE
BRESCIA

LATTE DI ASINA

produzione, caratteristiche e gestione dell'azienda asinina

Eugenio Milonis
Paolo Polidori

EDITO A CURA DELLA
FONDAZIONE INIZIATIVE ZOOPROFILATTICHE
E ZOOTECNICHE - BRESCIA

82